



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTATAL EN HIDALGO
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 1

TESIS

1. TÍTULO

**PREVALENCIA DE INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES
ENTRE 20 Y 80 AÑOS DE EDAD CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL
SISTEMICA QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE MEDICINA FAMILIAR
EN EL HGZMF No. 1 DE PACHUCA, HGO**

Que para obtener el grado de especialista en medicina familiar

Presenta

Dr. Sergio García Álvarez

Asesor Metodológico

Dra. Yesenia Pichardo Daniells

Asesor clínico

Dra. Maritza Ferrera López

Pachuca de Soto, Hidalgo, Enero 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**"PREVALENCIA DE INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES
ENTRE 20 Y 80 AÑOS DE EDAD CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL
SISTEMICA QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE MEDICINA FAMILIAR
EN EL HGZMF No. 1 DE PACHUCA, HGO "**

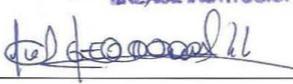
TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:

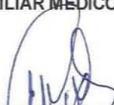
SERGIO GARCÍA ALVAREZ

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DEL HGZ Y MF No. 1

AUTORIZACIONES:


DRA. GRESS MARISELL GÓMEZ ARTEAGA.
COORD. DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

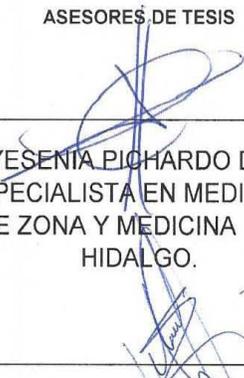

DRA. MARÍA GEORGINA ARTEAGA ALCARAZ.
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD


DRA. ELBA TORRES FLORES.
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD.


DRA. ESTRELLA ELIZABETH PASTÉN LÓPEZ
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD


DRA. ROSA ELVIA GUERRERO HERNÁNDEZ.
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS



DRA. YESENIA RICHARDO DANIELLS
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y MEDICINA FAMILIAR NO. 1 PACHUCA
HIDALGO.

DRA. MARITZA FERRERA LÓPEZ
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y MEDICINA FAMILIAR NO. 1 PACHUCA
HIDALGO.

PACHUCA, HIDALGO

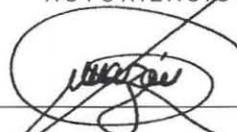
2018

**" PREVALENCIA DE INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES
ENTRE 20 Y 80 AÑOS DE EDAD CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTEMICA
QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE MEDICINA FAMILIAR EN EL HGZMF No.
1 DE PACHUCA, HGO "**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:

SERGIO GARCÍA ALVAREZ

AUTORIZACIONES



DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. GEOVANI LOPEZ ORTÍZ
COORDINADOR DE INVESTIGACION
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

2. INDICE GENERAL

1.-TITULO.....	1
2.-INDICE GENERAL.....	2
3.-MARCO TEORICO.....	3
4.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
5.-JUSTIFICACION.....	19
6.-OBJETIVOS.....	20
7.-HIPOTESIS.....	21
8.-METODOLOGIA.....	22
8.1 TIPO DE ESTUDIO.....	22
8.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	22
8.2.1 UNIVERSO DE ESTUDIO.....	22
8.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	22
8.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	24
8.5 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	25
8.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	27
8.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	28
9.-RESULTADOS.....	30
10.-DISCUSION.....	38
11.-CONCLUSIONES.....	42
12.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	44
13.-ANEXOS.....	51

3. MARCO TEÓRICO

Hoy en día se tiene la evidencia que la actividad de las placas complejas activas coronarias pueden estar presentes en las dos quintas partes de los enfermos con síndrome coronario agudo, (1).

La cardiopatía isquémica es una enfermedad que ya estaba presente en la antigüedad, pues se han encontrado lesiones ateromatosas en restos humanos de las civilizaciones Egipcia y China. El término como tal apareció por primera vez en la bibliografía médica aproximadamente hace un siglo, cuando Osler publica las lecciones de Angina Pectoris, (2).

El síndrome coronario agudo es un problema de salud pública a nivel mundial, debido al gran impacto de morbilidad que representa, afecta al 1% de la población en el mundo, (3).

Un tercio de la población mundial muere como consecuencia de enfermedad cardiovascular. Información proporcionada por la Organización Mundial de la Salud reporta que aproximadamente fallecen 7.3 millones de personas en el mundo por cardiopatía isquémica, (4).

INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO

El término infarto agudo de miocardio, (IAM) hace referencia a un riego sanguíneo insuficiente con lesión miocárdica, producido por una obstrucción en una o varias arterias coronarias, frecuentemente por erosión y ruptura de una placa de ateroma vulnerable. No obstante otras causas menos frecuentes pueden estar involucradas. Es por ello que se ha descrito la oclusión aguda de las arterias coronarias en caso de arteritis o inflamación de la pared arterial coronaria y en casos de disección en la pared de la raíz aórtica que afecte al ostium de una arteria coronaria. Por otro lado la causa puede ser una oclusión coronaria por un espasmo muy prolongado de una arteria coronaria, o infartos en pacientes con hipertrofia del músculo cardíaco en los que existe un desequilibrio extremo del balance entre el flujo sanguíneo aportado por las coronarias y las necesidades de un músculo muy hipertrófico o aumentado, (5).

Suele estar precedido por antecedentes de angina inestable, nombre que reciben los episodios de dolor torácico que se hacen más frecuentes, más duraderos, que aparecen con esfuerzos menores. Los principales riesgos que predisponen a un infarto son la aterosclerosis u otra enfermedad de las coronarias, antecedentes de angina de pecho, de un infarto anterior o de trastornos del ritmo cardíaco, así como la edad, principalmente en hombres mayores de 40 años y mujeres mayores de 50 años, (6).

Ciertos hábitos modificables como el tabaquismo, consumo excesivo de bebidas alcohólicas, la obesidad y niveles altos de estrés también contribuyen significativamente a un mayor riesgo de tener un infarto. Un infarto de miocardio es una emergencia médica por definición y se debe buscar atención médica inmediata. Las demoras en su diagnóstico y manejo cobran miles de vidas al año. El pronóstico vital de un paciente con infarto depende de la extensión del mismo (es decir, la cantidad de músculo cardíaco lesionado como consecuencia de un aporte sanguíneo insuficiente) y la rapidez de la atención recibida, (5, 6, 7).

ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

En un estudio realizado por la Universidad Estatal de Cuenca en el Hospital José Carrasco Arteaga fueron identificados 258 casos de infarto agudo de miocardio, la tasa por millón de habitantes según cada año fue: año 2008, 22.4 pacientes; año 2009, 30.8 pacientes; año 2010, 37.9 pacientes; año 2011, 71.6 pacientes; año 2012, pacientes 141.8; año 2013, 57.5 pacientes; la media de edad fue de 66,45 años; siendo más afectados los hombres con una relación de 3,4/1 con respecto a las mujeres; la prevalencia de antecedentes personales de enfermedad cardiovascular fue de 45,3%y antecedentes familiares de 70.9% la prevalencia de factores de riesgo fue: Tabaquismo 27.9%; Hipertensión Arterial 30.2 %; Dislipidemia 22,2%; obesidad 19.6%. En el 95.3% de los casos los criterios clínicos utilizaron para la detección de Infarto Agudo de Miocardio, el electrocardiograma en el 80,2% y las enzimas cardiacas en un 76.7%, (8).

Por otra parte el estudio realizado por la Universidad San Francisco de Quito en el Hospital Carlos Andrade Marín y Hospital Eugenio Espejo, tuvo como resultado que

el infarto agudo de miocardio se presentó con mayor frecuencia en hombres que en mujeres, con una edad media 62.3 +/- 9.3, para el diagnóstico se utilizó la historia clínica en el 100% de los casos, se apoyó además electrocardiograma, enzimas cardíacas y troponinas, (9).

La evidencia recopilada durante las últimas décadas, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud - OMS, indica que la exposición a estrés crónico hace más propensas a las personas a enfermar y morir de enfermedades cardiovasculares, además de doblar el riesgo de aparición de un infarto agudo de miocardio. La cardiopatía isquémica ha sido el mayor problema de salud y la principal causa de muerte en muchos países del mundo durante varias décadas. A inicio del siglo XX, estas provocaban menos del 10 % de todas las muertes en el mundo, y en el presente siglo, son las responsables de casi la mitad de los decesos en los países desarrollados, así como del 25 % en los países en vías de desarrollo, (9, 10).

La organización mundial de la salud (OMS), prevé que en el 2020, la enfermedad isquémica del corazón (EIC) será responsable de 11,1 millones de muertes, por lo que su prevención constituye un reto para las autoridades sanitarias de todos los países del mundo, motivo del aumento de la prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares, que conllevan a una mayor incidencia de esta enfermedad. Se estimó en el 2006, un total de 146 000 infartos agudos del miocardio por años en el Reino Unido, la incidencia es mayor en hombres que en mujeres y crece con la edad. En Escocia e Irlanda, las tasas de incidencia son mayores que en el sur de Inglaterra, (11, 12).

En el estudio realizado por RENASICA II, se evaluaron a 8,098 pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo, de los cuales 3,543 se presentaron con angina inestable o infarto sin elevación del segmento ST y 4,555 con infarto con elevación del segmento del ST, además de que se identificó que la mayor frecuencia de pacientes afectados fue en la cara anterior, secundario a la lesión de la arteria descendente anterior. (12)

Los pacientes con angina inestable o infarto al miocardio sin elevación del segmento ST se les realizó angiografía en el 62%, angioplastia coronaria en el 30% y cirugía de revascularización en el 8%. En este estudio la población más afectada, fueron los pacientes de la sexta década. (12)

Se estima que en España el número de casos de síndrome coronario agudo en la población y hospitalizados en 2013 fue de 115.752 y 85.326, respectivamente. En una estimación publicada anteriormente, estos valores fueron 102.023 y 74.518, respectivamente, y los diagnósticos de infarto agudo de miocardio constituyeron el 67 y el 55% de esos casos. En la última estimación, las cifras de infarto agudo de miocardio han aumentado al 87% de los casos de la población y el 82% de los pacientes con síndrome coronario agudo hospitalizado. Este cambio está relacionado principalmente con el aumento del uso y la sensibilidad de las troponinas desde 2000, cuando se modificó la definición del síndrome coronario agudo. La mayor parte de los 74.078 casos de síndrome coronario agudo de varones españoles se produjeron en la población de 25-74 años, mientras que en las mujeres la mayoría de los 41.674 casos se produjeron en las de edades ≥ 75 años, (13, 14).

En Estados Unidos, se estima que ocurren 600 000 nuevos infartos agudos del miocardio cada año, de los cuales el 25 % serán silentes y 320 000 ataques recurrentes. Según Stamler, 3 millones de norteamericanos adultos presentan anualmente los principales signos de la afección. Se planteó en el 2001 que el infarto agudo de miocardio aparece más tardíamente en mujeres, pero con formas de presentación clínicas más graves. Vale mencionar que en los Estados Unidos suceden un millón de infartos al año, de los cuales una cuarta parte puede tener desenlace fatal y afecta a individuos en la época más productiva de la vida, lo que lleva a un deterioro sicosocial y a importantes implicaciones económicas, (15-18).

La incidencia por infarto agudo de miocardio en Cuba en el período 1999-2008, se mantuvo sin variaciones significativas. El riesgo de padecer dicha enfermedad para la población mayor de 25 años, estuvo elevada y constante durante el decenio. Las

provincias de mayor incidencia fueron Ciudad de La Habana, Camagüey, Sancti Spíritus, y provincia Habana, (19).

El infarto agudo de miocardio o ataque cardíaco fue responsable de la muerte de 16.000 hombres en Colombia en el año 2012, lo cual implica que al día fallecieron por esta enfermedad 43 varones. El factor de riesgo más asociado con el infarto agudo de miocardio en hombres colombianos es el consumo de cigarrillo. De acuerdo con el Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas de 2011, la prevalencia de esta conducta es de 19,5% en hombres y tan solo de 7,4% en mujeres. La mayor mortalidad por infarto agudo de miocardio se presentó en la región central del país, especialmente en el Eje Cafetero y el Tolima Grande, donde además se presenta el mayor consumo de tabaco y está concentrada la población de mayor edad del País, (20, 21).

Por su parte el infarto agudo de miocardio constituyó más del 12 % de los fallecimientos por cardiopatía isquémica en Venezuela en 2006, sin evidenciarse disminución en la mortalidad a pesar del mejoramiento tecnológico de los servicios de urgencias. Fueron atendidos 186 pacientes por infarto agudo de miocardio en el Hospital Universitario de Caracas, predominaron los ingresos en la terapia intensiva (2,4 %) sobre los servicios de hospitalización. Los fallecidos por esta causa fueron 35 personas, 17,1 % del total de fallecidos. Fueron trombolizados el 39,2 %, con el mayor número alcanzado en el 2008 con 51,2 %. La letalidad por infarto agudo de miocardio osciló entre tasas de 17,3 y 20 por cada 100 pacientes vistos. La tasa de mortalidad bruta fue de 9,58 x 100 000 habitantes. Las enfermedades cardiovasculares, actualmente ocupan el primer lugar entre las causas de mortalidad, y son cada vez más frecuentes en el Ecuador, (22, 23).

Entre las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad más temida es el infarto agudo de miocardio. Vale mencionar que su incidencia podría ser cercana a las 40.000 personas al año, lo que significaría que cada 12 minutos un ecuatoriano sufre un infarto. Según la OMS, en Ecuador entre las principales causas de muerte en pacientes adultos mayores incluyeron neumonía, hipertensión arterial, diabetes, infarto agudo de miocardio e insuficiencia cardíaca.

Según el INEC en el año 2011 el número de egresos por infarto agudo de miocardio en todo el País fue de 1542 egresos; contribuyendo el Azuay con 45 egresos hospitalarios; lo que da un aporte del Azuay de 2,91% de prevalencia en relación con el total de la población; siendo Guayas y Manabí los que más pacientes reportaron todos detrás de Pichincha con 504 casos; estos datos reflejan que en la provincia del Azuay los casos reportados no son pocos; más bien representan una población importante que debe ser investigada y atendida, (24-26).

En el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” se brindan aproximadamente 14,000 consultas en el Servicio de Urgencias y Unidad Coronaria y uno de los motivos de ingreso a la unidad de urgencias es por síndrome coronario agudo, ya sea por angina inestable o infarto agudo de miocardio lo que ocasiona 1,400 ingresos por año, (27).

Ante tal situación, la Sociedad Mexicana de Cardiología estableció el Registro Nacional de Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos (RENASICA), en su primera etapa se agruparon más de 4,253 pacientes y en la segunda a más de 8,355 pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo, por lo que aproximadamente se tienen registrados a 12,915 pacientes. En la primera etapa del RENASICA se analizaron a 4,253 pacientes (93%) de los 4,560 capturados; el (65.2%) corresponden a síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST y el resto (34.8%) con elevación del segmento ST. Predominó el sexo masculino con el 78% y la edad promedio de 53.2 + 14.0 años. En la segunda etapa del RENASICA, se observó la edad promedio de 60 años, predominó el sexo masculino con el 75%. La mortalidad global fue de 7.2% de los 4,211 pacientes con síndrome coronario agudo y la elevación del ST fue de 4.4% en 3,339 pacientes. En ambos grupos el dolor precordial fue el predominante, (27).

La prevalencia de los factores de riesgo en las dos etapas fue: El tabaquismo, la diabetes mellitus, la hipercolesterolemia, la hipertensión arterial sistémica, la realización de angioplastia. De la base de datos de la Unidad Coronaria del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, a un año de seguimiento se capturaron 1,525 pacientes con padecimientos cardíacos de los cuales 885 pacientes son

internados con el diagnóstico de síndrome coronario agudo (SICA). Pacientes con angina 18%, con SICASEEST el 15.7% y SICA CESST 24.4%, predomina el sexo masculino; con rangos de edad de 20 a 100 años, un porcentaje de mortalidad del 5.4%, (27).

La prevalencia de los factores de riesgo es muy similares a los estudios de RENASICA, encontrando como principales causas: la hipercolesterolemia, el tabaquismo, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial sistémica; se le realizó ACTP a un 13.0% y con antecedentes familiares para la patología con un 15%. De este grupo de pacientes se registró que al 40.2% se dio de alta a su domicilio, se trasladó a piso el 40.7%, se trasladó a otro hospital y a cirugía el 3.4% y 4%. La mortalidad se registró en un 5.4%, (28).

En RENASICA II se reportó que la población mexicana con síndrome coronario agudo corresponde a 43% diabéticos y 50% hipertensos, además de acuerdo al ENSANUT 2012 la prevalencia de obesidad y sobrepeso en la población mayor de 20 años es del 80%. (29,52)

El artículo publicado por Saldierna-Galván y cols. estimó la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes del área rural en comparación con aquellos que viven en áreas urbanas, se analizaron 12 pacientes con síndrome isquémico agudo, los datos recopilados incluyeron índice de masa corporal, consumo de tabaco, medición de presión arterial, medición de glucosa central y colesterol total en ayunas. Aunque concluyeron en que no existe una diferencia significativa entre los grupos estudiados, la prevalencia de factores de riesgo e indicadores clínicos se asocia a un riesgo elevado de síndrome coronario agudo, siendo la hipertensión un factor de riesgo alto ya que el 57.9% de los pacientes padecían de dicha enfermedad. (53)

Bolado y cols. , en su artículo, componentes clínico del Síndrome Metabólico, hacen referencia a la asociación existente entre el síndrome metabólico y la incidencia de enfermedad cardiovascular. Basado en los resultados obtenidos en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, en México hay 22.4 millones de personas adultas con hipertensión arterial, de las cuales solo 5.7 millones se encuentran bajo

control; 1.8% de los adolescentes cuenta con diagnóstico previo de hipertensión, con una incidencia mayor en mujeres con respecto a los hombres. ⁽⁵⁴⁾

HIPERTENSIÓN ARTERIAL.

La Hipertensión Arterial Sistémica, que como se vio, es uno de los factores principales del infarto agudo de miocardio, comenzó a ser estudiada en el siglo XIX, y los trabajos en ese tiempo se orientaron principalmente al reconocimiento y descripción de las lesiones anatomopatológicas en distintos órganos y paralelamente se hicieron intentos para medir la presión arterial. Bright, en 1827, describió las lesiones renales y las relacionó con anomalías cardiovasculares. Potain en 1875, con un instrumento estimaba la presión sistólica a través de la compresión del pulso, Riva-Rucci describió por vez primera el manguito inflable con el cual podía medir la presión arterial sistólica en el brazo, y Korotkoff (1904) describió el método auscultatorio con lo cual se logró medir la presión arterial diastólica, ⁽²⁹⁾.

La posibilidad de medir en forma reiterada la presión arterial con un esfigmomanómetro abrió paso rápidamente a la comprobación de que la presión arterial elevada tenía consecuencias fatales; en 1913, Janeway reportó la causa de muerte en 212 individuos hipertensos: 33% por cardiopatía, 24% por accidente cerebrovascular y 23% por insuficiencia renal, ⁽²⁹⁾.

A pesar de ésta y otras observaciones, no se generó en la comunidad médica una real preocupación por el aumento de la presión arterial hasta 1925, cuando las compañías de seguros de los EE.UU. publicaron su experiencia con 560.000 hombres asegurados, señalando por primera vez en forma significativa que la hipertensión arterial disminuía la expectativa de vida, ⁽²⁹⁾.

Esta conclusión básica impactó en la comunidad médica y estimuló la puesta en marcha de programas de seguimiento a largo plazo con la finalidad de conocer la historia natural de la hipertensión arterial. Entre ellos, merecen destacarse tres estudios que incluyeron 1781 individuos de ambos sexos, con un rango de

seguimiento entre 10 y 32 años; sus más importantes conclusiones publicadas en los años 50 fueron:

1. La hipertensión en gente joven implica un peor pronóstico.
2. A mayor presión menor expectativa de vida.
3. Cuando a la hipertensión se le asocia daño orgánico, el pronóstico es más sombrío, (19).

Promediando el siglo se pueden señalar 2 acontecimientos que sin lugar a duda marcarían un antes y un después en la historia de la hipertensión arterial, (29).

En 1948 comienza el Framingham Heart Study, un estudio epidemiológico longitudinal en una población general para determinar la prevalencia, incidencia, morbilidad y mortalidad de las enfermedades cardiovasculares. Entre sus méritos más sobresalientes debe señalarse haber sido el primer estudio que destacó la naturaleza multifactorial de la enfermedad cardiovascular, sentando las bases para la prevención y haber demostrado en forma inequívoca la importancia de la presión sistólica elevada como factor de riesgo cardiovascular. Aún hoy, habiendo transcurrido más de medio siglo, sigue aportando datos valiosos al conocimiento de las patologías cardiovasculares.

El otro acontecimiento de indudable importancia fue la posibilidad de disponer de terapéutica antihipertensiva oral: hidralazina y hexametonio; poco tiempo después se agregó reserpina y diuréticos tiazídicos, (29).

La relación demostrada entre hipertensión arterial y morbimortalidad cardiovascular unido a la disponibilidad de drogas efectivas para descender la presión arterial, fueron los fundamentos para la puesta en marcha de los estudios de investigación dirigidos a evaluar distintos aspectos del tratamiento, que dieron comienzo en la década del 70 y se continúan hasta la actualidad. (29).

La presencia de infartos en pacientes jóvenes, tiene mayor relevancia, ya que se tiene en reino unido, una prevalencia de aproximadamente 0.5% en hombres y 0.18% en mujeres en tre 35 a 44 años de edad, mientras que a partir de los 60 años

de edad, estas cifras se elevan drásticamente, siendo el 20.5% en hombres y 17.1% en mujeres. Los pacientes que ya padecen enfermedad coronaria menor de los 40 años es del 3%, por ello se deben tener medidas preventivas, para que no se incremente esta afectación, ya que se han visto involucrado el tabaquismo, el sedentarismo, la obesidad, la resistencia a la insulina.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

La hipertensión establecida, es una condición que implica un mayor riesgo de eventos cardiovasculares (infarto agudo de miocardio) y disminución de la función de diferentes órganos en la cual la presión arterial está crónicamente elevada por encima de valores considerados óptimos o normales. La hipertensión frecuentemente está asociada con comorbilidades tales como diabetes mellitus, coronariopatía, insuficiencia cardiaca (IC) crónica, accidente vascular encefálico (AVE), accidente isquémico transitorio (AIT), enfermedad vascular periférica, insuficiencia renal crónica. La hipertensión persistente es considerada uno de los factores de riesgo para AVE, infarto de miocardio, IC y aneurisma arterial, y es una de las principales causas de insuficiencia renal crónica y diálisis. Incluso una moderada elevación de la presión arterial conlleva una disminución de la expectativa de vida. Cuando la presión arterial está marcadamente elevada (presión arterial media 50% o más por encima del promedio) la expectativa de vida se disminuye en 30 a 40%, a menos que la hipertensión sea tratada adecuadamente, (30).

CLASIFICACIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL

En la guía de la hipertensión arterial JNC 8, se realizaron diferentes mediaciones entre las que destacan las definiciones de la hipertensión y prehipertensión no abordadas, pero los umbrales del tratamiento si se definieron, ya se basaron las recomendaciones del estilo de vida por la evidencia de un grupo experimental, se recomienda la selección del antihipertensivo de los cuatro principales grupos, como los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, de la bloqueadores de receptores de angiotensina, los bloqueadores de los canales de calcio o diuréticos en lugar de 5, como lo refería la guía JNC7. ⁵²

Las recomendaciones hechas por la JNC8 son que la población mayor de 60 años de edad, se inicie con tratamiento farmacológico para disminuir la presión arterial sistólica, si esta es mayor de 150mmHg o una diastólica mayor de 90mmHg, por lo que se recomienda sea inferior a estas cifras. En los pacientes adultos con enfermedad renal crónica la meta es tener una presión arterial sistólica menor a 140mmHg y diastólica menor a 90mmHg. ⁵²

Los pacientes que presentan enfermedades crónicas degenerativas, como la diabetes mellitus, se puede agregar diuréticos de tipo tiazida o bloqueador de los canales de calcio.

En el Consenso Latinoamericano anterior sobre la Hipertensión Arterial, se decidió mantener el concepto de que la hipertensión se diagnostica cuando la presión arterial es $>140/90$ mmHg. Por encima de este valor, se puede dividir a la hipertensión en grado 1, 2 o 3. Esta clasificación también se aplica a la hipertensión sistólica aislada, que debe ser diagnosticada y tratada sobre todo en los pacientes mayores, (31, 32).

Teniendo en cuenta que la presión arterial es una variable continua, y que a mayores cifras tensionales mayor es el riesgo cardiovascular, se decidió que los sujetos con presión arterial entre 120/80 y 129/84 pueden ser considerados presión normal, mientras que los que tienen cifras entre 130/85 y 139/89 son considerados presión arterial normal alta. Los valores de presión arterial menores de 120/80 son considerados valores óptimos. Se debe enfatizar que los valores normales altos y normales son de mayor riesgo que los valores óptimos, a pesar de estar en el rango normal. La hipertensión arterial generalmente se clasifica como: Primaria, Esencial o Idiopática cuando la presión arterial es constantemente mayor de lo normal, sin causa subyacente conocida. Representa el 85 a 90% de todos los casos de hipertensión. La hipertensión es definida como *Secundaria* cuando la presión arterial es elevada como resultado de una causa subyacente identificable, frecuentemente corregible (el restante 10 a 15% de los sujetos hipertensos), (33, 34).

Tabla 3 Clasificación de Presión Arterial

PRESION ARTERIAL		
Optima		<120/80 mmHg
Normal		120/80-129/84 mmHg
Normal Alta		130/85-139/89 mmHg
Hipertensión	Grado 1	140-159/90-99 mmHg
Hipertensión	Grado 2	160-179/100-109 mmHg
Hipertensión	Grado 3	≥180/110 mmHg
Hipertensión	Sistólica Aislada	≥140/<90 mmHg

La Hipertensión Resistente o Refractaria al Tratamiento representa una elevación de presión arterial que se mantiene por encima de los valores fijados como objetivo a pesar de la institución de tratamiento no farmacológico y farmacológico incluyendo dosis plenas de tres o más medicamentos, uno de los cuales es un diurético. Estos pacientes deben ser remitidos a un especialista o a un centro de hipertensión porque este tipo de hipertensión frecuentemente está asociado con daño subclínico de órganos blanco, y tiene un mayor riesgo cardiovascular, (35).

Hipertensión de Bata Blanca: también llamada Hipertensión Aislada del Consultorio, es la condición en la cual la presión arterial medida en el consultorio está constantemente en el rango hipertenso, mientras que los valores medios de MAPA o domiciliarios siempre están en rango normo tenso. Su prevalencia es de alrededor del 10%. Su riesgo general no está claramente establecido pero parece estar asociada con más anomalías cardíacas, renales y metabólicas funcionales y/o estructurales que la plena normo tensión, (36-40).

Hipertensión Oculta o Enmascarada: También llamada Hipertensión Ambulatoria Aislada, representa la condición contraria a la hipertensión de bata blanca, es decir, los sujetos tienen cifras tensionales normales en el consultorio mientras que los valores medios de monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA) o los valores domiciliarios están en rango hipertenso. Se encuentra en uno de cada 7 a 8 sujetos con valores normales en el consultorio. El riesgo cardiovascular en estos pacientes parece ser similar al de los hipertensos establecidos. Por ende, se debe tener

cuidado para evitar que estos sujetos vayan sin ser diagnosticados, usando MAPA o mediciones domiciliarias de la presión arterial, (40-42).

Hipertensión Sistólica Aislada: Es la presión arterial sistólica (PAS) constantemente >140 mm Hg con presión arterial diastólica (PAD) > 90 mm Hg. Como la PAS tiende a subir con la edad, la prevalencia de la hipertensión sistólica aumenta con la edad, y por encima de los 60 años de edad representa una forma común de hipertensión. Se ha acumulado sólida evidencia acerca de la importancia de la PAS como factor de riesgo mayor para las enfermedades cardiovasculares, (43).

RIESGOS CARDIOVASCULARES

Para manejar un paciente hipertenso se debe tener en cuenta no solo los niveles tensionales, sino el riesgo cardiovascular total. Para estratificar el riesgo cardiovascular total, se debe tener en cuenta una serie de factores de riesgo, la presencia de daño de órganos blanco, y de otras condiciones o resultados clínicos previos o concomitantes asociados con la presión arterial como se muestra a continuación.

Factores que tener en cuenta para cuantificar el riesgo cardiovascular

Factores de Riesgo	Subclínicos	Eventos Clínicos
Edad, sexo (masculino)	HIV	EC
Hipertensión	Microalbuminuria	IM
Colesterol Total	Creatinina > 1.3 mg/dl	Stroke
Tabaquismo	IMT aumentado	Arteriopatía periférica
Diabetes	Retinopatía hipertensiva (grados III/IV)	ICC
Antecedente familiar de Evento CV	Aumento de la rigidez vascular.	ERC
HDL bajo		
HDL alto		

Sobrepeso/ Obesidad (IMC > 25 Kg/m ²)		
Menopausia		
Posición Socio/Económica		
Educación.		

Finalmente, las afecciones cardiovasculares son actualmente la principal causa de muerte en las naciones industrializadas y se espera que también lo sean en los países en vías de desarrollo en el 2020; entre ellas, la enfermedad arterial coronaria (EAC) es la manifestación predominante, con las más altas tasas de morbilidad y mortalidad. La identificación de los pacientes que padecen un síndrome coronario agudo (SCA), entre los muchos con sospecha de dolor torácico, supone un reto diagnóstico, sobre todo en los casos en que no existen síntomas evidentes o hallazgos electrocardiográficos definitivos. (44).

A pesar de los tratamientos modernos, las tasas de muerte y readmisiones de los pacientes con síndrome coronario agudo siguen siendo elevadas. Las estimaciones actuales indican que cada año son hospitalizados en los Estados Unidos de Norteamérica alrededor de 1,7 millones de personas por sufrir síndromes coronarios agudos, de los cuales solo la cuarta parte experimenta un infarto del miocardio, asociado a elevación electrocardiográfica del segmento T (ST), pues las otras tres cuartas partes (es decir, aproximadamente 1,4 millones de pacientes) padecen angina inestable (AI) o infarto del miocardio sin elevación del segmento T (IMSEST), (45).

La mortalidad hospitalaria es más alta en los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del segmento T (SCAEST) que en los afectados por un síndrome coronario agudo sin elevación de ese segmento (7 y 5 %, respectivamente); pero a los 6 meses, las cifras de ambos cuadros son muy parecidas: 12 y 13 % en ese orden. El seguimiento a largo plazo de quienes sobreviven y llegan al hospital, demuestran que las tasas de mortalidad son más

altas en los primeros que en los segundos, así como también que la diferencia se duplica a los 4 años. El diagnóstico de SCASEST es más difícil de establecer que el de IMACEST, al igual que su prevalencia, por lo cual muchos de estos episodios pasan inadvertidos, con sus consecuencias futuras; todo ello hace que este tema interese cada vez más a los profesionales sanitarios encargados de atender a pacientes con cuadros clínicos de urgencia (clínicos, cardiólogos, médicos generales u otros), para determinar precozmente su padecimiento y tomar decisiones médicas que mejoren su calidad de vida, con vista a disminuir la mortalidad. (46-49).

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial, la mayor parte de sus causas son conocidas y modificables, como son la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la dislipidemia, la obesidad, la resistencia a la insulina, el tabaquismo y el sedentarismo.

La hipertensión arterial sistémica se considera como el factor de riesgo cardiovascular más frecuente, con un 6% de muertes en el ámbito mundial, es por ello que múltiples países realizan estudios epidemiológicos, para conocer que factores de riesgo, son los que contribuyen en mayor medida a desencadenar infarto agudo del miocardio.

Los pacientes mayores de 70 años representan la mitad de los ingresos a unidades hospitalarias por infarto agudo al miocardio y el 80% de las muertes por IAM ocurren en pacientes mayores de 65 años, 60% mayores de 75 años.

La prevalencia de infarto agudo al miocardio por grupo de edad y sexo aumenta significativamente en relación a la edad. De acuerdo a la American Heart Association en los hombres y mujeres de 20 a 39 años es de 0.3%, en los hombres de 40 a 59 años es de 3.3%, mientras que en las mujeres del mismo grupo de edad es de 1.8%. Las diferencias se acentúan en el grupo de edad de 60 a 79 años, donde los hombres presentan una prevalencia de 11.3% y las mujeres 4.2%; en el grupo de mayores de 80 años la prevalencia es de 17.3% en hombres y 8.9% en mujeres. En esta unidad médica se ha observado la gran proporción de pacientes afectados por estas dos enfermedades, por ello se debe de conocer la población afectada, para evitar el continuo crecimiento de defunciones tempranas.

Es por ello que surge la siguiente pregunta.

¿Cuál es la prevalencia de infarto agudo del miocardio en pacientes entre 20 y 80 años de edad con hipertensión arterial sistémica que acuden a consulta de medicina familiar en el HGZMF No. 1 de Pachuca, Hidalgo?

5. JUSTIFICACIÓN

La hipertensión arterial es uno de los factores de riesgo más importantes para padecer infarto agudo de miocardio, e incluso otro tipo de enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y falla renal que son otras importantes causas de mortalidad en México. Entre el año 2006 y 2012, la prevalencia de hipertensión arterial afectó al 31.5 % de los adultos mexicanos. Cabe señalar que las complicaciones de la hipertensión arterial se relacionan directamente con la magnitud del aumento de la tensión arterial y el tiempo de evolución, por ello el tratamiento temprano tiene importantes beneficios en términos de prevención de esas complicaciones entre las que se encuentra el infarto agudo de miocardio que debería tener menor riesgo de mortalidad.

Se debe realizar este estudio debido a la alta prevalencia de infartos e hipertensión arterial en México, en la que, en el año 2012, el 47.3% de los adultos con hipertensión arterial han sido hallazgos derivados de encuestas realizadas, es decir, no habían sido diagnosticados. Además, de los adultos previamente diagnosticados, únicamente el 39 % recibía tratamiento, por lo que, ponderando las cifras, el problema del infarto agudo de miocardio es mayor al que se atiende en instituciones públicas.

En el HGZMF No.1 no se han realizado estudios que demuestren la asociación entre la presencia de hipertensión arterial sistémica y el infarto agudo al miocardio, por ello es indispensable conocer de este padecimiento en pacientes entre 20 y 80 años de edad.

Al realizar esta investigación, se va a contribuir con material bibliográfico y resultados de los pacientes afectados por estas enfermedades, para que se muestre a los directivos de la unidad médica y se apliquen estrategias para disminuir la prevalencia del infarto agudo al miocardio.

6. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de infarto agudo del miocardio en pacientes entre 20 a 80 años de edad con hipertensión arterial sistémica que acuden a consulta de medicina familiar del HGZMF No 1 de Pachuca, Hidalgo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar el género más afectado por infarto agudo del miocardio.

Conocer el grado de IMC que tiene mayor frecuencia de infartos.

Determinar si la obesidad está asociado al infarto agudo del miocardio.

Identificar si el grupo de medicamentos calcioantagonistas en el paciente hipertenso está asociado al infarto agudo del miocardio.

Identificar si el grupo de medicamentos betabloqueadores en el paciente hipertenso está asociado al infarto agudo del miocardio.

Identificar si el grupo de medicamentos IECA's en el paciente hipertenso está asociados al infarto agudo del miocardio.

Conocer si la hipercolesterolemia está asociada al infarto agudo del miocardio.

Determinar si la diabetes mellitus está asociada al infarto agudo del miocardio.

Conocer si el grado de estudios está asociado a al infarto agudo del miocardio.

7. HIPÓTESIS

HIPOTESIS ALTERNA:

Los pacientes entre 20 a 80 años de edad con hipertensión arterial sistémica tienen una prevalencia de infarto agudo del miocardio mayor del 50%.

HIPOTESIS NULA:

Los pacientes entre 20 a 80 años de edad con hipertensión arterial sistémica no tienen una prevalencia de infarto agudo del miocardio mayor del 50%.

8. METODOLOGÍA

8.1 TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio de tipo descriptivo, transversal, prospectivo, homodémico y unicéntrico.

8.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El presente estudio se realizó en el HGZ y MF No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Pachuca, durante un periodo de 2 meses.

Los pacientes que acudieron a la consulta externa de medicina familiar, se les realizó una invitación a los pacientes que cuenten con hipertensión arterial sistémica, los cuales se les explicó ampliamente la justificación, los que acepten participar, se les pidió firmen el consentimiento informado junto con un testigo.

Se les hizo el interrogatorio a los pacientes, para conocer la asociación de la hipertensión arterial con el infarto agudo del miocardio, para conocer los pacientes llegaron a presentar esta complicación y los que no, así como los factores de riesgo asociados.

Los datos recolectados, se vaciaron en hojas del programa de Excel, para realizar la base de datos y hacer la tabulación de los mismos, posteriormente se analizaron en el programa de estadística SPSS versión 23.

8.2.1 UNIVERSO DE ESTUDIO.

Pacientes entre 20 y 80 años de edad con hipertensión arterial sistémica que cursaron con infarto agudo de miocardio y que acudieron a la consulta de medicina familiar del HGZMF No. 1 Pachuca, Hidalgo, durante el periodo del estudio.

8.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra fue obtenida por la fórmula para poblaciones finitas, la cual se muestra en la siguiente figura:

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha}^2 * p * q}$$

Se asignaron los siguientes valores, para la fórmula de la muestra para poblaciones finitas, como se muestra en la siguiente tabla:

Tamaño de la población	N	15000
Error Alfa	α	0.05
Nivel de Confianza	1- α	95
Z de (1- α)	Z (1- α)	1.96
Prevalencia de la Enfermedad	p	0.20
Complemento de p	q	0.80
Precisión	d	0.05
Tamaño de la muestra	n	241.91

MUESTREO: Se seleccionaron a 242 pacientes que se encontraron en la sala de espera, de los consultorios de consulta externa de medicina familiar, todos aquellos que tuvieron de 20 a 80 años con Hipertensión Arterial Sistémica y que hayan tenido o no, infarto agudo del miocardio del H.G.Z. y M.F. 1 Pachuca, Hgo.

8.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Pacientes de 20 a 80 años de edad.
- Ambos géneros.
- Diagnóstico confirmado de hipertensión arterial sistémica esencial.
- Adscritos a la consulta externa de medicina familiar.
- Firmen el consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes con evento vascular cerebral hemorrágico o isquémico.
- Síndrome antifosfolipidos.
- Enfermedades con alteración de la coagulación.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Encuestas ilegibles o incompletas.
- Expedientes incompletos.
- Pacientes que decidan salir del estudio.
- Que tengan complicaciones secundarios a las comorbilidades que condicionen al infarto agudo del miocardio.

8.5 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento que ha vivido una persona hasta el momento actual.	Años de vida referidos por el paciente y en base a la fecha de nacimiento del mismo, posterior a realizar cuestionamiento directo de manera verbal.	Cuantitativa	Ordinal Politémica	20-40 años 41-60 años 61-80 años
Género	Características biológicas que definen a un ser humano como hombre o una mujer.	Identificación del fenotipo de una persona que lo ubique como masculino o femenino.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Hombre Mujer
Escolaridad	Grado máximo de estudios	Se obtendrá el grado de escolaridad del paciente entrevistado, mediante el instrumento de recolección de información al preguntarle el año que cursa al momento de la encuesta.	Cualitativa	Nominal Politémica	1. Analfabeta 2. Primaria completa 3. Secundaria completa 4. Preparatoria 5. Licenciatura 6. Posgrado
Ocupación	Trabajo que una persona realiza en un determinado tiempo y a cambio de algún tipo de pago.	El oficio del paciente se registrará en la ficha de identificación	Cualitativa	Nominal Politémica	1. Ama de casa 2. Empleado 3. Obrero 4. Comerciante 5. Profesionista 6. otros
Estado civil	Condición de una persona en el orden social	Se interrogará a los pacientes a través de entrevista directa	Cualitativa	Nominal Politémica	1. Soltero (a) 2. Casado (a) 3. Unión libre 4. Divorciado (a) 5. Viudo (a)
Tabaquismo	Intoxicación aguda o crónica producida por el consumo	Se interrogará a los pacientes a través de entrevista directa	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Si 2. No

	abusivo de tabaco.				
Obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa que perjudica a la salud.	Se interrogará a los pacientes a través de entrevista directa	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Si 2. No
Dislipidemia	Alteración de los niveles de lípidos en la sangre.	Se interrogará a los pacientes a través de entrevista directa	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Si 2. No
Diabetes Mellitus tipo II	Enfermedad crónica que aparece por un páncreas no secretor de insulina.	Se interrogará a los pacientes a través de entrevista directa	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Si 2. No

VARIABLE INDEPENDIENTE

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Hipertensión arterial	Es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos.	Expediente clínico, medición directa	Cuantitativa Discreta.	Nominal Dicotómica	Si No

VARIABLE DEPENDIENTE

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Infarto agudo de miocardio	El término infarto agudo de miocardio hace referencia a una enfermedad de las arterias coronarias de tipo riego sanguíneo insuficiente, con daño tisular, en una parte del corazón producido por una obstrucción en una de las arterias coronarias, frecuentemente por ruptura de una placa de ateroma vulnerable.	Obtención de datos de la entrevista con el paciente.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Si No

8.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Al tener los resultados de los estudios de los pacientes, en la paquetería de Office, en el Excel se obtuvieron las frecuencias, proporciones, medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas, para las cualitativas se utilizarán porcentajes, cifras absolutas comparando y jerarquizando los resultados para su posterior interpretación clínica.

Se elaboraron los cuadros, gráficos y tablas para definir las variables estudiadas, así como la aplicación de pruebas estadísticas, como la chi cuadrada para refutar la hipótesis nula y t de Student para una sola muestra.

8.7 ASPECTOS ÉTICOS.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD.

Se aplica el artículo 17, en el que se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio, siendo una investigación sin riesgo, en la que se emplearán técnicas y métodos no experimentales y en la que no se tendrá ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participarán en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identificará ante ningún tipo de comunidad, ni tampoco se tratarán aspectos sensitivos de su conducta. Por lo tanto, la investigación se clasifica “sin riesgo” para los pacientes.

DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA ASOCIACIÓN MÉDICA MUNDIAL

Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas.

La investigación biomédica que implica a personas debe concordar con los principios científicos aceptados universalmente y debe basarse en una experimentación animal y de laboratorio suficiente y en un conocimiento minucioso de la literatura científica.

El diseño y la realización de cualquier procedimiento experimental que implique a personas debe formularse claramente en un protocolo experimental que debe presentarse a la consideración, comentario y guía de un comité nombrado especialmente, independientemente del investigador y del promotor.

Todo proyecto de investigación biomédica que implique a personas debe basarse en una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles tanto para las personas como para terceros.

Debe respetarse siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad. Deben adoptarse todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental.

9. RESULTADOS

En la realización del estudio denominado “Prevalencia de infarto agudo del miocardio en pacientes entre 20 y 80 años de edad con hipertensión arterial sistémica que acuden a la consulta de medicina familiar en el HGZMF No. 1 de Pachuca, Hgo” se analizaron a 242 pacientes, de los cuales tuvieron una edad promedio de 64.7 ± 11.79 años, teniendo en el 3.7%(9) entre 18 a 40 años, en el 24.4%(59) de 41 a 60 años y en el 71.9%(174) más de 61 años. (Gráfico 1)

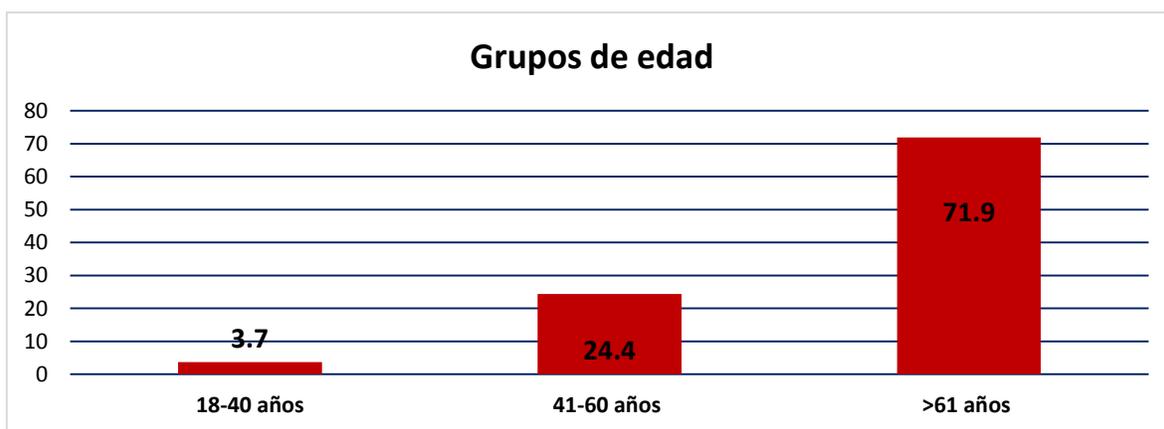


Gráfico 1. Grupos de edad de los pacientes con hipertensión arterial.

En la evaluación del género de los pacientes con hipertensión arterial sistémica, se tuvo en el 68.2%(165) del género femenino y en el masculino en el 31.8%(77) (Gráfico 2).

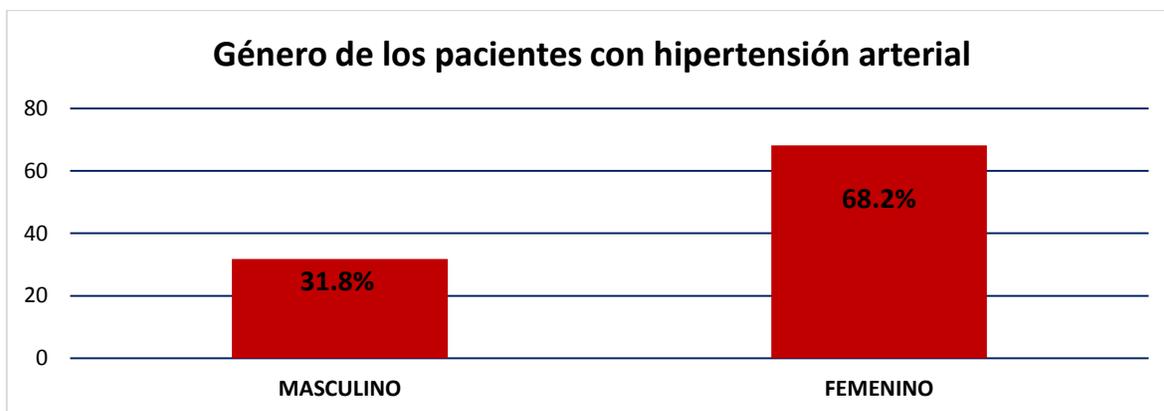


Gráfico 2. Género de los pacientes con hipertensión arterial.

En la revisión de los pacientes con hipertensión arterial sistémica, se identificó que el 14.5% (35) estaban como solteros(a), en el 46.7% (113) casado, en el 11.6% (28) divorciado y en el 27.3% (66) viuda. (Gráfico 3)

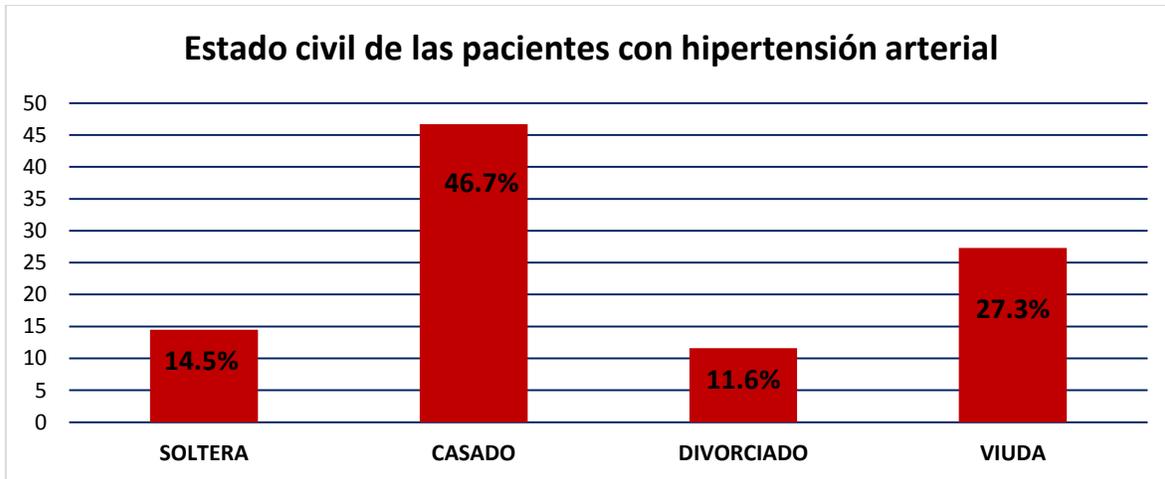


Gráfico 3. Estado civil de los pacientes con hipertensión arterial sistémica.

En el análisis de la escolaridad de los pacientes con hipertensión arterial sistémica, se tuvo como primaria en el 47.1%(114), en el 13.6%(33) secundaria, en el 20.7%(50) se tuvo preparatoria y en el 18.6%(45) licenciatura. (Gráfico 4)

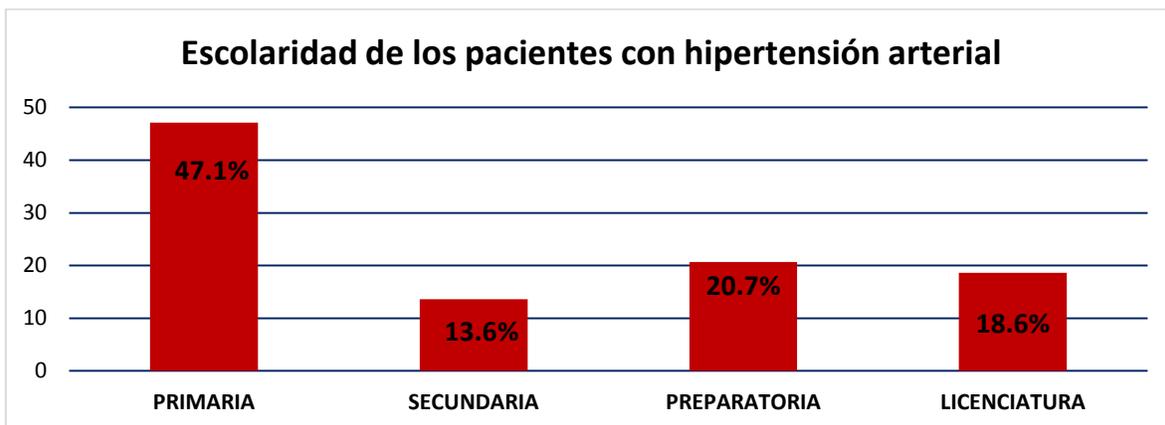


Gráfico 4. Escolaridad en los pacientes con hipertensión arterial sistémica.

En el análisis de la ocupación de los pacientes con hipertensión arterial sistémica, en el 14%(34) estaban como pensionados, en el 54.1%(131) se dedicaban a las labores del hogar, mientras en el 31.8%(77) son empleados. (Gráfico 5)

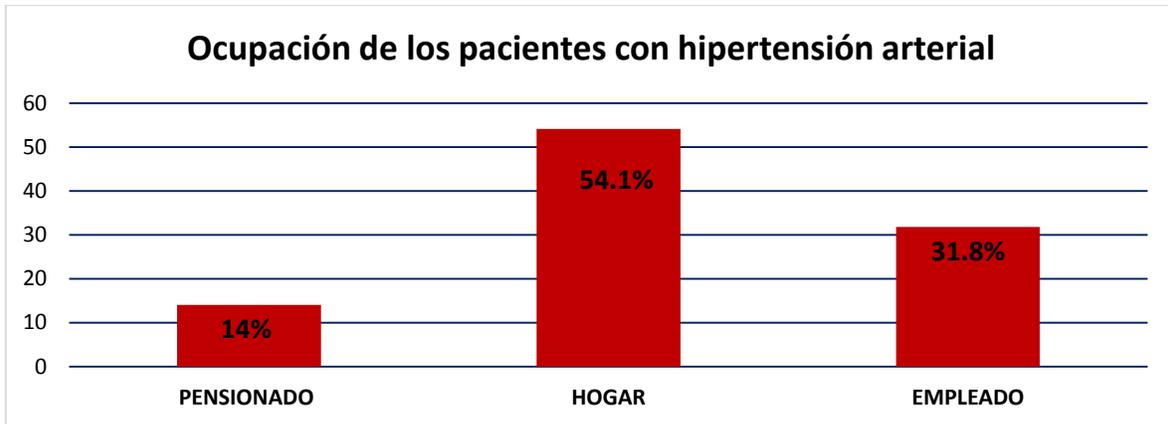


Gráfico 5. Ocupación de los pacientes con hipertensión arterial

En la evaluación de los años de padecer hipertensión arterial sistémica, se tuvo en promedio 12.07 años, con una desviación estándar de 9.06 años, con un mínimo de 1 y máximo de 54 años. (Gráfico 6)

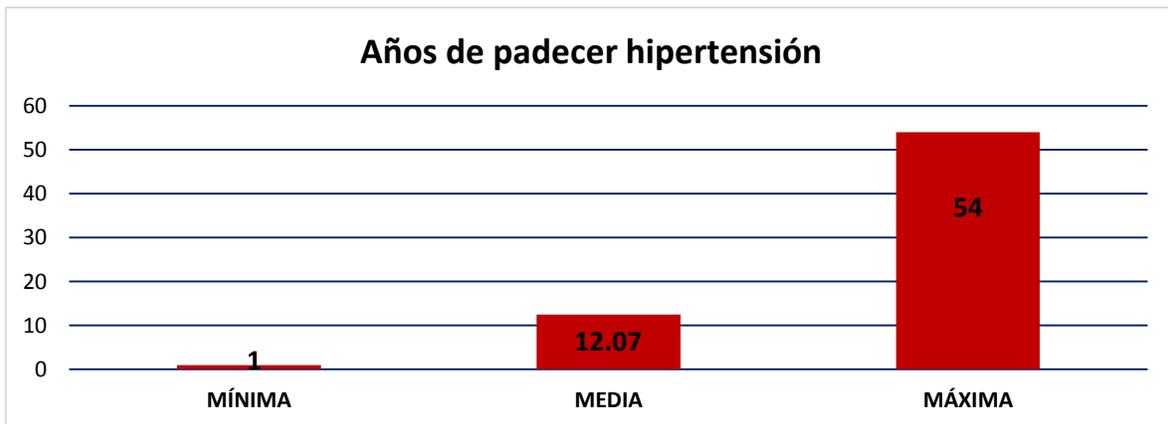


Gráfico 6. Años con hipertensión arterial.

Con respecto al índice de masa corporal, se tuvo en promedio de 29.96 kg/m², teniendo peso normal en el 12.8%(31), sobrepeso en el 40.1%(97) y obesidad en el 47.1%(114). (Gráfico 7)

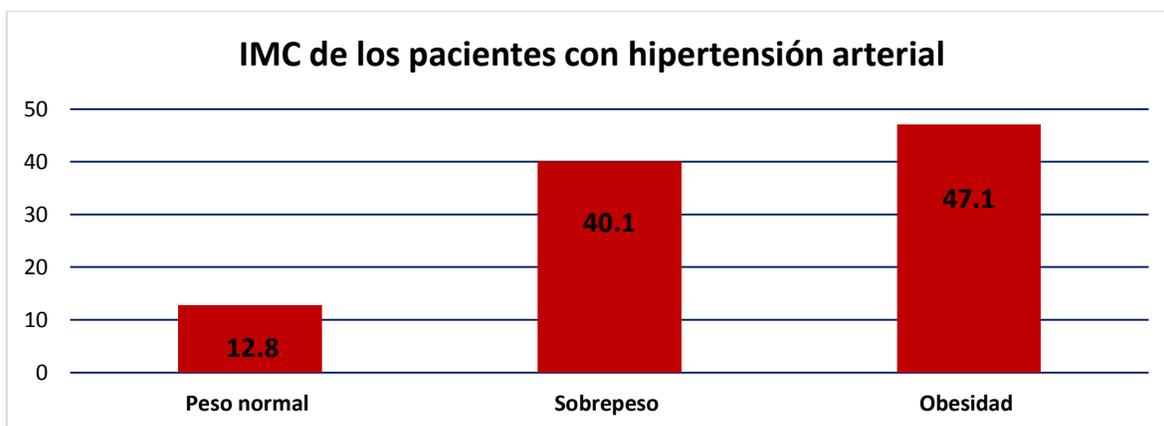


Gráfico 7. IMC de los pacientes con hipertensión arterial.

En el análisis de la actividad física de los pacientes con hipertensión arterial sistémica, se observa, que la mayor proporción de pacientes, no realizaba actividad física, la mayor proporción de pacientes tuvo de 60 a 120 minutos. (Tabla 1)

		Actividad física					
		<60 min		60-120 min		>120 min	
		n	%	n	%	n	%
Diabetes mellitus	Si	194	80.2	4	1.7	5	2.1
	No	48	19.8	238	98.3	237	97.9
Hipertensión arterial	Si	83	34.3	-	-	9	3.7
	No	159	65.7	242	100	233	96.3
Evento vascular cerebral	Si	32	13.2	-	-	6	2.5
	No	210	86.8	242	100	236	97.5
Dislipidemia	Si	3	1.2	-	-	6	2.5
	No	239	98.8	242	100	236	97.5

Tabla 1. Actividad física según las comorbilidades de los pacientes.

En el análisis de los medicamentos administrados en los pacientes con hipertensión arterial, el 27.3%(669 tomaba diuréticos, en el 1.7%(4) alfa bloqueantes, en el 9.5%(23) betabloqueantes, en el 19.4%(47) calcioantagonistas y en el 7%(17) IECAS. (Tabla 2)

	Si		No	
	n	%	n	%
Diurético	66	27.3	176	72.7
Alfa-bloqueantes	4	1.7	238	98.3
Beta-bloqueantes	23	9.5	219	90.5
Alfa-beta bloqueantes	-	-	242	100
Calcio antagonistas	47	19.4	195	80.6
IECA	17	7	225	93

Tabla 2. Medicamentos administrados a los pacientes con hipertensión arterial.

Se realizó el análisis correlacional, en el que se comparó la presencia de infarto agudo al miocardio, según el grupo de edad, el género, el IMC, el estado civil, la escolaridad y la ingesta de medicamentos, como los diuréticos, alfa bloqueantes, alfa.betabloqueantes, betabloqueadores, calcioantagonistas e IECAS. (Tabla 3-14)

Tabla 3.		Infarto Agudo al miocardio		Total	Valor de p
		No	Si		
Grupos de edad	<40 años	3	1	4	0.005
	41-60 años	1	1	2	
	>61 años	186	50	236	
Total		190	52	242	

Tabla 4.		Infarto Agudo al miocardio		Total	Valor de p
		No	Si		
GÉNERO	FEMENINO	133	32	165	0.060
	MASCULINO	57	20	77	
Total		190	52	242	

Tabla 5.		Infarto Agudo al miocardio		Total	Valor de p
		No	Si		
IMC grupos	Peso normal	22	9	31	0.117
	Sobrepeso	72	25	97	
	Obesidad	96	18	114	
Total		190	52	242	

Tabla 6		Infarto Agudo al miocardio		Total	Valor de p
		No	Si		
ESTADO CIVIL	SOLTERA	27	8	35	0.784
	CASADO	86	27	113	
	DIVORCIADO	23	5	28	
	VIUDA	54	12	66	
Total		190	52	242	

Tabla 7		Infarto Agudo al miocardio		Total	Valor de p
		No	Si		
ESCOLARIDAD	PRIMARIA	89	25	114	0.469
	SECUNDARIA	23	10	33	
	PREPARATORIA	40	10	50	
	LICENCIATURA	38	7	45	
Total		190	52	242	

Tabla 8		Infarto Agudo al		Total	Valor de p
		miocardio			
		No	Si		
ESCOLARIDAD	PRIMARIA	89	25	114	0.469
	SECUNDARIA	23	10	33	
	PREPARATORIA	40	10	50	
	LICENCIATURA	38	7	45	
Total		190	52	242	

Tabla 9		Infarto Agudo al		Total	Valor de p
		miocardio			
		No	Si		
OCUPACION	PENSIONAD O	29	5	34	0.086
	HOGAR	104	27	131	
	EMPLEADO	57	20	77	
Total		190	52	242	

Tabla 10		Infarto Agudo al		Total	Valor de p
		miocardio			
		No	Si		
DIURÉTICO	N	138	38	176	0.050
	SI	52	14	66	
Total		190	52	242	

Tabla 11		Infarto Agudo al		Total	Valor de p
		miocardio			
		No	Si		
ALFA	NO	187	51	238	0.623
BLOQUEANTES	SI	3	1	4	
Total		190	52	242	

Tabla 12		Infarto Agudo al		Total	Valor de p
		miocardio			
		No	Si		
BETA	NO	173	46	219	0.369
BLOQUEANTES	SI	17	6	23	
Total		190	52	242	

Tabla 13		Infarto Agudo al		Total	Valor de p
		miocardio			
		No	Si		
CALCIO	NO	151	44	195	0.286
ANTAGONISTAS	SI	39	8	47	
Total		190	52	242	

Tabla 14		Infarto Agudo al		Total	Valor de p
		miocardio			
		No	Si		
IECA,ARA-	NO	14	3	17	0.484
II	SI	176	49	225	
Total		190	52	242	

10. DISCUSIÓN

Las enfermedades crónicas degenerativas están en continuo incremento, afectado principalmente a los adultos mayores, una de ellas es la hipertensión arterial, la cual tiene afectación cardiovascular severa, con predisposición para presentar infarto agudo del miocardio si se le suman los factores de riesgo a los pacientes. En la investigación de Camarero A y cols., evaluaron pacientes adultos con hipertensión arterial, con síntomas asociadas a dolor torácico, de los cuales el 33.2% se confirmó fueron de origen coronario, con una edad promedio de 62.4 años, de los cuales el 49.8% fueron diagnosticados con patología coronaria.⁵⁵

En el estudio de Sanchis-Gomar F y cols., reportaron que la Sociedad Americana del Corazón en el 2016, la presencia de 15.5 millones de personas mayores de 20 años en USA con presencia de enfermedad cardiovascular, la cual se ha estado incrementando su prevalencia, con la edad cada 42 segundos, siendo más alta en hombres en comparación a las mujeres, contrario a lo obtenido en esta investigación en el que se tuvo mayor frecuencia de esta enfermedad en el género femenino en el 68.2%.⁵⁶

Igland J y cols., investigaron la incidencia de las desigualdades educativas en pacientes con hipertensión arterial e IAM, reportando que la incidencia disminuyó durante 2001 a 2009 para todos los niveles educativos, excepto en mujeres de 35 a 69 años, quienes contaban con nivel educativo básico, a comparación de aquellos pacientes con el más alto nivel educativo, que presentaron los índices más bajos de incidencia de IAM, mientras en esta investigación los pacientes que presentaron hipertensión arterial fue del 47.1% estudio hasta la primaria, en el 13.6% hasta la secundaria, en el 20.7% hasta la preparatoria y en el 18.6% en la licenciatura. Los pacientes más infartados fueron aquellos con solo primaria.⁵⁷

Hwang WJ y cols, revisaron los factores de riesgo laborales relacionados a enfermedades cardiovasculares, publicando que los factores del ambiente laboral como cambio de trabajo, sobrecarga laboral, ruido, exposición a químicos, factores psicológicos, como estrés, apoyo social y estatus socioeconómico, no pueden ser

la explicación total en si para considerarse un factor de riesgo, sin embargo, ciertos factores ocupacionales parecen agravar o atenuar otros factores de riesgo cardiovascular, como se observó en esta investigación, al tener mayor frecuencia de infartos aquellos que estuvieron dedicados al hogar, seguido de los empleados.⁵⁸

Manfredini R y cols., encontraron que existen mejores resultados sobre la salud para personas casadas, pues lo hombres que se encuentran solteros, generalmente presentaron los peores resultados, resultados contrarios a los obtenidos en esta estudio, al tener mayor frecuencia de infartados en los casados, seguido de los viudos.⁵⁹

Rodu B y cols., comentó que se observó una rápida disminución de las admisiones hospitalarias por infarto agudo al miocardio, tras el establecimiento de normas que regularon las áreas libres de humo en pequeñas comunidades. Se comparó entonces el índice de mortalidad en los 3 años previos a la adopción de normas, con el primer año tras la prohibición de humo en áreas cerradas. El índice de mortalidad por IAM disminuyo en 2% en California, 7.7% en Utah y 8.1% en Delaware, aunque no fueron significativamente diferentes de lo esperado.⁶⁰

Wang L y cols., reportaron que el riesgo relativo para mortalidad a corto, mediano y largo plazo incrementó en el grupo de pacientes obesos en comparación a los pacientes con sobrepeso, teniendo una asociación inversa entre el sobrepeso y la obesidad con la mortalidad tras un IAM, en comparación a un peso sano, similar a lo obtenido en este estudio que fue mayor la afectación de pacientes con sobrepeso y obesidad para presentar infartos.⁶¹

Madssen E y cols., identificó que la dislipidemia puede ser más peligrosa para los hombres que para las mujeres, como un factor de riesgo para infarto agudo de miocardio, pues valoró que la proporción de casos de IAM entre hombres con dislipidemia, atribuible a este sinergismo fue solamente de 0.46, por un alto colesterol total sérico, de 0.23 para niveles bajos de HDL y 0.52 para niveles altos de colesterol LDL.⁶²

Shibata T y cols., reconoció el embolismo arterial coronario (CE) como una causa importante no aterosclerótica de infarto agudo al miocardio. Se encontró que el 2.9% de la población presentó un IAM por CE. Los pacientes que presentaron esta condición, presentaron una menor prevalencia de diabetes mellitus así como una mayor prevalencia de fibrilación auricular, similar a esta investigación.⁶³

Bax L y cols., establecieron si la insuficiencia renal es un predictor independiente de la enfermedad cardiovascular en una población de alto riesgo para este tipo de patologías. El 11.7% de pacientes con la condición presento un evento vascular y el 10.5% falleció. Tanto para el infarto como los eventos cardíacas, se encontró que la presencia de hipertensión arterial sistémica no tuvo influencia sobre los resultados.⁷

Roush GC y cols., mencionaron en su artículo de revisión que la hidroclorotiazida como tratamiento de la hipertensión, suele ser menos efectivo que el enalapril y amlodipino para reducir los efectos cardiovasculares, y mucho menos efectivo que la clortalidona y la combinación de hidroclorotiazida-amilorida.⁶⁴

Kezerashvili A y cols., publicaron que el uso de beta bloqueadores ha sido extensa en los últimos 40 años tras un infarto agudo al miocardio, como terapia y una prevención secundaria. La AHA lo recomienda para su uso temprano en IAM, excepto en pacientes con bajo riesgo de reinfarcto. En general los ensayos clínicos demuestran una reducción en la mortalidad, muerte súbita y reinfarcto por más de 30 a 36 meses.⁶⁵

Bucci C y cols., estudiaron la asociación entre la hospitalización por síndrome coronario agudo y el tratamiento con amlodipino o nifedipino de liberación prolongada en pacientes de 65 años o más. Sin embargo concluyó que el uso de estos fármacos no se asocia con alguna disminución en los índices de eventos coronarios agudos.⁶⁶

Evans M y cols., investigaron si el tratamiento con IECAS tras un infarto agudo al miocardio, se asoció con mejores resultados en los parámetros clínicos incluyendo la tasa de filtración glomerular, concluyendo que en efecto esta familia de

antihipertensivos, mejoró la supervivencia a largo plazo, a pesar de la disfunción real, además de que se acompaña de bajos índices de efectos renales adversos.⁶⁷

Abraham HM y cols., mencionaron en su artículo que los ocho ARA II disponibles tienen diferentes efectos clínicos sobre el control de la hipertensión. Al ser combinados con diuréticos tiazidicos o calcio antagonistas, poseen efectos aditivos hipotensores, con beneficios sobre la falla cardíaca. Por ello han sido probados como una alta eficacia en el tratamiento de la hipertensión y sus comorbilidades.⁶⁸

11. CONCLUSIONES

Se encontró una prevalencia del 20% entre los pacientes con antecedentes de hipertensión arterial sistémica, tratados en la unidad de medicina familiar del Hospital General de Zona y Medicina Familiar N° 1 en Pachuca, Hidalgo, aunque cabe mencionar que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el grado de hipertensión que presentan y la frecuencia de episodios de infarto agudo al miocardio, por lo que se afirma la hipótesis nula.

Según los resultados, es el género masculino quien suele observarse con mayor prevalencia de episodios isquémicos agudos, lo cual coincide con las estadísticas presentadas por la Asociación Americana del Corazón, además de presentarse con mayor frecuencia en individuos mayores de 35 años. Se observó que la influencia del nivel escolar influye si este es básico o nulo; la ocupación es una característica que no puede considerarse en sí mismo un factor de riesgo o concomitante para una alta prevalencia de infarto agudo al miocardio.

Cabe mencionar que el estado civil soltero cuenta como factor de riesgo para una alta prevalencia de infarto agudo al miocardio. En el caso de los pacientes con hábito tabáquico positivo, se consideró como un factor de riesgo para una alta prevalencia de infarto cardíaco.

Además de ello, al evaluar el índice de masa corporal, se encontró que los pacientes hipertensos, cuentan con alta prevalencia de sobrepeso, sin embargo, esta condición no parece ser riesgosa, en comparación con un estado de obesidad, un factor que incrementa el riesgo para presentar un evento isquémico cardíaco, un resultado que coincide con la bibliografía revisada.

Aquellos pacientes con presencia de alguna dislipidemia, se caracterizaron por una alta prevalencia de infarto agudo al miocardio, sobre todo aquellos pacientes con presencia de hipercolesterolemia. La diabetes mellitus también se encontró asociada a un incremento en la prevalencia de este tipo de eventos.

En cuanto al tratamiento farmacológico, se encontró que el uso de diuréticos presenta un efecto positivo al disminuir la prevalencia de infarto agudo al miocardio. De igual forma los betas bloqueadores presentaron un efecto superior al uso de diuréticos; sin embargo estos fueron superados por el uso de calcio antagonistas, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y antagonistas receptores de la angiotensina II.

Ante ello se concluye que a pesar de las comorbilidades que presenta un paciente con hipertensión arterial sistémica, el adecuado control de la patología contribuye a la disminución en la prevalencia de infarto agudo al miocardio.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lupi Herrera E: Primer Consenso Mexicano Sobre Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos Sin elevación del Segmento ST (Angina inestable e infarto no Q). Arch Card Mex 2002;72(S2):5-37.
2. Novella Arrivas B, Gabriel R: Prevalencia e incidencia de cardiopatía isquémica, IAM y angina. Cardiovasc Risk Factor. 2000; 9(4): 258-259.
3. Doris F, De Freitas F, Doris C, Torres T, Eva Essensfeld: El Péptido natriurético tipo B como marcador pronóstico de insuficiencia cardíaca en pacientes con síndrome coronario agudo. Med Interna Caracas 2005; 21(4): 215-216.
4. Díaz Bla y Cols. Recomendaciones específicas para mejorar la atención médica en pacientes Referencias con dolor torácico. Rev Mex Card 2006: 17(3): 148-149.
5. The World Health Report 2010 - Changing History (PDF). Organización Mundial de la Salud. 2004. pp. 120–4.
6. López S, García C, Gonzales M. Plan Andaluz de urgencias y emergencias. Manejo del infarto agudo de miocardio. 2009;1:1-5.
7. Bax L, Algra A, Mali WP, Edlinger M, Beutler JJ, van der Graaf Y. Renal function as a risk indicator for cardiovascular events in 3216 patients with manifest arterial disease. Atherosclerosis. 2012;1:1-10.
8. Sánchez Arteaga ML, Padilla C, Paredes D. Prevalencia de Infarto Agudo de Miocardio y Factores Asociados en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca. 2008 – 2013. Universidad de Cuenca. 2014;2(8):3-9.
9. Barros Moreta HS. Registro piloto del infarto agudo de miocardio en los Hospitales Carlos Andrade Marín y Eugenio espejo 2010;1:1-5.
10. Ortiz F. Fisiopatología de la angina inestable. Papel de la rotura y trombosis de la placa aterosclerótica. Rev. Esp Cardiol 2010;52(S1):13-23.

11. Arós F, Loma-Osorio A. Diagnóstico de la angina inestable en el servicio de urgencias. Valor y limitaciones de la clínica, el electrocardiograma y las pruebas complementarias. *Rev Esp Cardiol* 2009;52(S1):39-45.
12. Egred M, Viswanathan G, Davis GK. Myocardial infarction in young adults. *Postgrad Med J*. 2005;81:741–745.
13. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares. [En línea]. Disponible en: www.who.com Consultado en 22 de diciembre de 2016.
14. Gaziano JM. Repercusión global de las enfermedades cardiovasculares. *Heart Disease. A textbook of cardiovascular Medicine*. Séptima edición. Edit. Elsevier. Madrid, 2006:11-29.
15. Murray CJ, López A. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990- 2020: global burden of disease study. *Lancet*. 1997;347:1498-1504.
16. Life tables for WHO Member States. Geneva, World Health Organization. 2012. Disponible en: www.who.com Consultado en 22 de diciembre de 2016.
17. Omran AR. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. En: Rodríguez PL, ed. *Braun Wald's Heart Disease: A textbook of cardiovascular Medicine*. 7ma ed. Madrid: ELSEVIER, 2010. p. 7- 10.
18. Marrugat J, Elosua R, Covas MI, Fitó M, Schröder H, Masià R, et al. Registre Gironí del cor. Estudi REGICOR a les comarques de Girona. Barcelona: Departament de Salut. 2012;1:1-9.
19. Medrano AJ, Boix MR, Cerrato CE, Ramírez SM. Incidencia y prevalencia de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España: Revisión sistemática de la literatura. *Rev Esp Salud Pública*. 2013; 80 (1):3-7.
20. American Heart Association. Heart Disease and Stroke Statistics 2010. Update: A Report from the American Heart Association. Dallas. *Circulation*. 2010;1:71-78.

21. Stamler J, Greenland P, Deloria M, Neaton J, Dyer A, Garside D, et al. Major Risk Factors as Antecedents of Fatal and Nonfatal Coronary Heart Disease Events. *JAMA*. 2013; 290:891-7.
22. Hurst's the Heart. Arteries and Veins. 10th Ed. New York: McGraw-Hill; 2010;1:3-7.
23. García-Castillo A, Jerjes-Sánchez C, Martínez Bermúdez P, Azpiri-López JR, Autrey Caballero A, Martínez Sánchez C, et al. RENASICA II. Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos. *Arch Card Méx*. 2005;75(1):S6-S19.
24. Miranda Pedroso R, Pérez Guevara A. Morbimortalidad en la UCI del CDI Dilia
25. González Velázquez A, Monteserín O, Álvarez E. Morbilidad en las terapias intensivas de centros diagnósticos integrales del estado Sucre-Venezuela.
26. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfar C, Handler J, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014;311(5):507-520.
27. Martínez S, Martínez R, Arias M, García L, González CH. Epidemiología de los síndromes isquémicos coronarios agudos (SICA) en México. *Plac Cardio*. 2004;6: 348-370.
28. González P. Base de datos de Urgencias y Unidad Coronaria del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. 2005-2006
29. Kuschnir E, Resk J. ¿Qué enseñanzas nos han dejado 100 años de investigación en hipertensión arterial? Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Córdoba Argentina. 2010;1:1-10.
30. - Actuarial Society of America and the Association of Life Insurance Medical Directors. Supplement to blood pressure study. New York: Actuarial Society of America. 2009;2:1-19.

31. CHobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al., and the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. The JNC 7 Report. JAMA 2003; 289:2560-2572.
32. Latin American Consensus on Arterial Hypertension. J Hypertens [Spanish ed.] 2001; 6:01-110.
33. Neaton JD, Wentworth D. Serum cholesterol, blood pressure, cigarette smoking, and death from coronary heart disease. Overall findings and differences by age for 316,099 white men. Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group. Arch Intern Med 1992;152:56-64.
34. Stamler J, Stamler R, Neaton JD. Blood pressure, systolic and diastolic, and cardiovascular risks. US population data. Arch Intern Med 1993; 153:598-615.
35. Cuspidi C, Macca G, Sampieri L, Michevi, Salerno M, Fusi V, et al. High prevalence of cardiac and extracardiac target organ damage in refractory hypertension. J Hypertens 2001; 19:2063-2070.
36. Verdecchia P, Porcellati C, Schillaci G, Borgioni C, Ciucci A, Battistelli M, et al. Ambulatory blood pressure. An independent predictor of prognosis in essential hypertension. Hypertension 1994; 24:793-801.
37. Pickering TG, James GD, Boddie C, Harshfield GA, Blank S, Laragh JH. How common is white coat hypertension? JAMA 1988; 259:225-228.
38. Julius S, Mejía A, Jones K, Krause L, Sork N, Van De Ven C, et al. White coat versus sustained borderline hypertension in Tecumseh, Michigan. Hypertension 1990;16:617-623.
39. Robles NR, Cancho B. Hipertensión de bata blanca. Nefrología 2002; 22(S3):72-76.

40. Mancia G, Facchetti R, Bombelli M, Grassi G, Sega R. Long-term risk of mortality associated with selective and combined elevation in office, home and ambulatory blood pressure. *Hypertension* 2006; 47:846-853.
41. Ohkubo T, Kiluya M, Metoki H, Asayama K, Obara T, Hashimoto T, Et al. Prognosis of masked hypertension and white-coat hypertension detected by 24 h ambulatory blood pressure monitoring. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46: 508-515.
42. Fagard RH, Den Broski G, De Cort P Diagnostic significance of blood pressure measurement in the office, at home and during ambulatory monitoring in older patients in general population. *J Hum Hypertens* 2005; 19:801-807.
43. Sega R, Tromino G, Lanzarotti A, Carugo S, Cesana G, Sciavoni R, et al. Alterations in cardiac structure in patients with isolated office, ambulatory or home hypertension. Data from the general PAMELA population. *Circulation* 2001; 1104:1385-1392.
44. Murray CJ, López AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997; 349:1498-504.
45. Braunwald E Heart disease: A textbook of cardiovascular medicine. 7 ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2005. *MEDISAN* 2010; 14(4):552
46. Savonitto S, Ardissino D, Granger CB, Morando G, PrandoMD, Mafrici A, et al. Prognostic value of the admission electrocardiogram in acute coronary syndromes. *JAMA* 1999; 281:707-13.
47. Volmink JA, Newton JN, Hicks NR, Sleight P, Fowler GH, Neil HA. Coronary event and case fatality rates in an English population: results of the Oxford myocardial infarction incidence study. The Oxford Myocardial Infarction Incidence Study Group. *Heart* 1998; 80:40-4.
48. Terkelsen CJ, Lassen JF, Norgaard BL, Gerdes JC, Jensen T, Gotzsche LB, et al. Mortality rates in patients with ST-elevations. Non-ST-elevation acute myocardial infarction: observations from an unselected cohort. *Eur Heart J* 2005; 26:18-26.

49. Alpert JS, Thygesen K, Antman EM, Bassand JP. Myocardial infarction redefined—a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2007; 21:5-9.
50. Academia Nacional de Medicina. Enrique Ruelas et. Al. Infarto Agudo de Miocardio. Primera edición. 2014.
51. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Himmelfarb CD, Handler J, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014;311(5):507-520.
52. Martínez MA. Infarto Agudo al Miocardio. México: Academia Nacional de Medicina; 2014; 109:1-8.
53. Saldierna-Galván A, Baños-Velasco A. Factores de Riesgo Cardiovascular en Población Rural Comparada con Población Urbana del Hospital General de Culiacán. *Arch Salud*;2014;8(2):60-64.
54. Bolado VE, Rivera MR, Soto MC, Blasco G, Romero LC. Componentes clínicos del Síndrome Metabólico. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana* 2016; 8(2):67-89.
55. Camarero A, Cobo L, Torre G, Pérez C, Suárez M, Hernández P. Valoración del dolor torácico en un servicio de urgencias de un hospital comarcal. *Enfermería en Cardiología*. 2006; 39(3): 27- 32.
56. Sanchis-Gomar F, Perez-Quilis C, Leischik R, Lucia A. Epidemiology of coronary heart disease and acute coronary syndrome. *Ann Transl Med* 2016;4(13):1-12.
57. Igland J, Vollset SE, Nygard O, Sulo G, Ebbing M, Tell GS. Educational Inequalities in Acute Myocardial Infarction Incidence in Norway: A Nationwide Cohort Study. *PlosOne*. 2014; 9(9): 1-8.
- 58 Hwang WJ, Hong O. Work-related cardiovascular disease risk factors using a socioecological approach: implications for practice and research.

- 59 Manfredini R, De Giorgi A, Tiseo R, Boari B, Cappadona R, Salmi R, et al. Marital Status, Cardiovascular Diseases, and Cardiovascular Risk Factors: A Review of the Evidence. *JOURNAL OF WOMEN'S HEALTH*; 2017; 0(0): 1-9.
- 60 Rodu B, Peiper N, Cole P. Acute Myocardial Infarction Mortality Before and After State-wide Smoking Bans. *J Community Health*. 2012; 37: 468-472.
- 61 Wang L, Liu W, He X, Chen Y, Lu J, Liu K, Cao K, Yin P. Association of overweight and obesity with patient mortality after acute myocardial infarction: A meta-analysis of prospective studies, *International Journal of Obesity*. 2015;0: 1-37.
- 62 Madssen E, Laugsand LE; Wiseth R, Morkedal B, Platou C, Vatten L, et al. Risk of Acute Myocardial Infarction. 2013; 24(5): 637- 642
- 63 Shibata T, Kawakami S, Noguchi T, Tanaka T, Asaumi Y, Kanaya T. Prevalence, Clinical Features, and Prognosis of Acute Myocardial Infarction Due to Coronary Artery Embolism. *Circulation AHA*. 2015; 0:1-39.
- 64 Roush G, Sica D. Diuretics for Hypertension: A Review and Update. *Am J Hyp*. 2016; 29(10): 1130- 1137.
- 65 Kezerashvili A, Marzo K, De León J. Beta Blocker Use After Acute Myocardial Infarction in the Patient with Normal Systolic Function: When is it "Ok" to Discontinue? *Current Cardiology Reviews*. 2012; 8: 77-84.
66. Bucci C, Mamdani M, Juurlink D, Tu JV. Dihydropyridine calcium channel blockers and cardiovascular outcomes in elderly patients: A population-based study. *Can J Cardio*. 2008; 24(8): 629- 632.
67. Evans M, Carrero JJ, Szummer K, Akerblom A, Edfors R, Spaak J. Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors and Angiotensin Receptor Blockers in Myocardial Infarction Patients With Renal Dysfunction. *J Am College Card*. 2016; 67(14): 1687-1697.
68. Abraham HM, White M, White W. The Comparative Efficacy and Safety of the Angiotensin Receptor Blockers in the Management of Hypertension and Other Cardiovascular Diseases. *Drug Saf*. 2015; 38(1): 33-54.

13. ANEXOS

13.1 CONSENTIMIENTO INFORMADO

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)							
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN								
Nombre del estudio:	PREVALENCIA DE INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES ENTRE 20 Y 80 AÑOS DE EDAD CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTEMICA QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE MEDICINA FAMILIAR EN EL HGZMF No. 1 DE PACHUCA, HGO							
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica.							
Lugar y fecha:	Pachuca de Soto, Hgo.							
Número de registro:	R-2017-1201-15							
Justificación y objetivo del estudio:	La Hipertensión arterial es uno de los factores de riesgo más importantes para padecer infarto agudo de miocardio, con el presente estudio se pretende determinar la prevalencia de infarto agudo de miocardio en pacientes hipertensos en el HGZMF No. 1 de la cd de Pachuca, Hgo.							
Procedimientos:	Previa información y obtención del consentimiento bajo información, se procede a aplicar la encuesta por interrogatorio directo a los participantes, posteriormente se procederá a la revisión de los expedientes clínicos para completar el llenado de la cedula							
Posibles riesgos y molestias:	Se pueden generar algunas molestias o incomodidad al interrogatorio y aplicación de encuesta para la obtención de los datos, al existir alguna molestia tendrá la libertad de no seguir con el interrogatorio y la información no se integrará al estudio.							
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Brindar asesoría, información y orientación amplia y clara de relación que existe entre la hipertensión arterial y el infarto agudo de miocardio, y otros factores de riesgo que sean susceptibles de modificar.							
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se darán a conocer los resultados del estudio, se canalizará a médico familiar en caso de encontrar algún a situación clínica de riesgo para su atención, se brindará orientación para la modificación de los riesgos factibles de ser corregidos con la finalidad de evitar posibles complicaciones futuras.							
Participación o retiro:	Conserva la absoluta libertad de participar así como de retirarse en el momento que decida sin que ello afecte la atención médica que he recibido del instituto, la información no será incluida en el análisis.							
Privacidad y confidencialidad:	Existe plena confidencialidad, donde la información recibida servirá para la prevalencia de infarto agudo de miocardio en el la unidad así como factores de riesgo, información que será usada con fines de publicación científica y participación en foros.							
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>No autoriza que se tome la muestra.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.							
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.							
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.							
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica.							
Beneficios al término del estudio:	Como tal no tendrá beneficio directo, solo la identificación de factores de riesgo para infarto y sus complicaciones, orientación sobre control y prevención de complicaciones futuras.							
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	Investigador Responsable: Dra. Yesenia Pichardo Daniells, HGZMF No.1, Tel. 771-566-7991 yepida9@yahoo.com.mx							
Colaboradores:	Dra. Marisa Ferrer López, HGZMF No. 1, Tel 7711786681 marfelop@hotmail.com Dr. Sergio García Álvarez, HGZ MF No.1, Tel 01 749 91 80 3 66 dr.sergioalva@hotmail.com							
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx								
_____ Nombre y firma del sujeto	_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento							
_____ Testigo 1	_____ Testigo 2							
_____ Nombre, dirección, relación y firma	_____ Nombre, dirección, relación y firma							
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio. Clave: 2810-009-013								

13.2 HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

PREVALENCIA DE INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES ENTRE 20 Y 80 AÑOS DE EDAD CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTEMICA QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE MEDICINA FAMILIAR EN EL HGZMF No. 1 DE PACHUCA, HGO.

DATOS GENERALES

Nombre: _____ NSS _____

Edad _____ Género _____ Estado civil _____ Escolaridad _____

Ocupación _____

Años de padecer hipertensión arterial _____ Fecha del Infarto _____

Variables	Indicadores		
	< 60 min/sem	60-149 min/sem	≥150 min/sem
Peso			
Talla			
IMC			
Actividad física	< 60 min/sem	60-149 min/sem	≥150 min/sem
Consumo de tabaco	SI		NO
Consumo de alcohol	SI		NO
Antecedentes familiares	SI		NO
DM	SI		NO
HAS	SI		NO
IAM	SI		NO
Dislipidemia	SI		NO
FÁRMACOS QUE TOMA PARA CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN			
Cifras de la tensión arterial actual:			
Diurético	SI		NO
Alfa bloqueantes	SI		NO
Beta bloqueantes	SI		NO
Alfa-beta bloqueantes	SI		NO
Calcio antagonistas	SI		NO
IECA, ARA-II	SI		NO

Fuente: Elaboración propia.

13.3 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS OP1

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO

En México la Secretaría de Salud utiliza el Cuestionario de Factores de Riesgo como detección de enfermedades crónicas en los adultos, en la cual se puede emplear para detectar el infarto agudo al miocardio. El cuestionario es utilizado en las unidades de atención de primer nivel para detecciones una vez al año siendo parte del Paquete Garantizado de Servicios de Salud. Además se utiliza en brigadas médicas y campañas como método de detección por su fácil aplicación. (Anexo 1)



CUESTIONARIO DE FACTORES DE RIESGO

SALUD
GOBIERNO FEDERAL
MÉXICO 2010



Nombre: _____

Domicilio: _____

Cuenta con Seguridad Social? SI NO IMSS ISSSTE OTRO: _____

¿Tiene Diabetes y no lo sabe?

Para encontrar si está en riesgo de padecer diabetes, hipertensión u obesidad, marque con una cruz la respuesta que se adapte a usted o a su paciente.

	SI	NO
1. Su IMC se ubica en: Normal=0, Sobrepeso=5, Obeso=10	10	5
2. Cintura: Mujer ≥ A 80 cm Hombre ≥ 90 cm	10	0
3. Normalmente hace poco o nada de ejercicio (Solo para menores de 65 años)	5	0
4. Tiene entre 45 a 64 años de edad	5	0
5. Tiene 65 o más años de edad	9	0
6. Alguno de sus hermanos padece o padeció diabetes mellitus	1	0
7. Alguno de sus padres padece o padeció diabetes mellitus	1	0
8. Si es mujer y ha tenido algún bebé con más de 4 kgs de peso al nacer	1	0

MES/AÑO: ____/____/____

TOTAL

Si obtuvo menos de 10 puntos de calificación: está en bajo riesgo de tener diabetes. Pero no olvide que en el futuro puede estar en riesgo mayor. Se le recomienda adoptar un estilo de vida saludable y aplicar nuevamente el cuestionario en 3 años.

Si obtuvo 10 o más puntos de calificación: está en alto riesgo de padecer diabetes. Haga la determinación de azúcar en sangre y aún si el resultado fuera negativo, practique estilos de vida saludable y repita la determinación en un año.

¿Presenta mucha sed, orina mucho o tiene mucha hambre?
 SI NO

Si la respuesta es sí, realice la determinación de azúcar en sangre, independientemente de la calificación obtenida.

GLUCEMIA

AÑO	20__	20__	20__	20__	20__
AYUNO					
CASUAL					

POSITIVA: Si su prueba de Glucemia Capilar fue mayor o igual a 100 mg/dl en ayunas, o más de 140 mg/dl casual. Tendrá que acudir al médico para que le practique otra prueba en ayunas.

NEGATIVO: Si la prueba de Glucemia es menor de 100 mg/dl.

AÑO	20__	20__	20__	20__	20__
PESO (kg)					
ESTATURA (mts)					
I.M.C. (kg/m ²)					
CINTURA (cm)					

Riesgo	0		5		10				
Peso	Normal		Sobrepeso		Grados de obesidad				
IMC*	18.5	24.9	25	29.9	30	34.9	35	39.9	≥40
Estatura	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Más de:
1.44	38.4	51.6	51.8	62.0	62.2	72.4	72.6	82.7	82.9
1.46	39.4	53.0	53.3	63.7	63.9	74.4	74.6	85.1	85.3
1.48	40.5	54.5	54.8	65.5	65.7	76.4	76.7	87.4	87.6
1.50	41.6	56.0	56.3	67.3	67.5	78.5	78.8	89.8	90.0
1.52	42.7	57.5	57.8	69.1	69.3	80.6	80.9	92.2	92.4
1.54	43.9	59.1	59.3	70.9	71.1	82.8	83.0	94.6	94.9
1.56	45.0	60.6	60.8	72.8	73.0	84.9	85.2	97.1	97.3
1.58	46.2	62.2	62.4	74.6	74.9	87.1	87.4	99.6	99.9
1.60	47.4	63.7	64.0	76.5	76.8	89.3	89.6	102.1	102.4
1.62	48.6	65.3	65.6	78.5	78.7	91.6	91.9	104.7	105.0
1.64	49.8	67.0	67.2	80.4	80.7	93.9	94.1	107.3	107.6
1.66	51.0	68.6	68.9	82.4	82.7	96.2	96.4	109.9	110.2
1.68	52.2	70.3	70.6	84.4	84.7	98.5	98.8	112.6	112.9
1.70	53.5	72.0	72.3	86.4	86.7	100.9	101.2	115.3	115.6
1.72	54.7	73.7	74.0	88.5	88.8	103.2	103.5	118.0	118.3
1.74	56.0	75.4	75.7	90.5	90.8	105.7	106.0	120.8	121.1
1.76	57.3	77.1	77.4	92.6	92.9	108.1	108.4	123.6	123.9
1.78	58.6	78.9	79.2	94.7	95.1	110.6	110.9	126.4	126.7
1.80	59.9	80.7	81.0	96.9	97.2	113.1	113.4	129.3	129.6
1.82	61.3	82.5	82.8	99.0	99.4	115.6	115.9	132.2	132.5
1.84	62.6	84.3	84.6	101.2	101.6	118.2	118.5	135.1	135.4

*Fuente: World Health Organization. Report of a WHO Consultation. Preventing and Managing The Global Epidemic. Geneva, WHO 1997

18.5 - 24.9

¡Vigile su peso!
-Realice ejercicio (no más de 5 a 7 veces por semana)
-Alimentación balanceada

25 - 29.9

Acuda a su médico
-Acuda a programas de ayuda nutricional
-Realice ejercicio (no más de 5 a 7 veces por semana)
-Alimentación balanceada

≥ 30

Además de lo anterior acuda a su médico para que realice intervenciones inmediatas

Fuente: Dirección General de Información en Salud. Cuestionario de Factores de Riesgo. México; 2010. Disponible en: http://soportedgis.salud.gob.mx/sis/descargas/pdf/SIS_CuestionarioFactorRiesgo2010.pdf Consultado en 25 de febrero de 2017.