UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA / UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 13

"CORRELACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR CON EL GROSOR DE LA CAPA INTIMA MEDIA CAROTIDEA EN HIPERTENSOS DE 30 A 50 AÑOS DE LA UMF 13"

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR.

PRESENTA

DRA. MARIA FERNANDA ROMERO ESTRADA

DIRECTOR DE TESIS

DRA. MARTINEZ GUERRERO ALMA ITALIA

CIUDAD DE MÉXICO, 2023

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN 1 NORTE DEL DISTRITO FEDERAL

HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA / UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 13

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENE LA LIBERACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

Correlación del riesgo cardiovascular con el grosor de la capa intima media carotidea en hipertensos de 30 a 50 años de la UMF 13.

Investigador responsable:

Dra. Alma Italia Guerrero Martínez
Médico Hematólogo HGO/UMF13
Matrícula 99368649
e-mail: Italia.guerrero@imss.gob.mx

Dra. Margarita López Quintanar
Médico Radiólogo HGO/UMF13
Matrícula 98355046
e-mail: radiodiag.quintanar@yahoo.com

Dra. Pamela Ivette Guerrero Calva
Maestra en Salud Publica
HGO/UMF13
Matricula: 98359260
e-mail:pamela.guerrero@imss.gob.mx

Dra. Maria Fernanda Romero Estrada
Médico Residente de Medicina Familiar HGO/UMF13
Matricula: 97351772
e-mail: ferromestgmail.com

Reforma No. 6, Col. Villa Azcapotzalco, entre Hidalgo y Aztecas, Del. Azcapotzalco, C.P. 02000, Ciudad de México, México.

“CORRELACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR CON EL GROSOR DE LA CAPA INTIMA MEDIA CAROTIDEA EN HIPERTENSOS DE 30 A 50 AÑOS DE LA UMF 13”

AUTORIZACIONES

DRA. SILVIA CUEVAS LEÓN
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
DIRECTOR MÉDICO DE UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 13

DRA. GARCIA RIVERA BLANCA BERENICE
MEDICO ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACION EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 13

DRA. GUERRERO MARTÍNEZ ALMA ITALIA
MÉDICO ESPECIALISTA EN HEMATOLOGÍA
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACION EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 13
ASESOR DE TESIS

DRA. MARGARITA LOPEZ QUINTANAR
MÉDICO ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA E IMAGEN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 13
ASESOR DE TESIS

DR. VALADEZ GASSER JORGE ALEJANDRO
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 13

DRA. ROMERO ESTRADA MARIA FERNANDA
MÉDICO RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 13.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS

Salud

22

Dictamen de Aprobado

[illegible] 3511

[illegible]

[illegible] CONBIOETICA 09 CEI 017 [illegible]

[illegible] Mexicali, 22 de febrero de 2022

Dra. ALMA ITALIA GUERRERO MARTINEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Correlación del riesgo cardiovascular con el grosor de la capa íntima media carotídea en hipertensos de 30 a 50 años de la UMF 13.** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**

Numero de Registro Institucional
R-2022-3511-001

De acuerdo a la normativa vigente, debera presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. ANDRES LEON SANTAMARIA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3511

IMSS

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer al personal administrativo, médico, asistentes médicas de la UMF 13 que de manera directa o indirecta contribuyeron en mi trabajo. En especial quiero dar un agradecimiento a la Dra. Margarita López Quintanar medico radiólogo de mi unidad que gracias a su apoyo esta tesis fue posible y a la Dra. Pamela Guerrero Calva, quien me ha orientado en todo este proceso de investigación.

En especial el eterno agradecimiento a mis padres pilares fundamentales para poder terminar esta especialidad, que sin su amor, confianza, entereza y dedicación hacia mi han sido pieza importante en mi formación, en especial a mi madre, que siempre ha confiado en la capacidad como mujer y ser humano que soy, la mujer que todos los días me recuerda que soy especial y que mi calidad como médico y profesionista es importante. La que se ha desvelado y trabajado muy duro para poder ser la medico especialista que hoy soy. Te amo inmensamente mamá.

A Daniel Bazán Muñoz quien me acompañó en este trayecto, a mis compañeros y maestros que me ayudaron y enseñaron en mi formación.

Índice

RESUMEN 7

MARCO TEORICO 9

JUSTIFICACIÓN 23

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y/O PREGUNTAS DE INVESTIGACION 25

OBJETIVOS (GENERAL Y ESPECIFICOS). 26

Objetivo General: 26

Objetivos Específicos: 26

HIPOTESIS.....27

MATERIAL Y METODOS.....27

VARIABLES 29

CONSIDERACIONES ETICAS Y DE BIOSEGURIDAD 30

RECURSOS, MATERIALES Y FINANCIAMIENTO 32

RESULTADOS.....33

DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....38

CONCLUSIONES 40

REFERENCIAS.....41

ANEXOS.....45

ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO 45

ANEXO 2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....46

ANEXO 3. INSTRUMENTO 47

RESUMEN

Correlación del riesgo cardiovascular con el grosor de la capa intima media carotidea en hipertensos de 30 a 50 años de la UMF 13

Romero E.M.F[1], Guerrero A.I [2], López Q.M [3], Guerrero C.P[4]

1. **Medico residente de Medicina Familiar UMF 13.**
2. **Medico Especialista en Hematología UMF 13.**
3. **Medico Especialista en Radiología e Imagen UMF 13.**
4. **Medico Maestra en Salud Publica UMF 13.**

Introducción: La enfermedad cardiovascular es la causa de mortalidad más frecuente no solo en Mé2xico, sino en todo el planeta, todas las poblaciones del mundo tienen en común padecer enfermedades cardiovasculares debido al cambio en el estilo de vida, sociedades científicas han logrado realizar varias escalas de medición para saber el riesgo cardiovascular e identificar factores de riesgo que precisan atención, ofrecer un tratamiento y reducir su riesgo, a treves de un ultrasonido y perfil de lípidos. **Objetivo:** Evaluar la correlación del riesgo cardiovascular y el grosor de la capa intima media carotidea en pacientes de 30 a 50 hipertensos de la UMF 13. **Material y métodos:** estudio transversal, descriptivo, analítico y prolectivo en 354 pacientes con hipertensión arterial sistémica, determinando el riesgo cardiovascular con la escala de Framingham y con una encuesta transversal. Estadística descriptiva y χ^2 de Pearson para datos cualitativos. Comparación de datos cuantitativos utilizando el test de igualdad de medianas para K muestras independientes como prueba no paramétrica. Correlaciones entre datos cuantitativos fueron determinados por el coeficiente de correlación de Pearson. Parcial correlación y análisis de regresión lineal múltiple para determinar predictor independiente de riesgo cardiovascular. Un valor de $p < 0,05$ se interpretó como estadísticamente significativo. **Resultados:** En el número de pacientes mayor que la mediana, hubo un predominio de riesgo moderado en sangre sistólica y diastólica presión, TLML-RCA/LCA, triglicéridos, colesterol, baja densidad lipoproteínas y edad, con una diferencia estadísticamente significativa $p < 0.05$.). Hubo una

correlación positiva significativa entre riesgo cardiovascular y colesterol (coeficiente de correlación (r) = 0,202, p = 0,001), lipoproteínas de baja densidad (r = 0,187, p = 0,003), edad (r = 0,459, p = 0,000), presión arterial sistólica (r = 0,469, p = 0,000), presión arterial diastólica (r = 0,311, p = 0,000), TIML-RCA (r = 0,260, p = 0,000), TIML-LCA (r = 0,222, p = 0,000), índice de masa corporal (r = 0,139, p = 0,020). **Conclusiones:** Se puede concluir que el estudio realizado si es significativo, encontrando que el grosor de la capa intima de la arteria carótida si tiene relación con el riesgo cardiovascular.

ABSTRACT

Correlation of cardiovascular risk with the thickness of the carotid intima media layer in hypertensive patients between 30 and 50 years of age at the UMF 13

Romero E.M.F1, Guerrero A.I 2, López Q.M 3, Guerrero C.P4

1. Resident Physician of Family Medicine UMF 13.

2. Physician Specialist in Hematology UMF 13.

3. Medical Specialist in Radiology and Imaging UMF 13.

4. Master Physician in Public Health UMF 13.

Introduction: Cardiovascular disease is the most frequent cause of mortality not only in Mexico, but throughout the planet, all the populations of the world have in common suffering from cardiovascular diseases due to changes in lifestyle, scientific societies have managed to carry out several scales of measurement to know the cardiovascular risk and identify risk factors that require attention, offer a treatment and reduce their risk, through an ultrasound and lipid profile. **Objective:** To evaluate the correlation of cardiovascular risk and the thickness of the carotid intima-media layer in hypertensive patients aged 30 to 50 at UMF 13. **Material and methods:** a cross-sectional, descriptive, analytical and prolective study in 354 patients with systemic arterial hypertension, determining cardiovascular risk with the Framingham scale and with a cross-sectional survey. Descriptive statistics and Pearson's Chi-square for qualitative data. Comparison of quantitative data using the test of equality of medians for K independent samples as a non-parametric test. Correlations between quantitative data were determined by the Pearson correlation coefficient. Partial correlation and multiple linear regression analysis to determine independent predictor of cardiovascular risk. A value of $p < 0.05$ was interpreted as statistically significant. **Results:** In the number of patients greater than the median, there was a predominance of moderate risk in systolic and diastolic blood pressure, TLML-RCA/LCA, triglycerides, cholesterol, low density lipoproteins and age, with a statistically significant

difference $p < 0.05$.). There was a significant positive correlation between cardiovascular risk and cholesterol (correlation coefficient (r) = 0.202, p = 0.001), low-density lipoproteins (r = 0.187, p = 0.003), age (r = 0.459, p = 0.000), systolic blood pressure (r = 0.469, p = 0.000), diastolic blood pressure (r = 0.311, p = 0.000), TIML-RCA (r = 0.260, p = 0.000), TIML-LCA (r = 0.222, p = 0.000), body mass index (r = 0.139, p = 0.020). **Conclusions**: It can be concluded that the study carried out is significant, finding that the thickness of the intima layer of the carotid artery is related to cardiovascular risk.

MARCO TEORICO

El riesgo cardiovascular es la probabilidad de sufrir un paro cardiaco en 10 años, cuando hablamos de un riesgo no nos referimos a una certeza, por lo tanto, se trabaja con probabilidades que serán mayores o menores dependiendo del tipo de enfermedad o de los factores que tenga una persona o grupo de persona, se considera como el mejor método de abordaje de la enfermedad cardiovascular, en general la evaluación del riesgo cardiovascular se utiliza para intentar predecir (y evitar) la probabilidad de que se produzcan ciertos eventos cardiovasculares en una población.

Se han utilizado a lo largo de estos años escalas de medición que contemplan factores de riesgo. Un factor de riesgo son aquellas características que posee el individuo que se asocian de forma estadística con la prevalencia de la enfermedad coronaria, o con la tasa de acontecimientos de la misma (1), un ejemplo de ellos son: historia de enfermedad cardiovascular previa, edad, sexo, raza, presión sistólica, presión diastólica, colesterol total, HDL, LDL, obesidad, hipertrigliceridemia, diabetes mellitus tipo 2, tabaquismo, tratamiento hipertensivo, tratamiento con estatinas, tratamiento con ácido acetilsalicílico, sedentarismo, dieta poco saludable, es importante saber que estos factores de riegos se dividen en factores modificables y no modificables, estos condicionan enfermedades cardiovasculares que comprenden un grupo de trastornos asociados a la formación y desarrollo de procesos ateroescleróticos. La ateroesclerosis se caracteriza por la acumulación de la placa de ateroma en las paredes ocasionando la obstrucción de la irrigación sanguínea. A menudo, la ateroesclerosis no presenta síntomas, hasta que la placa se desprende o la acumulación es lo suficientemente grave como para obstruir.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las enfermedades cardiovasculares son las responsables de 17 millones de muertes en

el mundo, y se estima que para el año 2020, las muertes por estas enfermedades aumentaran de 15% a 20% (2). Se estima que alrededor de 23,3 millones personas morirán de ECV en 2030, principalmente de enfermedades del corazón y accidentes, y se espera que siga siendo el líder causa de la muerte. Las enfermedades cardiovasculares fueron la causa de más de 4 millones de muertes en Europa en 2002. 1,9 millones en la Unión Europea, contando el 43% de todas las muertes de cualquier edad en hombres y 55% en mujeres (3).

En un estudio publicado en el 2015 por una Revista Mexicana de Cardiología, se estudiaron los factores de riesgo cardiovascular en América Latina menciona que en una búsqueda bibliográfica arrojó 3.645 artículos de 45 estudios resumiendo una total población de 7.192.262 participantes de diferentes países, fueron seleccionados: México (18,54%) fue el país con el mayor número de publicaciones sobre factores de riesgo cardiovascular, seguido de Brasil (10,50%), Argentina (9,79%), Chile (8,94%), Colombia (4,25%) y Puerto Rico (2,60%) países con menos publicaciones fueron Nicaragua, Panamá, Guatemala, Perú, Venezuela, República Dominicana, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Bolivia y El Salvador. El factor de riesgo cardiovascular más frecuente fue hipertensión arterial (30 art. - 66,6%), sobrepeso / obesidad (28 art. 62,2%), diabetes (25Art. - 55,55%) y tabaquismo (24 art. - 53,3%). La incidencia de sobrepeso / obesidad fue del 53,8%, alcoholismo y tabaquismo con el 31% cada uno, dislipidemias 29,4%, diabetes 25,1% al final hipercolesterolemia e hipertensión arterial con 21,6% y 14,1% respectivamente (3).

En México, el 19% de mujeres y de hombres de 30 a 60 años muere de enfermedades cardiovasculares, hay más de 17 millones de hipertensos, 14 millones de dislipidémicos, 6 millones de diabéticos, 35 millones de adultos con sobrepeso u obesidad y 15 millones con grados variables de tabaquismo (20). En el mundo son responsables de más de 30% de muertes y su incidencia va en aumento(4).

En el 2009 Mónica Sánchez Contreras y colaboradores realizaron una revisión de artículos en Colombia que buscaba factores de riesgo en

población de 4 años y 34 años donde se observa jóvenes que desarrollan enfermedades cardiovasculares en ausencia de factores de riesgo que presentan los adultos, lo cual puede orientarnos a que probablemente esta población joven pueda tener una respuesta de adaptación rápida a los factores de riesgo que no permiten cambios demostrables. Los factores de riesgo más frecuente en este tipo de población es la dislipidemia, resistencia a la insulina, obesidad y síndrome metabólico, factores hormonales, estrés y otros factores psicosociales, herencia, dieta aterogénico, tabaquismo, consumo de alcohol, sedentarismo (9)

En el 2019 la Dra. Paulina Isabel López Urieta residente de Medicina Familiar público un artículo en Michoacán donde se analizó a grupos de adolescentes de entre 10 y 19 años adscritos a la UMF 80 de Morelia en donde se interrogo sobre antecedentes heredofamiliares, hábito tabáquico, alcoholismo y actividad física; se midió presión arterial, peso, talla e IMC. La mayoría de los adolescentes presento AHF positivos, predominio Hipertensión Arterial Sistémica y Diabetes Mellitus 2 (69%9, dislipidemia (49%) y sobrepeso/obesidad (41%). Mas de la mitad de los adolescentes (58%) presenta sedentarismo y 21% prehipertensión; 13% resulto bebedor social y &% tuvo un grado leve de tabaquismo. El 24 % presento hipertrigliceridemia; hipercolesterolemia, hipertigliceridemia y glucosa anormal en ayuno (9%) (22).

El riego cardiovascular en los últimos años ha aumentado y con ello la edad de diagnóstico cada vez más temprano, existen múltiples factores para que esta se desarrolle, además de estos factores existen técnicas no invasivas como marcadores de imagen que se utilizan con mayor frecuencia en la actualidad, una de ellas es la medición del grosor de la capa intima media carotidea, las tablas para la estimación del riesgo, los marcadores de inflamación y el índice tobillo-brazo pueden ser útiles para detectar la presencia de aterosclerosis subclínica.

La ateroesclerosis es el resultado de un conjunto de factores de riesgo, se puede manifestar como una enfermedad crónica, generalizada y progresiva que afecta sobre todo a las arterias de mediano y gran calibre, como: las arterias carótidas, iliacas, el tronco braquiocefálico, la femoral, braquial, renal, poplíteas. Clínicamente se manifiesta como cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular o enfermedad arterial periférica y lo presencia de estas placas tiene en común los mismos factores de riesgo para los distintos territorios vasculares, clasificándose así en: causales, condicionales o predisponente, es importante saber que estas afectaciones pueden tener diferentes localizaciones, ser simultaneas y tener diferentes grados de progresión, las placas ateroescleróticas tienden a asentarse en las arterias que irrigan el corazón (coronarias), el cerebro (carótidas, vertebrales y cerebrales) y las extremidades inferiores (iliacas y femorales). Sus manifestaciones clínicas dependen del lecho vascular afectado.

En las coronarias se presenta por la aparición de síndrome coronario agudo, infarto agudo de miocardio o muerte súbita. En el cerebro cursa clínicamente como un accidente cerebrovascular agudo o como un accidente isquémico transitorio, y los episodios repetidos puede converger una demencia multiinfarto. En las arterias periféricas, la expresión clínica es la claudicación intermitente o la isquemia aguda de los miembros inferiores. En cuanto a la forma de presentación puede ser crónica, por estenosis de la luz arterial, como en la angina estable o la claudicación intermitente, o aguda, por la súbita rotura de la placa y la formación de un trombo, como ocurre en los síndromes coronarios agudos o en los ictus isquémicos.

Entre los factores de riesgo más importantes ya mencionados encontramos la dislipidemia, el colesterol LDL es la principal causa de enfermedad cardiovascular, usualmente las poblaciones jóvenes que presentan niveles muy altos de LDL tienen formas genéticas de hipercolesterolemia, este colesterol total y el LDL elevados se han

correlacionado con cambios en la íntima media y en la distensibilidad arterial, existen estudios postmortem de niños, adolescentes y adultos jóvenes que han mostrado la presencia de estrías grasas incluso desde los 3 años de edad, evidentes de la segunda década de la vida y con progresión gradual a la placa fibrosa a partir de los 20 años (21).

La resistencia a la insulina y la enfermedad cardiovascular están muy estrechamente correlacionadas ya que existe una disfunción endotelial y resistencia a la insulina aún en ausencia de diabetes franca, los factores para enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2 son muy similares teniendo como resultado la presencia de la enfermedad,

La obesidad y el síndrome metabólico a edades tempranas se han considerado como un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, sobre todo entre los 4 y 6 años de edad en donde si se instaura dentro de este periodo es muy difícil el tratamiento (9). El síndrome metabólico es un conjunto de entidades clínicas: obesidad central, niveles altos de glucosa, niveles altos de colesterol e hipertensión arterial, estos factores tienen una interacción compleja ya que son modificables y están relacionados con el estilo de vida, el autor Sánchez en su artículo de riesgo cardiovascular menciona que los individuos con antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares tienen mayor probabilidad de desarrollarlas y gracias al aumento a la obesidad a nivel mundial, tenemos que tener en cuenta que estos factores se desarrollaran en pacientes cada día más jóvenes, su prevalencia se incrementa de la misma manera que lo hace el índice de masa corporal, el aumento de la prevalencia en diabetes mellitus 2 y la relación de la prevalencia en pacientes con sobrepeso. En Estados Unidos la prevalencia de síndrome metabólico es de 4.2% en mujeres y 6.1 % en hombres, en Brasil 3.2 % para síndrome metabólico y 30% para sobrepeso, mientras que en México aún no se ha estudiado a profundidad factores de riesgo en poblaciones jóvenes.

Otros factores no menos importantes de asocian al desarrollo de síndrome metabólico, factores como los psicosociales: rasgos de personalidad individual y estrés; factores relacionados con el comportamiento frente a la salud como el tabaquismo (37%), consumo de alcohol (38%) y el ejercicio físico (39%), en conjunto darán como resultado modificaciones en el endotelio de los vasos sanguíneos produciendo un riesgo elevado de contraer enfermedades cardiovasculares (21).

Los factores hormonales también juegan un rol importante para el desarrollo de riesgo cardiovascular, ya que en la mujeres la menarca y la menopausia son dos sucesos importantes en la vida reproductiva, la menarca temprana está relacionada con un aumento de IMC, cuidar los hábitos higiénico dietéticos como ingesta excesiva y la actividad física reducida producen una menarca temprana, mientras que las niñas que inician su menarca a edades tempranas experimentan más cambios en relación a la insulina, glucosa, presión arterial y lípidos en la niñez, adolescencia y adultez temprana (21).

Actualmente la población joven vive un periodo caracterizado por cambios constantes en el modo de vida, factores como preocuparse por los estereotipos de una “vida adecuada”, en donde esforzarse por lo mínimo queriendo obtener grandes recompensas que no tienen fruto es una constante de frustración y sentimientos que generan ansiedad y depresión repercutiendo de esta manera en la dieta, estilo de vida y otros factores biológicos, un ejemplo de ello es que debido a los niveles altos de estrés, se puede observar aumento en las cifras tensionales, lo que trae por consiguiente disfunción endotelial cuando el estrés es crónico, otro cambio asociado es el hecho de que la preocupación por condiciones sociales incierta se asocia con un riesgo doble de infarto agudo al miocardio y enfermedad cardiovascular. La influencia que se desarrolle en poblaciones jóvenes tiene mucho que ver con adoptar conductas de alto riego como son el tabaquismo, consumo de alcohol, comer excesivo, etc.

La herencia es un factor de riesgo predisponente con la que pacientes jóvenes tienen que lidiar más frecuente , se estima que, sí familiares de primera línea tienen historial de diabetes mellitus 2, infarto agudo al miocardio y obesidad tienen un riesgo cardiovascular muy alto, también se ha determinado la relación que guardan las enfermedades cardiovasculares con el síndrome metabólico, hipercolesterolemia, hipertensión y diabetes mellitus 2, no solo tiene que ver con fatores genéticos también se habla de una herencia de hábitos ya que puede surgir una predisposición genética de comportamientos nocivos para la salud cardiovascular o ambas. Al hablar de hábitos higiénico dietéticos hablamos también de la dieta en nuestra vida diaria, y es que la interacción entre genes y nutrientes puede regular los niveles de colesterol sérico.

La dieta DASH /Dietary assesment to stop hypertension) y la dieta mediterránea han demostrado impacto benéfico en la progresión de la enfermedad cardiovascular (9). este estilo de vida puede ser influenciado desde la niñez por los padres, abuelos o medios de comunicación y es que es importante hacer hincapié en que si fomentamos un hábito de ingesta de frutas y verduras a temprana edad podemos generar un buen hábito en nuestros jóvenes y así podríamos combatir con el creciente aumento en el consumo de alimentos altos en azucares y grasas en grandes porciones, recordar que la lucha no solo es con el creciente incremento en el consumo de estos alimentos, sino que con la llegada de la tecnología y nuevos dispositivos electrónicos se ha distorsionado los mensajes sobre una buena alimentación (21). La dieta puede ser evaluada por medio de un cuestionario que contiene 14 preguntas (MEDAS) que habla sobre la adherencia a la dieta mediterránea, y que ha sido validado en el ensayo PREDIMED(5). Debe cuantificarse el consumo de alcohol, que puede hacerse anotando el numero (en ml) de cervezas, vino y/o licor a la semana y cuantificando los gramos de alcohol ingeridos por semana,

estimando la graduación de 6, 12 y 40 grados, respectivamente mediante la fórmula (volumen en ml x graduación x 0.8) / 100 (5).

En cuanto a cómo evaluar la actividad física se puede hacer de forma semicuantitativa tanto durante el trabajo, como en el tiempo de ocio. Lo evaluamos mediante el cuestionario IPAQ que menciona en los últimos 7 días cuando realizo actividades como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios, hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta, cuanto tiempo dedicas a una actividad física intensa, cuantos días a la semana haces actividades moderadas y cuantos días paso sentado durante un día hábil(6).

El tabaquismo es un fenómeno que también se suscita con mucha frecuencia en el medio de los adolescentes y jóvenes, esto puede predisponer a infarto agudo del miocardio producido por un vasoespasmo de arterias coronarias sanas existe bibliografía que menciona que el 96% de estos jóvenes fueron fumadores hasta la aparición del evento cardiovascular y está asociada con ateroesclerosis coronaria en individuos jóvenes (21). En cuanto al fumador pasivo también va a experimentar cambios fisiopatológicos en menor medida que si lo consumiera, el hábito tabáquico modifica el perfil lipídico y tener repercusiones en el grosor de la capa intima media.

El alcohol en el sistema cardiovascular parece en general tener un doble efecto sobre la salud, benéfico y perjudicial, en función a la cantidad ingerida y de la susceptibilidad de la persona que lo ingiera, su consumo a dosis altas afecta al sistema cardiovascular, ya que daña tanto al miocardio como a los propios vasos sanguíneos, se ha visto que puede causar disfunción ventricular, que puede ser sistólica y/o diastólica (miocardiopatía alcohólica subclínica) y en un porcentaje más reducido de pacientes puede inducir el desarrollo de una cardiopatía congestiva clínicamente parecida a miocardiopatía dilatada idiopática, este daño es progresivo apareciendo hasta después de 10

años del consumo, una de las primeras manifestaciones seria alteraciones en el llenado del ventrículo izquierdo, posteriormente reducción de las fracciones de eyección y acortamiento del ventrículo izquierdo, una dosis de 20 kg de etanol/kg de peso corporal puede desarrollar miocardiopatía, estas alteraciones miocárdicas se han presentado generalmente el pacientes alcohólicos mayores a 35 años de edad con una ingesta diaria de alcohol de entre 112 y 380 g durante un periodo de 10 y 40 años, se considera como un creciente problema debido al estilo de vida, y es que la ingesta de alcohol no solo modifica el estilo de vida, sino la interacción con las personas que hace que se puedan generar conductas autodestructivas, las que pueden perpetuar el consumo (20).

Sedentarismo puede elevar los niveles de colesterol y triglicéridos generando un síndrome metabólico que es factor de riesgo para desarrollar ateroesclerosis, esto puede repercutir alternado la reserva cardiovascular mediada por el flujo sanguíneo coronario, en 314 estudios estudiantes universitarios venezolanos de entre 17 y 29 años de edad se describió que el 31% eran insuficientemente activos, 47.5 -5 eran suficientemente activos y 21.025 tenían un nivel de actividad física elevado (21).

El abordaje de riego cardiovascular abarca una buena historia clínica, anamnesis y exploración fisca, destacando como vimos previamente los antecedentes de enfermedad cardiovascular en familiares, consumo de alcohol, el tabaquismo, tratamiento para comorbilidades y síntomas como claudicación intermitente y disfunción eréctil. En la exploración fisca medir parámetros antropométricos: peso, talla, IMC, perímetro abdominal, medida de la tensión arterial sistémica, checar pulsos centrales y periféricos y soplos vasculares, realizar una exploración cardiaca adecuada y en cuanto a la exploración abdominal evaluar si hay hepatomegalia y esplenomegalia, otros datos que hay que buscar son xantomas y arco corneal. Nos podemos auxiliar de pruebas complementarias como electrocardiograma, perfil lipídico, Apo

B, perfil hepático, glucemia, electrolitos séricos, hemoglobina glicosilada, albumina, TSH y CPK. Se va realizar una evaluación genérica del cumplimiento de dieta y ejercicio por medio de la puntuación de dieta mediterránea MEDAS y un cuestionario de ejercicio IPAQ. Para el estudio de enfermedad cardiovascular subclínica realizar medición de índice tobillo- brazo, ecografía carotidea y femoral y calcio coronario.

El estudio de la enfermedad vascular subclínica es de suma importancia ya que existen pruebas que tienen como única intención re-estadificar el riesgo vascular de un sujeto, que no presenta enfermedad cardiovascular establecida, o síntomas que hagan sospecharla. Esto se refiere aun periodos de la historia natural del proceso ateroesclerótico durante el cual, en ausencia de signos y síntomas, existen alteraciones estructurales demostrables en los vasos sanguíneos (5). Actualmente hay técnicas no invasivas que se utilizan habitualmente para medir este daño sin sintomatología, las técnicas más usadas son el índice tobillo-brazo que es el cociente de las presiones sistólicas de tobillo7brazo para cada miembro inferior cuando es menor a 0.9, indica la existencia de una estenosis mayor del 50% entre la aorta y las arterias distales de la pierna, tiene una especificidad de 90% y una sensibilidad de 79%, valores de más o igual a 1.4 suelen indicar la presencia de calcificación arterial, sin embargo no está justificada en pacientes de bajo riesgo por la escasa rentabilidad, estaría indicado en pacientes con diabetes mellitus y fumadores (5).

Otra prueba extendida es la medición del grosor intimo medial a nivel de las carótidas o femoral y, sobre todo la detección de placa de ateroma, siendo viable porque es de bajo costo, no hay radiación y se puede usar de manera repetida, el único problema de esta prueba es que operador dependiente, por lo que se necesita realizar por un médico especialista. El área más común suele ser la pared distal de la carótida común 1 cm por debajo de la bifurcación, debido a las múltiples bibliografías de establecer como valores patológicos los que

superan el percentil 75 para la misma edad y sexo del paciente, varias guías consideran un valor patológico más de 0.9mm, se considera placa carotidea al engrosamiento focal mayor de 50% de la pared del vaso que lo rodea, o un grosor de la media intima mayor de 1.5 mm que protruye en la luz adyacente. Las recientes guías europeas de prevención cardiovascular aconsejan utilizar solo la presencia de la placa a la hora de re-estadificar el riesgo de un paciente y desaconsejan de forma aislada el valor del grosor de la capa intima media (5).

La medición de calcio también es otra prueba extendida utilizada para re-estadificar el riesgo cardiovascular, sin embargo, este se mide por medio de una tomografía torácica permitiendo la cuantificación de este en las coronarias, se va a expresar en unidades Agatston. La presencia de este en las coronarias indica una fase avanzada de ateroesclerosis y es un predictor más específico de episodios isquémicos que la presencia de placa carotideo y femoral, una puntuación igual o superior a 300 o al percentil 75 para la edad, sexo y raza se considera como riesgo cardiovascular alto, cuando no existe calcificación alguna (Agatson=0), la probabilidad de lesión obstructiva coronaria es casi nula; el riesgo de episodios es mayor cuanto mayor es el grado de calcificación, las guías europeas consideran la presencia de calcio coronario como un modificador del riesgo. Su limitación es el costo y el riesgo asociado con la radiación (5).

El tratamiento para disminuir el riesgo cardiovascular abarca una serie de medidas que engloba un conjunto de factores que pueden desencadenar la enfermedad cardiovascular, la GPC de detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular, recomienda dejar de fumar, con ayuda de clínica de tabaquismo, la indicación de aspirina en hombres de 45 a 79 años y mujeres de 55-79 años debe establecerse de acuerdo a cada caso en especial valorando edad, genero, factores de riesgo cardiovascular y antecedentes de sangrado digestivo. Se recomienda hacer ejercicio de manera regular adecuado

a la edad y a la situación física del individuo 30 minutos al día, la mayor parte de los días de la semana (1).

En personas asintomáticos hombres de más de 50 años o mujeres de más de 60 años con LDL menor a 130 mg/dl sin tratamiento para disminuir lípidos, sin tratamiento hormonal o de inmunosupresión, sin DM, sin enfermedad renal crónica, enfermedad inflamatoria severa o contraindicación para el empleo de estatinas se deberá medir proteína C reactiva para valorar tratamiento con estatinas, también se puede medir la PCR en pacientes asintomáticos, hombres de igual o menor edad de 50 años o mujeres de menos o igual a 60 años con factores de riesgo intermedios para la búsqueda de riesgo cardiovascular. En pacientes asintomáticos con alto riesgo cardiovascular medir PCR ya no es recomendable al igual que en pacientes hombres menores de 50 años y mujeres menores de 60 años (1).

Medir hemoglobina glucosilada puede servir para determinar riesgo cardiovascular en pacientes sin diagnóstico de diabetes mellitus. En pacientes asintomáticos con diabetes mellitus o hipertensión podría ser útil medir microalbuminuria, medir también estos parámetros en pacientes de riesgo intermedio con diabetes o hipertensión sin síntomas al igual que la fosfolipasa A2 asociada a lipoproteínas. Se debe solicitar electrocardiograma, en pacientes con diabetes mellitus o hipertensión con riesgo cardiovascular intermedio se solicita una prueba de esfuerzo. Buscar en pacientes asintomáticos con riesgo cardiovascular intermedio si hay presencia de calcio coronario mediante la tomografía, siendo contrario en el caso de la tomografía y resonancia magnética.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en adultos, convirtiéndose en una epidemia mundial. El cambio de ritmo de vida, las actividades estresantes, el mayor sedentarismo, cambios de habito en la alimentación, el tener comorbilidades como diabetes, hipertensión, obesidad, que condiciona la aparición y desarrollo de ateroesclerosis y sus complicaciones aterotrombóticas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que entre los años 2005 y 2015, el ingreso perdido ascenderá a 558 billones de dólares en China, 237 billones de dólares en la India y 303 billones de dólares en Rusia. Por otra parte en América latina este grupo de enfermedades es la responsable de dos de cada tres defunciones en la población general, para el año 2002 causaba casi la mitad de las muertes en personas mayores de 70 años, es por eso que la Organización Panamericana de la Salud alertaba en el año 2002 que las enfermedades crónicas tienen efectos devastadores para las personas, familias y para la comunidad, tanto en el campo de la salud como en el desarrollo económico, y que afecta principalmente a las poblaciones pobres, en países de Bajo-Mediano ingreso.

El presente estudio justificado por el creciente aumento de enfermedades crónico degenerativas en pacientes cada vez más jóvenes y que repercuten en la calidad de vida de estos, sobre todo identificar a edades tempranas si hay pacientes con otras comorbilidades como: síndrome metabólico, diabetes o identificar algún fator dentro de la Unidad de Medicina Familiar No. 13 para prevenir y detectar de manera temprana ya que se estima que en México la pirámide poblacional indica que una gran parte de los adultos mexicanos (75%) tiene menos de 55 años y que a pesar de que la prevalencia en porcentaje de los factores de riesgo cardiovascular es mayor en pacientes de más de 40 años, en datos absolutos hay que

destacar que el número de personas con estos factores de riesgo, se ubica en la población económicamente activa, con repercusión en la vida social, económica y la calidad de vida, generando un gasto catastrófico para las instituciones de salud. Sin embargo, no existen estudios en la población mexicana joven sobre factores de riesgo y la asociación que pudieran tener con la medición de la íntima media carotidea.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y/O PREGUNTAS DE INVESTIGACION

La enfermedad cardiovascular constituye un problema de salud pública mundial que es causa de morbilidad y comorbilidad. A nivel mundial y en México la prevalencia de enfermedades cardiovasculares ha aumentado tras el creciente cambio de estilo de vida y alimenticio y con la suma de factores estresantes que los mismo condicionan (estrés, ansiedad, adicciones), como ya se había mencionado no hay muchos estudios que hablen acerca de factores de riesgo en pacientes jóvenes, por tal motivo se quiere realizar este protocolo en la UMF 13, para detectar en pacientes asintomáticos el riesgo cardiovascular ayudándonos de una técnica no invasiva como es la medición del grosor de la capa media intima carotidea, existen estudios que nos describen la técnica y de que tiene una sensibilidad y especificidad altas, en poblaciones que europeas y americanas, sin embargo México no cuenta con estudios de este tipo.

Este estudio puede permitir aplicar en estos pacientes ciertas especificaciones de las guías americanas y europeas en el tratamiento, y también para la prevención de complicaciones que puedan causar enfermedades cardiovasculares, esto con la finalidad de que exista una mayor calidad de vida en los pacientes de nuestra Unidad, por lo tanto se hace la siguiente pregunta ¿Existe correlación del riesgo cardiovascular con el grosor de la capa intima media carotidea en hipertensos de 30 a 50 años de la UMF 13?.

OBJETIVOS (GENERAL Y ESPECIFICOS).

Objetivo General:

●Evaluar la correlación del riesgo cardiovascular y el grosor de la capa intima media carotidea en pacientes de 30 a 50 años hipertensos de la UMF 13.

Objetivos Específicos:

●Evaluar el factor de riesgo cardiovascular en pacientes de 30 a 50 años en la UMF 13.

●Definir cuáles son los factores sociodemográficos en pacientes hipertensos de 30 a 50 años en la UMF 13.

●Asociar el grosor de la capa intima de pacientes jóvenes con pacientes de menor edad para riego cardiovascular en la UMF 13.

●Asociar dislipidemia y el grosor de la capa media intima en pacientes de la UMF.

●Asociar el índice tabáquico con el grosor de la íntima media de la carótida interna en pacientes de 30 a 50 años hipertensos de la UMF 13.

●Identificar el nivel de tabaquismo con relación al grosor de la capa de ateroma en los pacientes de la UMF 13 de 30 a 50 años.

HIPOTESIS

MATERIAL Y METODOS

Estudio transversal, descriptivo, analítico y prolectivo en 354 pacientes con hipertensión arterial sistémica Se realizará a través de ultrasonido carotideo en un grupo de hombres y mujeres, hipertensos asintomáticos con factores de riego para presentar riesgo cardiovascular a temprana edad, se solicitará colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos. Se utilizará un ultrasonido convencional marca Toshiba con transductor lineal (8 MHZ) en escala de grises realizar un especialista en radiología e imagen Dra. Margarita López Quintanar, previo consentimiento informado del participante. Un equipo de cómputo Huawei Nbl-WAAQ9R S con programa Word y Excel 36 utilizada para la recolección de información y redacción del protocolo de estudio, así como para el análisis de resultados; impresora Hp utilizada para la impresión de cuestionarios y consentimientos informados; acceso a datos por parte del departamento de ARIMAC para conocer el número de población y los datos de los pacientes

Tamaño de la muestra

Tomando en cuenta una población finita de participantes que cumplan con criterios de inclusión y respondan de manera completa a los diferentes cuestionarios enviados y valor Z_{α} de 1.96 con nivel de confianza del 95%, se estimara el tamaño de la muestra de acuerdo con el siguiente método.

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población con que cumple criterios de inclusión y respondan completamente los diferentes cuestionarios Número a determinar 4437 aproximado.

σ= Desviación estándar de la población con valor estimado de 0.5.

$\boldsymbol{Z_{\alpha}}$= Constante dependiente del nivel de confianza calculado a 1.96 para un 95%.

e= Límite aceptable de error muestral calculado a 0.05.

Obteniendo: sustituyendo la fórmula con un intervalo de 95% de confianza y una población de 4437 la muestra obtenida es de 354.

$$n = \frac{4437\ x\ 0.5^2\ x\ 1.96^2}{0.05^2(4437 - 1) +\ 0.5^2\ x\ 1.96^2}$$

VARIABLES

Variables dependientes: Riesgo cardiovascular.

Variables independientes: Edad, sexo, presión sistólica, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, diabetes mellitus 2, tabaquismo, índice tabáquico, tratamiento hipertensivo, tratamiento con estatinas, tratamiento con ácido acetilsalicílico, medida del grosor de la capa intima media e IMC.

Variable	Definicion conceptual	Definicion operacional	Tipo de variable	Escala de medicion	Indicador
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Se mide en años	Cuantitativa	Continua	Ordinal
Sexo	Construcción social, cultural y psicológica que determina el concepto de mujer, hombre y de otras categorías no binarias o normativas.	Se mide en femnino o masculino	Cuantitativa	Dicotomica	Nominal
Presion sistolica	Esta presión corresponde al valor máximo de la presión arterial cuando el corazón se contrae (sístole). Es la presión de la sangre que expulsa el corazón sobre la pared de los vasos.	Se mide en mmHg	Cuantitativa	Discreta	Ordinal
Presion diastolica	Se refiere a la capacidad que tienen los vasos sanguíneos de distenderse o contraerse en función del volumen y presión que reciben (distensibilidad arterial), es decir, el efecto de presión que ejerce la sangre sobre la pared del vaso.	Se mide mmHg	Cuantitativa	Discreta	Ordinal
Colesterol total	Cantidad total de colesterol en la sangre. Incluye ambos tipos: El colesterol de lipoproteína de baja densidad (LDL, por su sigla en inglés) y el colesterol de lipoproteína de alta densidad (HDL, por su sigla en inglés) Colesterol malo (LDL): El que se acumula en sus arterias y las obstruye.	Se mide en gr/dl	Cuantitativa	Discreta	Ordinal
Colesterol HDL	El colesterol HDL se llama colesterol "bueno". Un nivel de colesterol o HDL saludable puede proteger contra ataques cardíacos y derrames cerebrales. El HDL aleja el colesterol de sus arterias y lo regresa al hígado. Una vez ahí, se procesa para poder eliminar el exceso del cuerpo.	Se mide en gr/dl	Cuantitativa	Discreta	Ordinal
Colesterol LDL	El colesterol LDL significa lipoproteínas de baja densidad en inglés. En ocasiones se le llama colesterol "malo" porque un nivel alto de LDL lleva a una acumulación de colesterol en las arterias.	Se mide en gr/dl	Cuantitativa	Discreta	Ordinal
Diabetes mellitus	La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre).	Se mide en gr/dl	Caulitativa	Dicotomica	Nominal
Tabaquismo	Intoxicación aguda o crónica producida por el consumo abusivo de tabaco	Se mide en numeros de cigarros consumidos	Cualitativa	Dicotomica	Nominal
Indice tabaquico	Se refieren la fórmula para medir el índice tabáquico: cantidad de cigarrillos fumados por día por la cantidad de años fumando/20 = número de paquetes/año, la cual sirve para evaluar el nivel de riesgo en relación con el consumo de tabaco.	Se mide en relacion a la edad, nuemro de cigarros fumados y numeros de cigarros de la caja	Cualitativa	Dicotomica	Nominal
Tratamiento hipertensivo	Es el arsenal terapéutico de los fármacos antihipertensivos es en la actualidad muy amplio y comprende diferentes familias de fármacos con diversos mecanismos de acción. Las seis familias de fármacos que la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión consideran como de primera línea son los diuréticos, bloqueadores betaadrenérgicos, antagonistas del calcio, inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina, bloqueadores alfa y antagonistas de los receptores de la angiotensina II.	Se mide en mmhg	Cualitativa	Dicotomica	Nominal
Tratamiento con estatinas	Cualquier medicamento de un grupo que disminuye la cantidad de colesterol y ciertas grasas en la sangre. Las estatinas inhiben una enzima clave que ayuda a producir el colesterol. Los medicamentos con estatina están en estudio para la prevención y el tratamiento del cáncer.	Adecuado o no adecuado		Cualitativa	Dicotomica
Tratamiento con acido acetilsalicilico	El ácido acetilsalicílico, a la dosis presente en este medicamento, pertenece al grupo de medicamentos denominados antiagregantes plaquetarios. Las plaquetas son unos componentes de la sangre, más pequeños que los glóbulos rojos y blancos, que se agregan cuando la sangre coagula. Al prevenir dicha agregación, los antiagregantes plaquetarios reducen la posibilidad de que se produzcan coágulos sanguíneos (trombos).	Adecuado o no adecuado	Cualitativo	Dicotomica	Nominal
Medida del grosor de la capa media intima	La medición del grosor íntima-media de la arteria carótida (GIMc) mediante ecografía permite detectar el engrosamiento de la pared arterial en fases iniciales de la aterosclerosis antes de que se produzca compromiso de la luz.	Se mide en mm	Cuantitativa	Discreta	Ordinal
IMC	Es un número que se calcula con base en el peso y la estatura de la persona. Para la mayoría de las personas, el IMC es un indicador confiable de la gordura y se usa para identificar las categorías de peso que pueden llevar a problemas de salud.	Relacion entre talla y peso.	Cuantitativa	Discreta	Ordinal

CONSIDERACIONES ETICAS Y DE BIOSEGURIDAD

Debido a que se trata de un estudio en donde se realizara la medición de la íntima media de la arteria carótida, de acuerdo a las revisiones sistemáticas de estudios publicados previamente no se han reportado riesgos, sin embargo, se considera un riesgo mayor al mínimo, ya que pudiera ocasionar equimosis o hematoma en el sitio de punción de la toma de la muestra y reflejo vasovagal al momento de realizar el ultrasonido. Por lo cual con fines de investigación clínica se busca conocer la correlación del riego cardiovascular y los probables factores de riesgo que puedan tener estos pacientes mediante la medición de la capa intima media de la arteria carótida.

De esta manera el estudio puede ser un parte aguas en la investigación nacional que permita con evidencia clínica y de manera objetiva a las Unidades de Medicina Familiar identificar y promover de manera temprana medidas higiénico dietéticas y farmacológicas para evitar que este riesgo si existe pueda seguir progresando, dándole oportunidad a pacientes jóvenes de tener una mejor calidad de vida. Por otro lado, podría significar un avance para poder gestionar en el hospital recursos farmacológicos y de laboratorio como es el caso de caso de mediciones de colesterol HDL, LDL, VLDL y otros marcadores de riesgo cardiovascular que, en vez de generar un gasto innecesario, tenga una repercusión favorable previendo así un impacto económico a largo plazo mediante el control temprano.

Los procedimientos propuestos están de acuerdo con las normas éticas, el reglamento de la Ley General de Salud, así como los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. El estudio tiene el potencial de contribuir a tener una evidencia medible a corto plazo para implementar un tratamiento oportuno y retrasar las complicaciones que puedan derivar de alguna enfermedad cardiovascular.

La sociedad se beneficiará en tener información objetiva sobre los factores de riesgo cardiovascular que se pueden encontrar en una población joven y así poder dar un tratamiento preventivo, al igual que puede ser un parte aguas para poder gestionar con fundamentos científicos la introducción de otros medicamentos que no se cuentan en el instituto para un mejor control.

Los datos de los participantes serán manejados solamente por los investigadores, el personal involucrado en los procedimientos de medición y registro. De ninguna manera se divulgará información particular de individuo alguno con fines diferentes del de la investigación clínica.

El proceso de obtención de consentimiento informado será obtenido por el investigador Romero Estrada Maria Fernanda durante el mes de enero del 2021. Se explicarán los beneficios de la participación en este proyecto en la investigación clínica, así como los riesgos; Se explicará de manera detallada el proceso por el cual se realizará la medición de la capa intima-media de la carótida y la extracción de sangre para estudios de laboratorio que complementen el diagnostico de riesgo cardiovascular. Se seleccionarán a los potenciales participantes basándonos en la condición de voluntariedad, firma de consentimiento informado, cumplimiento de características y criterios de inclusión, excluyendo en caso de incumplimiento de estas condiciones.
Además de todos los aspectos arriba señalados, en cuanto al cuidado que se deberá tener con la seguridad y bienestar de los pacientes se deberá identificar que se respetarán cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg, la Declaración de Helsinki y su enmienda, el Informe Belmont y la NOM 012 SSA 3-207.

RECURSOS, MATERIALES Y FINANCIAMIENTO

Para realizar este protocolo de estudio se utilizaron instalaciones de la UMF 13 del Instituto Mexicano del Seguro Social, con los siguientes recursos:

- **HUMANOS:** Pacientes derechohabientes de la UMF 13 que son hipotensos y que tengan de 30 a 50 años. Un médico radiólogo para realizar los ultrasonidos carotideos.

- **TECNOLÓGICOS:** Un equipo de cómputo Huawei Nbl-WAAQ9R S con programa Word y Excel 36 utilizada para la recolección de información y redacción del protocolo de estudio, así como para el análisis de resultados; impresora Hp utilizada para la impresión de cuestionarios y consentimientos informados, un ultrasonido convencional marca Toshiba con transductor lineal (8 MHZ) en escala de grises.

- **FÍSICOS:** Aula de enseñanza, un consultorio del servicio de radiología e imagen de la UMF 13, carta de confidencialidad, formato de consentimiento informado, cinco tablas de apoyo para realizar los cuestionarios, cinco plumas, papel para impresión y un teléfono celular. Se necesitará también ayuda del área de laboratorio para la toma de muestras para realizar las mediciones bioquímicas correspondientes.

Los recursos antes citados son proporcionados por el IMSS sin aumentar las demandas e insumos disponibles en la unidad médica.

RESULTADOS

En el presente estudio de los 354 pacientes seleccionados, 135 fueron excluidos por no cumplir con los criterios de inclusión. Asignación 219 pacientes categorizados según riesgo cardiovascular, 33,8% (n=74) se encontraron en riesgo bajo, 46,6% moderado (n=102) y 19,6% alta (n=43). El sexo masculino predominó en moderada y alto; el grupo de edad de 46 a 50 años (75,5%, 95,3%, respectivamente); En el número de pacientes mayor que la mediana, hubo un predominio de riesgo moderado en sangre sistólica y diastólica presión, TLML-RCA/LCA, triglicéridos, colesterol, baja densidad lipoproteínas y edad, con una diferencia estadísticamente significativa $p < 0.05$. (Tabla 1).

Tabla 1: Características demográficas en pacientes con hipertensión arterial sistémica por tipo de riesgo cardiovascular en la U.M.F.No.13 del I.M.S.S.

Características demográficas	Tipo de riesgo cardiovascular						Valor de p
	Bajo		Moderado		Alto		
	n=74	%	n=102	%	n=43	%	
Sex							
Hombre	16	21.6	54	52.9	25	58.1	0.000**
Mujer	58	78.4	48	47.1	18	41`.9	
Grupos de edad							
30 a 35 años	16	21.6	4	3.9	0	0	0.000**
36 a 40 años	5	6.8	6	5.9	0	0	
41 a 45 años	12	16.2	15	14.7	2	4.7	
46 a 50 años	41	55.4	77	75.5	41	95.3	
Escolaridad							
Primaria	1	1.4	7	6.9	2	4.7	0.000**
Secundaria	20	27	22	21.6	18	41.8	
Preparatoria	37	50	69	67.6	23	53.5	
Licenciatura	14	18.9	4	3.9	0	0	
Posgrado	2	2.7	0	0	0	0	
Comorbilidades							
Si	53	71.6	39	38.2	7	16.3	0.000**
No	21	28.4	63	61.8	36	83.7	

Ejercicio							
Si	18	24.3	13	12.7	4	9.3	0.048**
No	56	75.7	89	87.3	39	90.7	
Hábito tabáquico							
Si	17	23	56	54.9	32	74.4	0.000**
No	57	77	46	45.1	11	25.6	
Tratamiento antihipertensivo							
Monoterapia	57	77	66	64.7	23	53.5	0.218**
Terapia dual	13	17.5	24	23.6	14	32.6	
Terapia triple	3	4.1	8	7.8	5	11.6	
Mas de 4 fármacos	1	1.4	4	3.9	1	2.3	
Nivel socioeconómico							
Bajo	12	16.2	17	16.7	13	30.2	0.235**
Medio	60	81.1	79	77.4	29	67.5	
Alto	2	2.7	6	5.9	1	2.3	
Presión arterial							
Normal	35	47.3	13	12.7	2	4.7	0.000**
Alto	11	14.9	8	7.8	0	0	
Grado 1	20	27	48	47.1	23	53.4	
Grado 2	8	10.8	33	32.4	18	41.9	
Presión arterial sistólica (mmHg) Δ	9°	126*	37°	130*	21°	130*	0.000***
Presión arterial diastólica (mmHg) Δ	23°	80*	58°	90*	28°	90*	0.000***
cIMT-R □ Δ	14°	0.50*	36°	0.50*	19°	0.50*	0.009***
cIMT-L □ Δ	21°	0.50*	43°	0.50*	21°	0.50*	0.058***
Trigliceridos	27°	192*	59°	252.5*	23°	239*	0.017***
Colesterol	28°	225*	51°	298.5*	29°	318*	0.008***
LDL(mg/dl) Δ	27°	175*	55°	198.9*	27°	201*	0.012***
HDL(mg/dl) Δ	34°	58.4*	52°	59.8*	22°	59.8*	0.776
Índice de masa corporal (kg/m2) Δ	38°	30.83*	46°	29.75*	25°	30.69*	0.338
Edad (años) Δ	20°	46*	49°	49*	35°	50*	0.000***

Nota: número de pacientes mayor que la mediana; *mediana; Δ mmHg milímetros de mercurio, **p< 0,05 prueba Chi-cuadrado de Pearson; ***p < 0,05 Prueba de igualdad de medianas para K muestras; □cIMT-R/cIMT-L; Engrosamiento de la capa íntima-media de la arteria carótida derecha/arteria carótida izquierda

La media y la desviación estándar (±) de los pacientes con hipertensión arterial sistémica de la UMF 13 del IMSS tenía 46 (5.7) años, presión arterial sistólica 131 (± 10,5) mmHg, presión arterial diastólica 84 (±8,1) mmHg, TIML-RCA 0,53 (± 0,12), TIML-LCA 0,54 (± 0,14), riesgo cardiovascular 14 (± 7,7), colesterol 311 (± 113,1) mg/dl, índice de masa corporal 30,36 (± 5,19) kg/ m2) (Figura 1 y 2. Tabla 2). Hubo una correlación positiva significativa entre riesgo cardiovascular y colesterol (coeficiente de correlación (r) = 0,202, p = 0,001), lipoproteínas de baja densidad (r = 0,187, p = 0,003), edad (r = 0,459, p = 0,000), presión arterial sistólica (r = 0,469, p = 0,000), presión arterial diastólica (r = 0,311, p = 0,000), TIML-RCA (r = 0,260, p = 0,000), TIML-LCA (r = 0,222, p = 0,000), índice de masa corporal (r = 0,139, p = 0,020).

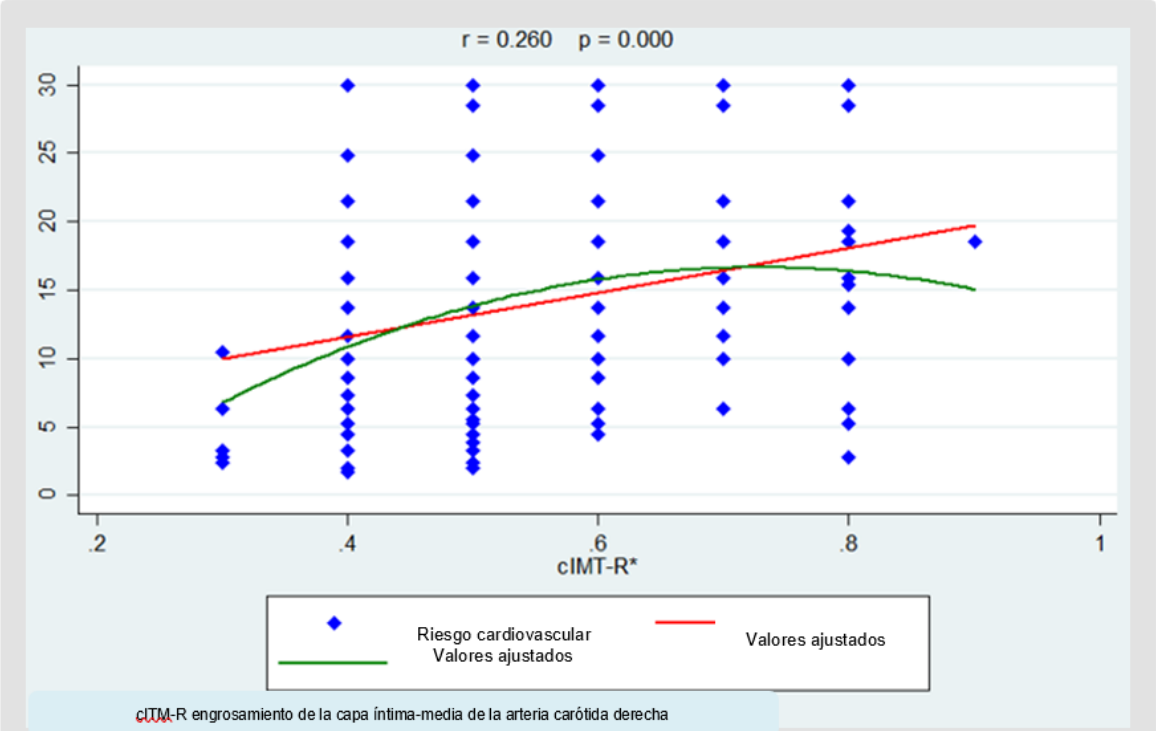

Figura 1: Correlación entre el riesgo Cardiovascular y el c IMT-L* en pacientes hipertensos del I.M.S.S. r=0,222 p=0,000.

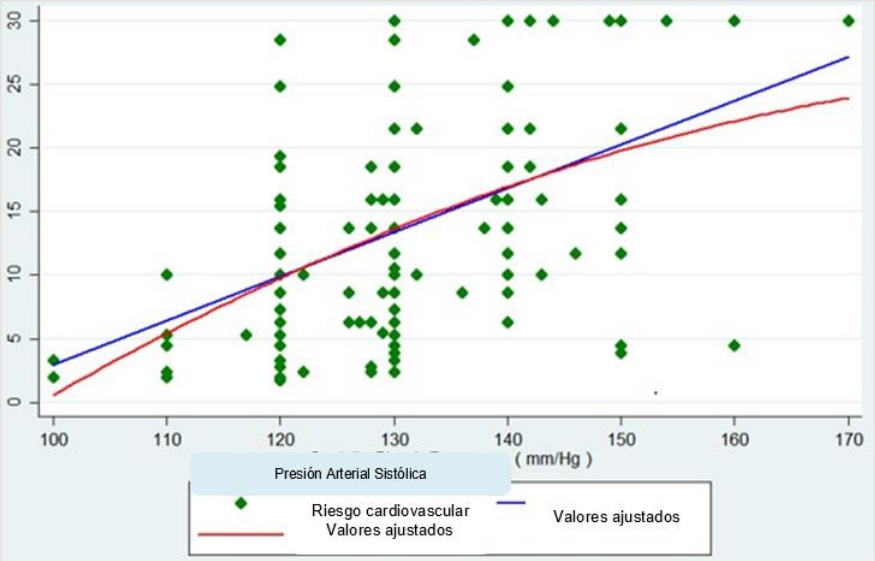

Figura 2: Correlación entre el riesgo Cardiovascular y la tensión arterial sistólica en pacientes hipertensos del I.M.S.S. r=0,469 p=0,000.

No hubo correlaciones significativas entre enfermedades cardiovasculares lipoproteínas y triglicéridos de riesgo y de alta densidad. Se utilizó un análisis de regresión lineal múltiple para definir los determinantes independientes del riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial sistémica en la UMF 13 del I.M.S.S. Las puntuaciones de presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, edad, TIMLRCA, TIML-LCA, colesterol, sexo e índice de masa corporal fueron incorporados al modelo como variables independientes. El R2 del modelo fue 0.411 con p = 0.000. El modelo de regresión lineal reveló que la presión arterial sistólica, la edad, TIML-RCA, colesterol, y el sexo fueron predictores independientes de riesgo cardiovascular.

Coeficientes de regresión para presión arterial sistólica = 0,263 (p = 0,000), edad = 0,460 (p = 0,000), TIML-RCA = 10,103 (p = 0,018), colesterol = 0,008 (p = 0,029) y sexo = -1,820 (p = 0,043).

Table 2: Media de factores de riesgo cardiovascular y cIMT-R/cIMT-L° en pacientes con hipertensión arterial sistemática en la U.M.F. 13 del IMSS.

Factores de riesgo cardiovascular	N	Media	Desviación estándar
Presión arterial sistólica (mmHg)	219	131	10.5
Presión arterial diastólica (mmHg)	219	84	8.1
Edad (años)	219	46	5.7
cIMT-R°	219	0.53	0.12
cIMT-L°	219	0.54	0.14
Riesgo cardiovascular	219	14	7.7

}

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La tendencia de las poblaciones europeas en relación con riesgo cardiovascular y sus factores difiere considerablemente en comparación a nuestro estudio, con 33,8 vs 63,1, 46,6 vs 21,8, 19,6 vs 5,7: bajo, alto y riesgo moderado respectivamente. Observando la influencia de los hábitos alimentarios ricos en grasas en nuestra población de estudio, con diferencias en los niveles de colesterol total, triglicéridos y cIMT [23]. En la población latinoamericana también hay una significativa mayor diferencia en la tendencia de la obesidad y el consumo de tabaco [24]. En nuestro estudio, el 53% de la población presentó alguna comorbilidad, que, según estudios previos, las comorbilidades representan 2,19 veces más riesgo cardiovascular [25]. Es interesante mencionar como se logró un R2 de 41% en la regresión lineal modelo con la participación de 5 variables independientes (sistólica arterial, cIMT-derecha, edad, colesterol y sexo), estadísticamente significativo. Otro estudio reporta un R2 del 11% del cIMT con 3 variables estadísticamente significativas como sexo, edad y deambulatoria presión de pulso en 24 horas [26]. Nuestro estudio presentó una importante diferencia por grupos de edad y sexo con el grosor de la íntima capa media de la arteria carótida y su riesgo cardiovascular. No obstante, también consideramos obtener el registro del cIMT espesor que difiere de otras cohortes de estudio, sin embargo, el objetivo del estudio no involucró evidencia de reproducibilidad. para esta medida, sin embargo, como análisis secundario encontramos un valor mediano de 0,50 mm (tanto a la derecha como a la izquierda del cIMT, edad 49 años para mujeres y 45 años para hombres, predominantemente varones con riesgo cardiovascular moderado), diferente de la europea y la cohorte estadounidense en la mediana del cIMT para género [19].

En relación con el riesgo cardiovascular, en nuestro estudio comparado con la población europea en hombres, hay un 27,8% y un 40% menos alta y riesgo cardiovascular moderado, respectivamente [27].

CONCLUSIONES

Nuestro estudio fue significativo con un intervalo de confianza del 95%, con una P de 0.002 lo que nos indica que si existe una correlación entre el riesgo cardiovascular y el grosor de la capa intima media, como hallazgos pudimos encontrar que la mayoría de los pacientes están con una hipertensión descontrolada, con dislipidemia sin tratamiento adecuado, la mayoría de los pacientes tiene un promedio de años de diagnóstico de 5, se encontró también que la mayoría de los pacientes con hipertensión descontrolada están siendo manejados con un antihipertensivo o bien tienen más de 4 antihipertensivos por lo cual pudiera indicarnos una mala adherencia al tratamiento, pudiendo explicar el descontrol en nuestra UMF.

Así mismo encontramos 15 personas con asociación de enfermedades autoinmunes como artritis reumatoide con un riesgo cardiovascular alto, como se describe en bibliografías.

Los resultados encontrados en nuestro estudio pueden dar áreas de oportunidad para hacer hincapié en medidas preventivas en pacientes jóvenes, así como plantearnos el uso de nuevos medicamentos con dos o tres combinaciones en una sola pastilla, que pudiera daros mejor adherencia y control del paciente. Recordando que, si bien en ocasiones no es factible utilizar un ultrasonido carotideo en primer nivel, para determinar una enfermedad cardiovascular, por lo menos hacer uso de instrumentos que nos ayuden a poder evaluar el riesgo en nuestra población y determinar medidas de acción farmacológicas que eviten que el paciente termine en desenlaces como Infarto agudos al miocardio, Evento Vascular Cerebral o Enfermedad Renal Crónica.

REFERENCIAS

1. Secretaría de Salud M. Detección y Estratificación de factores de riesgo cardiovascular. 2010.
2. Torres CI, Illera D, Acevedo DE, Cadena M, Meneses LC, Ordoñez PA, et al. Riesgo cardiovascular en una población adolescente de Timbío, Colombia. Rev la Univ Ind Santander Salud. 2018;50(1):59–66.
3. Pereira-Rodríguez J, Peñaranda-Florez D, Reyes-Saenz A, Caceres-Arevalo K, Cañizarez-Pérez Y. Prevalence of cardiovascular risk factors in Latin America: a review of the published evidence 2010-2015 Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en América Latina: una revisión de la evidencia publicada de 2010 a 2015. Rev Mex Cardiol [Internet]. 2015;26(3):125–39. Available from: www.medigraphic.com/revmexcardiol%0Awww.medigraphic.org.mx
4. Sarre-Álvarez D, Cabrera-Jardines R, Rodríguez-Weber F, Díaz-Greene E. Atherosclerotic cardiovascular disease. Review of risk scales and cardiovascular age. Med Interna Mex [Internet]. 2018;34(6):910–23. Available from: http://www.scielo.org.mx/pdf/mim/v34n6/0186-4866-mim-34-06-910.pdf
5. Mostaza JM, Pintó X, Armario P, Masana L, Ascaso JF, Valdivielso P, et al. Estándares SEA 2019 para el control global del riesgo cardiovascular. Clínica e Investig en Arterioscler. 2019;31:1–43.
6. Mori ER. Riesgo y Prevención Cardiovascular Riesgo y Prevención Cardiovascular.
7. Sacanella REE. Alcohol : ¿ tónico o tóxico cardiovascular ? 2005;17(4):183–95.
8. Usuarios PLOS, Empresa ASDELA. CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ) Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana . Las preguntas se referirán al tiempo que destinó a estar

activo / a en los últimos 7 días . Le informamos que.

9. Fa- RDM, Fa- RDM. Artículo original. 2019;26(3):100–5.
10. Ejecutivo C, Alexanderson E, A MA, G MA, Arenas JL, A RA, et al. Consenso de la Sociedad Mexicana de Cardiología en el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y aterosclerosis Mexican guidelines in the diagnosis and treatment of dyslipidemias and atherosclerosis . Statement of the Mexican Society of Cardiology . 2020;36(3):390–413.
11. Jarauta E, Mateo-Gallego R, Bea A, Burillo E, Calmarza P, Civeira F. Grosor íntima-media carotídeo en sujetos sin factores de riesgo cardiovascular. Rev Esp Cardiol. 2010;63(1):97–102.
12. Prasad MG, Crocker MJ. Acoustic Modelling of Automobile Exhaust Systems. Proc - Natl Conf Noise Control Eng. 1981;27:93–8.
13. Piepoli A del grupo de trabajo: MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. Guía ESC 2016 sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. Rev Esp Cardiol. 2016;69(10):939.e-939.e.
14. Zaragozano JF, Martínez GR, Juste CT, Asín BF, Aznar LAM, Luis J, et al. carótida y factores de riesgo cardiovascular . Importancia de su determinación en la infancia y adolescencia. 2005;35:47–54.
15. Castro-Juárez Carlos J. Cabrera-Pivaral Carlos E. Ramírez-García Sergio A. García-Sierra L, Liliana M-P, R. R-CH. Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adultos mexicanos. Rev Med MD. 2018;9(2):123–62.
16. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Vol. 140, Circulation. 2019. 596–646 p.
17. Zavala Rubio J de D, Rivera Montellano ML, Sánchez Martínez S, De la Mata Márquez MJ, Torres Rodríguez MM. Prevalencia de

factores y estratificación de riesgo cardiovascular en personal que labora en una unidad de medicina familiar. Atención Fam. 2019;26(4):129.

18. Álvarez Cosmea A. Las tablas de riesgo cardiovascular. Una revisión crítica The cardiovascular risk charts. A critical review. Medifam [Internet]. 2001;11:122–39. Available from: http://scielo.isciii.es/pdf/medif/v11n3/revision.pdf

19. García LH. Factores de Riesgo Cardiovascular en Poblaciones Jóvenes. 2009;11(1):110–22.

20. Sánchez A.A.G, Bobadilla S.M.E, Bárbara Dimas-Altamirano B, Gómez O. M, González G.G. Enfermedad cardiovascular: primera causa de morbilidad en un hospital de tercer nivel. Revista Mexicana de Cardiología. Vol.27. Julio-septiembre 2016.

21. Sánchez C.M, Moreno G.G, Marín G.M, García O.L. Factores de Riesgo Cardiovascular en Poblaciones Jóvenes. Revista de salud pública. 11 (1): 110-122, 2009.

22. López U.P, Gómez A.C, Muñoz C.G, Chacón V.P. Factores de riesgo cardiovascular y su asociación entre grupos de peso en adolescentes. Cardiovascular Risk Factors and their Association among groups of Overweighed Adolescents. Mayo 2019.

23. Alvarez CL, Iniesta FJ, Bobadilla OJF, Diaz AM (2020) Prevalence of cardiovascular risk factors in workers at a tertiary hospital in Madrid. La Paz University Hospital. Madrid Spain. Rev Asoc Esp Med Trab 29(4): 257-392.

24. Mantilla MM, Herazo BY, Urina TM (2014) Cardiovascular risk factors according to gender in the “movete corazón” program in Barranquilla, 2011. Research article. Simon Bolivar University. Arch Med 4.

25. Valdés RE, Alvarez AA, Valdés BE, Valdés BN (2012) Atherosclerotic cardiovascular disease according to sex in middle-aged people with diabetes mellitus. Cuban Journal of Endocrinology. Clinical Surgical Hospital Havana, Cuba 32(2): e303.

26. Zanchetti A, Gaetano C, Gene BM, Giuseppe VG, F Veglia, et al. (2001) Systolic and pulse blood pressures (but not diastolic blood pressure and serum cholesterol) are associated with alterations in carotid intima- media thickness in the moderately hypercholesterolaemic hypertensive patients of the Plaque Hypertension Lipid Lowering Italian Study. University of Milano, Italy. June 2000. Journal of Hypertension 19: 79-88.

27. Vera REJ, Lázaro MR, Granero CS, Sanchez AD, Manuel Vicente Planelles Ramos. (2018) Cardiovascular risk factors in young adults in a prison. Rev Esp Salud Publica 2018. Castellón Spain. 92: e1-e12.

ANEXOS

ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

Nombre del estudio:

Correlación del riesgo cardiovascular con el grosor de la capa intima media carotidea en hipertensos de 30 a 50 años de la UMF 13.

Lugar y fecha: Hospital de Ginecoobstetricia con Unidad de Medicina Familiar No. 13, Azcapotzalco, CDMX.

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio: Lo estamos invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo conocer Correlación del riesgo cardiovascular con el grosor de la capa intima media carotidea en hipertensos de 30 a 50 años de la UMF 13.

Procedimientos: Se realizarán encuestas a los pacientes donde se tenga que especificar factores de riesgo para presentar riesgo cardiovascular y de acuerdo a ese desarrollar de manera oportuna un tratamiento eficaz para reducir complicaciones médicas y gastos innecesarios por parte de las instituciones. Se realizará una toma de muestra sanguínea de su brazo, se realizará presión (puede ocasionar hematoma o equimosis). Al momento de realizar el ultrasonido se puede ocasionar una reacción vasovagal (sensación de desmayo.

Posibles riesgos y molestias: La participación en este estudio se puede considerar con un riesgo mayor al mínimo.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Usted no recibirá un pago por su participación en este estudio. No omito mencionarle que los resultados del presente estudio contribuirán a identificar los principales factores de riesgo cardiovascular para desarrollar enfermedad cardiovascular.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Si durante la realización del estudio, hubiera cambios en los riesgos o beneficios por su participación en esta investigación, existe el compromiso por parte del investigador de informarle, aunque esta información pueda cambiar su opinión respecto a su participación en este estudio.

Participación o retiro: Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Si usted decide no participar, seguirá recibiendo la atención médica brindada por el IMSS y conservará su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que recibe por parte del instituto. Incluso si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento.

Privacidad y confidencialidad: La información que nos proporcione que pudiera ser utilizada para identificarlo (a) (nombre y número de seguridad social) será guardada de manera confidencial y por separado al igual que sus respuestas a los cuestionarios para garantizar su privacidad. Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias, no se dará información que pudiera revelar su identidad. Para proteger su identidad le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos, y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestras bases de datos.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador responsable: Romero Estrada Maria Fernanda. Residente de Medicina Familiar HGO/ UM13. Matrícula:99351772

Asesor metodológico Dra. Alma Italia Guerrero Martínez MNF, Matrícula 99368649
e-mail: Italia.guerrero@imss.gob.mx. teléfono: 55-61-27-00

Colaboradores: Dra Romero Estrada Maria Fernanda. Residente de Medicina Familiar HGO-7UMF 13. Matricula 99351772.
Dra. Margarita López Quintanar. Médico Radiólogo HGO/UMF13.Matrícula 98355046.
Dra. Pamela Ivette Guerrero Calva. Maestra en Salud Publica HGO/UMF 13. Matricula 98359260.

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

ANEXO 2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

HOSPITAL GINOCO-OBSTETRICIA Y UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 13

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Correlación del riesgo cardiovascular con el grosor de la capa intima media carotidea en hipertensos de 30 a 35 años de la UMF 13.

Actividad	Mar 21	Abr 21	May 21	Jun 21	Juli 21	Ago 21	Sep 21	Oct 21	Nov 21	Dic 21	Ene 22	Sep 22	Oct 22	Dic 22
1. Delimitación del tema a estudiar	P	P	P											
	R	R	R											
2. Revisión y selección de la bibliografía		P	P											
		R	R											
3. Marco teórico			P	P										
			R	R										
4. Justificación y planteamiento del problema			P	P										
			R	R										
5. Hipótesis y objetivos			P	P										
			R	R										
6. Metodología			P	P										
			R	R										
7. Aspectos éticos, factibilidad y recursos			P	P										
			R	R										
8. Terminación del protocolo			P	P										
			R	R										
9. Envió al CLIS y comité de bioética para su registro					P	P	P							
					R	R	R							
10. Recolección de la información								P	P	P	P	P		
								R	R	R	R	R		
11. Análisis de los resultados													P	
													R	
12. Escritura de informes y tesis.														P
														R

P: Programado.
R: Realizado.

ANEXO 3. INSTRUMENTO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GINOCO-OBSTETRICIA Y UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 13

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CUESTIONARIO

Correlación del riesgo cardiovascular con el grosor de la capa intima media carotidea en hipertensos de 30 a 35 años de la UMF 13.

Edad: Peso: IMC:
Sexo: Talla:
Unidad de adscripción: TA:

1. ¿Usted tiene alguna enfermedad crónica como Diabetes Mellitus 2, Hipertensión Arterial Sistémica, ¿Artritis reumatoide?

2. ¿Cuál es el tratamiento que utiliza para la diabetes?

3. ¿Cuál es el tratamiento que utiliza para hipertensión?

4. ¿Usted sabe si tiene colesterol alto?

5. ¿Cuál es el tratamiento para su colesterol alto?

6. ¿Usted ha utilizado o utiliza aspirina protec?

7. ¿Usted sabe si tiene familiares con hipertensión, obesidad, diabetes o colesterol y triglicéridos, especifique cuál?

8. ¿Usted fuma?

9. Si su respuesta es sí ¿Cuántos cigarros fuma?

10. ¿Usted hace ejercicio, si es así cuantas veces a la semana lo hace, cuento tiempo y que tipo de ejercicio hace?

11. En un día normal usted puede mencionar que come, ¿qué desayuna, come y cena?

DESAYUNO:
COMIDA:
CENA:

12. Si es mujer ¿usted toma anticonceptivos?

FUENTE: Escala de Framingham.