



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO
SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 1



ZACATECAS, ZAC.

TESIS

**“ESTIMACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN
PACIENTES SIN ANTECEDENTES DE ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR PREVIA, EN UNA UNIDAD DE
SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN”**

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS.

PRESENTA

DRA. ADRIANA MARTÍNEZ CERVANTES
MEDICO RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA DE URGENCIAS

ZACATECAS, ZACATECAS FEBRERO 2015



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO
SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 1



ZACATECAS, ZAC.

TESIS

**“ESTIMACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN
PACIENTES SIN ANTECEDENTES DE ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR PREVIA, EN UNA UNIDAD DE
SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN”**

QUE PRESENTA:

DRA. ADRIANA MARTÍNEZ CERVANTES
MÉDICO RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA DE URGENCIAS

DR. EDUARDO MARTÍNEZ CALDERA
COORDINACIÓN AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD
ASESOR METODOLÓGICO

DR. OSCAR MORONES ROMERO
MÉDICO NO FAMILIAR CON ESPECIALIDAD EN URGENCIAS MEDICO
QUIRÚRGICAS.
ASESOR CLÍNICO

ZACATECAS, ZACATECAS. FEBRERO 2015
“ESTIMACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES SIN
ANTECEDENTES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR PREVIA, EN UNA
UNIDAD DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN”

PARTICIPANTES DEL PROYECTO

Investigador principal

Nombre: Dra. Adriana Martínez Cervantes
Lugar de adscripción: UMF No. 15 Terminal de Providencia, Mazapil, Zacatecas.
Matricula 99342839
Matricula UNAM: 512216502
Institución: IMSS
Domicilio: Callejón de Primavera No.100, Zona Centro, Zacatecas. C.P. 98000.
Teléfono casa: 01492-92-2-87-57. Celular: 4921134429
Correo electrónico: pollitobombom@gmail.com

Asesor metodológico

Nombre: Dr. Eduardo Martínez Caldera
Categoría: Médico Familiar. M.C. Asesor metodológico
Domicilio: Avenida Restauradores No.3, Col. Dependencias Federales. C.P.
98600, Guadalupe, Zacatecas
Adscripción: Coordinación Auxiliar Médico de Investigación en Salud
Matricula: 9789901
Institución: IMSS
Teléfono celular: 4931064864. Oficina Red Virtual: 825001142
Correo electrónico: eduardo.martinezcal@imss.gob.mx

calmared_2011@hotmail.com

Asesor Clínico

Nombre: Dr. Oscar Morones Romero.
Categoría: Médico no familiar con especialidad en Urgencias medico quirúrgicas.
Lugar de adscripción: HGZ 1, I.M.S.S. Zacatecas.
Teléfono: 492 112 5990
Matricula: 11322403
Institución: IMSS
Correo Electrónico: drmorones@gmail.com

“ESTIMACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES SIN ANTECEDENTES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR PREVIA, EN UNA UNIDAD DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN”

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS.

PRESENTA

DRA. ADRIANA MARTÍNEZ CERVANTES.

RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA DE URGENCIAS

AUTORIZACIONES

DR. JOSE GERARDO BECERRA HERNANDEZ

JEFE DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS

DR. MARTINIANO FLORES LERMA

COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

DR. EDUARDO MARTÍNEZ CALDERA

COORDINACIÓN AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD

ASESOR METODOLÓGICO

DRA. AURORA DEL VILLAR BARRIOS

COORDINACIÓN AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD

DR. JUAN CARLOS RAMOS ESCALANTE

COORDINACIÓN CLINICA DE EDUCACION E INVESTIGACIÓN EN SALUD
HGZ NO.1 ZACATECAS, ZACATECAS

DR. OSCAR ALEJANDRO VENEGAS BASURTO

PROF. TITULAR DE LA ESPECIALIZACION EN MEDICINA DE URGENCIAS.HGZ No.1

DR. OSCAR MORONES ROMERO

MÉDICO NO FAMILIAR CON ESPECIALIDAD EN URGENCIAS MEDICO QUIRÚRGICAS.

ASESOR CLÍNICO

ZACATECAS, ZACATECAS. FEBRERO 2015



DELEGACION ESTATAL ZACATECAS
JEFATURA DE PRESTACIONES MEDICAS
COORDINACION DELEGACIONAL DE
INVESTIGACION EN SALUD

ÍNDICE	PAGINAS
1. Resumen estructurado	6
1.1 Structured overview	7
2. Antecedentes	8
3. Planteamiento del problema	18
4. Pregunta de investigación	20
5. Justificación	20
6. Objetivo	21
6.1 Objetivo general	21
6.2 Objetivos específicos	21
7. Hipótesis general de trabajo	22
8. Material y Métodos	22
8.1 Tipo de diseño	22
8.2 Eje de estudio	22
8.3 Universo de estudio	22
8.4 Población	23
8.5 Lugar	23
8.6 Tiempo	23
8.7 Criterios de Selección	23
8.7.1 Criterios de Inclusión	23
8.7.2 Criterios de Exclusión	23
8.8 Muestreo	23
8.8.1 Tipo de Muestra	23
8.8.2 Tamaño de Muestra	23
8.9 Variables de Estudio	24
9. Procedimiento	31
10. Flujograma	38
11. Plan de Análisis	39
12. Aspectos éticos	39
13. Resultados	40
14. Discusión	46
15. Conclusión	47
16. Perspectivas de estudio	47
17. Conflicto de interés	47
18. Agradecimientos	48
19. Anexos	49
19.1 Instrumento de Recolección de Datos	50
19.2 Carta de consentimiento Informado	50
19.3 Dictamen de autorización	55
20. Referencias bibliográficas	56

1. RESUMEN ESTRUCTURADO

“ESTIMACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES SIN ANTECEDENTES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR PREVIA, EN UNA UNIDAD DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN”

Martínez-Cervantes Adriana¹, Martínez-Caldera Eduardo², Morones-Romero Oscar³

¹Medico Residente de la Especialización en Urgencias Médicas, ² Médico Familiar CAMIS. HGZ 1 IMSS, Zacatecas. ³ Médico no familiar con especialidad en Urgencias medico quirúrgicas. HGZ 1 IMSS, Zacatecas.

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares (ECV), son un problema de salud pública mundial constituyendo la primera causa de mortalidad general en la población mexicana. El riesgo de desarrollar este tipo de enfermedades a lo largo de la vida después de los 40 años es 49% para hombres y 32% para mujeres.

Objetivos: Identificar la estimación de riesgo cardiovascular en pacientes adultos sin antecedentes de enfermedad cardiovascular previa hospitalizados en el Hospital General de Zona No. 1, Zacatecas, de enero a septiembre 2014.

Material y Métodos: Estudio transversal, prospectivo, descriptivo, observacional a realizar en un tamaño de muestra de 339 pacientes (formula de estimación de proporciones para población infinita), hospitalizados en el servicio de urgencias del HGZ No. 1 del IMSS, Zacatecas, y que serán seleccionados mediante muestreo no probabilístico. Se incluirán a pacientes hospitalizados al servicio de urgencias, con rangos de 20 a 79 años de edad, ambos sexos y que sean derechohabientes al IMSS. Se excluirán aquellos pacientes con enfermedad cardiovascular previa, o falta de reporte de exámenes de laboratorio. Se identificaran características sociodemográficas, factores de riesgo cardiovascular (método de Framingham). Estadística descriptivo y de factores asociados a la enfermedad cardiovascular de los pacientes con tendencia central (media o promedio, mediana y moda) y dispersión (Desviación estándar rangos mínimos y máximos)

Resultados: De los 339 pacientes encuestados, 200 correspondían al sexo masculino, con promedio de edad 49.76 ± 18.0 años, de procedencia urbana 53%, el grado de estudio predominante fue secundaria 30%, el 41% se encontraba empleado. Fumaba el 41%, con un índice tabáquico moderado. El 23% tenían Diabetes mellitus y 27% Hipertensión arterial, de estos el 56.8% se encontraban controlados. El 31% tenía obesa, con un peso promedio de $76.30 \text{ Kg} \pm 15.46 \text{ Kg}$, un 24% tenía grado de hipercolesterolemia moderado y un nivel de colesterol HDL de alto riesgo. El 31% presentó un riesgo moderado de desarrollar una enfermedad cardiovascular.

Conclusiones: El riesgo cardiovascular en el paciente sin antecedentes de enfermedad cardiovascular previa es un serio problema de salud pública en nuestro hospital. El riesgo cardiovascular que predominio fue el moderado.

Palabras claves: Riesgo cardiovascular, enfermedad cardiovascular, método Framingham, unidad de segundo nivel de atención médica, servicio urgencias.

1.1 STRUCTURED OVERVIEW

"ESTIMATION OF CARDIOVASCULAR RISK IN PATIENTS WITHOUT A HISTORY OF PREVIOUS CARDIOVASCULAR DISEASE, AT A SECOND LEVEL OF CARE UNIT"

Martínez-Cervantes Adriana¹, Martínez-caldera Eduardo², Oscar Morones-Romero³

¹ Resident of the Specialization in Medical Emergency, ² Medical family CAMIS. HGZ 1 IMSS, Zacatecas. ³ Doctor with specialty in Medical Surgical Emergency. HGZ 1 IMSS, Zacatecas.

Introduction: Cardiovascular diseases (CVD) are a public health problem worldwide that constitute the first cause of mortality in the Mexican population. The risk of developing such kind of diseases throughout life after age 40 is 49% for men and 32% for women.

Objectives: Identify the estimation of cardiovascular risk in adult patients without a history of prior cardiovascular disease hospitalized in the Hospital General of Zone no. 1, Zacatecas, from January to September 2014.

Material and methods: Cross-sectional, prospective, descriptive, observational study to be carried out on a sample size of 339 patients (formula for the estimation of proportions for infinite population), hospitalized in the emergency service of the HGZ No. 1 of the IMSS, Zacatecas, and who will be selected by non-probability sampling. Hospitalized patients to the emergency room, with ranges of 20 to 79 years of age, both sexes and are affiliated to the IMSS will be included. Excluding those patients with previous cardiovascular disease, or those who lack reporting of lab tests. Sociodemographic characteristics, factors of cardiovascular risk (Framingham method) will be identified. Descriptive statistics and factors associated with cardiovascular disease of patients with central tendency (mean or average, mean and mode) and dispersion (standard deviation minimum and maximum ranges)

Results: Of the 339 surveyed patients, 200 were males, with average age 49.76 ± 18.0 years, of urban origin 53%, the predominantly study grade was secondary school 30%, 41% was employed. 41% of them smoke, with a moderate smoking rate. 23% with Diabetes mellitus and 27% suffered hypertension, 56.8% of them was controlled. 31% was obese, with an average weight of $76.30 \text{ Kg} \pm 15.46 \text{ Kg}$, 24% had moderately high cholesterol levels and HDL cholesterol of high risk. 31% had a moderate risk of developing cardiovascular disease.

Conclusions: Cardiovascular risk in the patient with no history of prior cardiovascular disease is a serious problem of public health in our hospital. The predominant Cardiovascular risk was moderated.

Key words: Cardiovascular risk, cardiovascular disease, Framingham method, second level of care unit, emergency service.

2. ANTECEDENTES

La epidemiología cardiovascular se inició en los años treinta como consecuencia de los cambios observados en las causas de mortalidad pero fue hasta 1948, cuando el Servicio de Salud Pública de Estados Unidos inició el Framingham Heart Study, como pionero en el estudio de los factores asociados a las enfermedades cardiovasculares (ECV).

Facilitando un cambio en el ejercicio de la medicina al definir por primera vez el concepto de factor de riesgo, como un elemento o una característica mensurable que tiene una relación causal con un aumento de frecuencia de una enfermedad y que constituye un factor predictivo independiente y significativo del riesgo de presentar la enfermedad de interés. Dicho estudio presenta una sensibilidad de 57.55 y una especificidad de 81.94.

A través de su desarrollo se tomaron factores de riesgo modificables (hipertensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, tabaquismo) y no modificables (sexo, edad),¹ así como la interacción entre ellos, mediante la aplicación de un algoritmo, para establecer la probabilidad de sufrir un episodio cardiovascular en un determinado período, aproximadamente 10 años. El riesgo cardiovascular se define como bajo, moderado o alto en función de los factores de riesgo cuantificables que presente cada persona.

Las ECV, entre las cuales se encuentran el accidente isquémico transitorio, evento vascular cerebral isquémico/aterotrombótico, angina (estable, inestable), infarto de miocardio, muerte súbita, enfermedad renal arteriosclerótica, isquemia de las extremidades inferiores,² son un problema de salud pública mundial³ constituyendo la primera causa de mortalidad general en la población mexicana.

Cada año mueren alrededor de 17 millones de personas en el mundo por ECV, se estima que cada cuatro segundos ocurre un evento coronario y cada cinco segundos un evento vascular cerebral.⁴

Aproximadamente entre 1.5 a 5% de todos los hipertensos mueren cada año por causas directamente relacionadas a hipertensión arterial sistémica. Por su parte, la cardiopatía isquémica afecta a hombres de edad mediana y avanzada; su mortalidad es 20% más alta que en las mujeres, siendo los mayores de 65 años los más afectados.

En el 2012 se registraron 602,354 defunciones en México, siendo la causa principal las enfermedades del corazón (EC) con 109,309 defunciones, seguida por la diabetes mellitus (DM). Desde 2000 hasta el 2012 las EC son la primera causa de defunción en la república mexicana con 68,716 y 109,309 defunciones respectivamente.

Dentro de las EC, la enfermedad isquémica del corazón es la principal causa de mortalidad desde el año 2000 a 2012 dando una comparativa entre mujeres (con 19,979 y 32,767 muertes respectivamente), y hombres (con 24,082 y 41,279 muertes respectivamente)⁵ Se calcula que en 2030 morirán cerca de 23,3 millones de personas por ECV.⁶

El riesgo de desarrollar ECV a lo largo de la vida después de los 40 años es 49% para hombres y 32% para mujeres.

Según el estudio ARIC (riesgo de arteriosclerosis en comunidades, por su sigla en inglés), la incidencia promedio ajustada por edad para EC por 1000 personas/año es 12.5, hombres blancos; 10.6, hombres negros; 4.0, mujeres blancas, y 5.1 para mujeres negras. El promedio de edad del primer infarto agudo al miocardio es 65.8 años para los hombres y 70.4 años para las mujeres.⁷ Las ECV en 2010 presentan una prevalencia para mayores de 20 años, según sexo 33.4% varones méxico-americanos, 30.7% mujeres méxico-americanas⁹. Según el Centro Nacional de Estadísticas de Salud (según siglas en inglés NCHS) y el instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre (según siglas en inglés NHLBI) en 2012 los

hispanos o latinos, 7.8% tenía una enfermedad cardiaca, 5.3% enfermedad coronaria, el 20.9% portaba hipertensión, y el 2.7% ha tenido un accidente cerebrovascular.

La incidencia de EC en mujeres después de la menopausia es 2 a 3 veces mayor que en las de mujeres de la misma edad antes de la menopausia.⁸

Dentro de los factores modificables el primero a consideración fue la hipertensión arterial (HAS), la cual es una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en México. La mortalidad por complicaciones (vasculares y renales) ha mostrado un incremento sostenido durante las últimas décadas.⁹

Los costos económicos asociados al tratamiento de esta enfermedad y sus complicaciones representan una carga para los pacientes y los servicios de salud.¹⁰

La prevalencia de hipertensión arterial se ha mantenido constante en los últimos seis años tanto en hombres (32.4 frente a 33.3%) como en mujeres (31.1 frente a 30.8%).

Se observa una prevalencia 4.6 veces más baja de hipertensión entre el grupo de 20 a 29 años de edad y el grupo de 70 a 79 años, una prevalencia 12.0% más alta entre este último grupo y los adultos de 80 o más años.

La proporción relativa fue 7.8 veces más grande en el grupo de 20 a 29 años que en el de 80 años o más.

En las mujeres, la prevalencia más alta de hipertensión arterial se registró en el grupo de 80 años o más, y la más baja en el grupo de 20 a 29 años. La proporción relativa fue 3.5 veces más alta en el grupo de 20 a 29 años que en el de 80 años o más.

De los individuos con diagnóstico previo de hipertensión, 73% reportó estar en tratamiento farmacológico para la atención de la misma, en tanto que 76% reportó medirse la tensión arterial al menos una vez al mes.¹¹

La HAS se define como una presión sistólica > 140 mmHg y una presión diastólica <90 mmHg, clasificándose en la etapa que le corresponda.¹²

La HAS se clasifica de acuerdo con los siguientes criterios:

- Etapa 1: 140-159/ 90-99 mmHg.
- Etapa 2: 160-179/ 100-109 mmHg.
- Etapa 3: >180/ >110 mmHg.

Entre las principales causas iniciales para el desarrollo de las ECV se encuentra la asociación entre las dislipidemias e HAS. El colesterol sanguíneo tiene una relación lineal con el riesgo de enfermedad coronaria y es un factor de riesgo modificable clave.

Las dislipidemias pueden obedecer a causas genéticas, primarias, secundarias, por lo que se considera el perfil lipídico para la estimación del riesgo cardiovascular, definiendo a continuación sus componentes:¹³

Colesterol (CT): Es la molécula esteroidea, formada por cuatro anillos hidrocarbonados más una cadena alifática de ocho átomos de carbono en el C-17 y un OH en el C-3 del anillo A. Aunque desde el punto de vista químico es un alcohol, posee propiedades físicas semejantes a las de un lípido.

Colesterol-LDL (C-LDL por sus siglas en inglés Low Density Lipoprotein): es la concentración de colesterol contenido en las lipoproteínas de baja densidad, transportan el colesterol al endotelio arterial, su elevación favorece el desarrollo de

ateroesclerosis. Los niveles altos de LDL están asociados a problemas cardiovasculares.

Triglicéridos (TG): Son moléculas de glicerol, esterificadas con tres ácidos grasos. Principal forma de almacenamiento de energía en el organismo. También llamados triacilgliceroles.

Colesterol HDL (C- HDL por sus siglas en inglés High Density Lipoprotein): son las lipoproteínas de alta densidad, participan en el transporte inverso del colesterol, es decir de los tejidos hacia el hígado para su excreción o reciclaje. Los niveles altos de HDL confieren una gran protección de problemas cardiovasculares al paciente.¹⁴

Clasificación diagnóstica de las dislipidemias:

- Hipercolesterolemia: CT mayor de 200 mg/dl, TG menor a 200 mg/dl y C-LDL igual o mayor a 130 mg/dl.
- Hipercolesterolemia leve: CT 200-239 mg/dl.
- Hipercolesterolemia moderada: CT 240-300 mg/dl.
- Hipercolesterolemia severa: CT mayor de 300 mg/dl.

Respecto a la determinación de colesterol, 49.9% de la población refirió haberse realizado la prueba, 52.7% en mujeres y 46.9% en hombres. Del total de la población, 37.0% afirmó tener un resultado de colesterol normal y 13% un resultado elevado.

El informe de un resultado normal de colesterol fluctuó entre 27.8 y 46.8% en los grupos de 20 a 29 años y de 80 años o más, respectivamente. En el caso de un

resultado de colesterol elevado, el intervalo fue de 3.6 a 24.7% en los grupos de 20 a 29 años y de 60 a 69 años de edad, respectivamente.

Resultados similares se observaron por sexo, donde 38.6% de las mujeres tuvieron un resultado de colesterol normal y 14.1% un resultado elevado. Respecto de los hombres, 35.1% tuvieron un resultado de colesterol normal y 11.7% un resultado elevado. De los individuos que informaron haber recibido resultados con valores elevados de colesterol, 69.8% reportó haber recibido tratamiento farmacológico.¹¹

A continuación se considera la diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), como factor modificable, considerándola un conjunto de enfermedades sistémicas, crónico-degenerativas, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria, participando diversos factores ambientales. Se asocia al desarrollo de lesiones microvasculares (nefropatía, retinopatía y neuropatía) y macrovasculares (cardiopatía isquémica, enfermedad vascular cerebral y enfermedad vascular periférica).¹⁵

En la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la prevalencia de diabetes mellitus fue de 10.5 % durante el 2010.

En la consulta de medicina familiar ocupó el segundo lugar de demanda; en especialidades, el quinto lugar; y en la consulta de urgencias aunado a motivo de egreso hospitalario, el octavo. En los programas de diálisis, cinco de cada 10 pacientes atendidos eran diabéticos tipo 2 con riesgo cardiovascular mayor; se estimó que entre siete y ocho de cada 10 personas con diabetes murieron por problema macrovasculares.

Los criterios bioquímicos de laboratorio convencionales para la confirmación del diagnóstico de DMT2 son los siguientes:

- Hemoglobina glucosilada fracción A1c (HbA1c) ≥ 6.5 % (prueba estandarizada y realizada en el laboratorio).
- Glucosa en ayunas ≥ 126 mg/dL (con ayuno de por lo menos ocho horas).
- Glucosa en plasma a las dos horas ≥ 200 mg/dl luego de que se le haya aplicado una prueba de tolerancia oral a la glucosa al paciente (según la técnica descrita por la Organización Mundial de la Salud), por medio de la administración previa de una carga de glucosa anhidra de 75 g disuelta en agua.
- Hiperglucemia o glucemia ≥ 200 mg/dL aleatoria con síntomas de hiperglucemia descontrolada (poliuria, polidipsia, polifagia)¹⁶¹⁷

Tanto en hombres como en mujeres se observó un incremento importante en la proporción de adultos que refirieron haber sido diagnosticados con diabetes en el grupo de 50 a 59 años de edad, similar en mujeres (19.4%) y en hombres (19.1%). Para los grupos de 60 a 69 años se observó una prevalencia ligeramente mayor en mujeres que en hombres (26.3 y 24.1%, respectivamente) que se acentuó en el grupo de 70 a 79 años (27.4 y 21.5%, respectivamente).

Se observó que las prevalencias más altas se identifican en el Distrito Federal, Nuevo León, Veracruz, Estado de México, Tamaulipas, Durango y San Luis Potosí. Se observó que un poco más de 80% de las personas con diagnóstico médico previo de diabetes recibe tratamiento médico para su control.

Por lo que se refiere a las complicaciones presentadas por los pacientes diabéticos, la más reportada fue la visión disminuida (47.6%), que se refleja también en daño a la retina (13.9%) y pérdida de la vista (6.6%). La presencia de úlceras ocurrió en 7.2% de los pacientes y 2.9% reportó haber padecido un coma diabético.¹¹

METAS BASICAS DEL TRATAMIENTO Y CRITERIOS PARA EVALUAR EL GRADO DE CONTROL DEL PACIENTE¹⁸

Metas del tratamiento	Bueno	Regular	Malo
Glucemia en ayunas (mg/dl)	<110	110-140	>140
Glucemia postprandial de 2 h. (mg/dl)	<140	<200	>240

En cuanto al consumo de tabaco en nuestro país constituye un problema de salud pública que tiene una alta prevalencia, donde se ven afectados con frecuencia, grupos vulnerables para iniciarse en la adicción como son los niños, jóvenes, mujeres.

Siendo factor predisponente para el desarrollo de diversos tipos de cáncer (pulmonar, oral, de laringe, esofágico, entre otros), así como enfermedades cardiovasculares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.¹⁹

Para su medición se utiliza el índice tabáquico (IT): que es una unidad de medida internacional basada en el consumo acumulativo de tabaco para estimar el riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas al consumo de tabaco.²⁰

IT= cantidad de cigarrillos al día X años fumando / 20.

- Grado leve de tabaquismo. De 1 a 5 paquetes por año.
- Grado moderado de tabaquismo. De 6 a 15 paquetes por año.
- Grado intenso de tabaquismo. 16 o más paquetes por año.

El tabaquismo entre los adultos fue definido como haber fumado 100 cigarros o más en la vida y fumar actualmente. Entre los años 2000 y 2012 se observa una ligera reducción en el porcentaje total de adultos que reportaron consumir tabaco (de 22.3 a 19.9%).²¹

Entre los hombres se observa una reducción (35.8% en 2000; 31% en 2012,) mientras que en las mujeres la prevalencia se mantuvo estable (10.2% en 2000; 9.9% en 2012).

En promedio, los adultos fumaron por primera vez un producto de tabaco a los 17.8 años, los hombres a los 16.9 años y las mujeres a los 19.5 años, esta diferencia es estadísticamente significativa.

El promedio de cigarros consumidos por los fumadores diarios adultos disminuyó de 8.2 cigarros/día en 2000 a 6.3 cigarros/día en 2012.²²

En cuanto a la percepción de los adultos fumadores frente a la implementación de las nuevas advertencias sanitarias en los empaques de productos de tabaco, 34.6% refiere que las advertencias le hacen pensar siempre en dejar de fumar, 17.1% casi siempre, 17.6% a veces, 10.7% pocas veces y 19.9% nunca.¹¹

Se ha visto estadísticamente que el varón se encuentra menos protegido que la mujer contra la enfermedad vascular; en la mujer el factor de protección es el estrógeno mismo que se pierde en la menopausia por lo que en la mujer en esa edad se incrementa el riesgo igualándose e incluso superando el riesgo del varón.

Estudios de ultrasonido intravascular demuestran que existe enfermedad vascular tan tempranamente como los 8-12 años y que esta va progresando conforme avanza la edad pasando de una placa de ateroma incluida en la pared de la arteria a una lesión que crece hacia la luz arterial, obstruyendo paulatinamente su luz, de tal forma que después de los 40 años en general, la

placa de ateroma es ya muy importante. El 80% de los infartos ocurren en personas mayores de 65 años, sin embargo se conoce como factor de riesgo coronario ser hombre de \geq de 45 años o mujer de \geq 55 años. La EC es más frecuente en hombres, sin embargo la incidencia en las mujeres ha ido en aumento debido a los cambios en el estilo de vida, también aumenta la frecuencia con la menopausia, la DMT2, así como los niveles altos de triglicéridos, colesterol-LDL y disminución de colesterol-HDL.

La falta de ejercicio útil favorece el sobrepeso y la obesidad, incrementando la posibilidad de DMT2, HAS y daño vascular. El ejercicio aeróbico mejora la tolerancia al ejercicio, aumenta la fibrinólisis, la oxigenación del corazón y el diámetro de las arterias coronarias: La mortalidad por EC disminuye en un 50% posterior al inicio del ejercicio.

La obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel internacional. El exceso de adiposidad aumenta el riesgo para una variedad de enfermedades vasculares y no vasculares, y conduce a un considerable gasto sanitario. En consecuencia, la prevención, la identificación y el tratamiento de la obesidad es una prioridad de salud internacional.

El índice de masa corporal (IMC) es el criterio diagnóstico se define como el peso en kilogramos dividido por la talla expresada en metros y elevada al cuadrado.

1. Normal es de $<25 \text{ Kg/m}^2$
2. Sobrepeso $\geq 25 \text{ Kg/m}^2$
3. Obesidad $\geq 30 \text{ Kg/m}^2$

Las guías actuales recomiendan mediciones tanto de IMC y la circunferencia de la cintura (CC) para la evaluación de los riesgos asociados con el exceso de adiposidad. De acuerdo al panel de expertos del Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones Sangre (NHLBI) Obesidad Educación Iniciativa, profesionales de la salud deben obtener una vigilancia, manejo integral, en los individuos con un

IMC entre 25,0 y 34,9 kg/m². Estas recomendaciones se han elaborado, en parte sobre la base de los resultados que la CC es un factor de riesgo independiente para ECV, en particular entre las mujeres. A mayor peso, índice de masa corporal y CC mayor se ha identificado el riesgo cardiovascular en grandes estudios de población.²³

En un estudio europeo, el IMC predijo en forma independiente los eventos cardiovasculares fatales y no fatales a 10 años. Existe además una asociación gradual e independiente entre el IMC y la enfermedad aterosclerótica carotídea subclínica en mujeres de mediana edad y en sujetos > 50 años con un IMC > 23 Kg/m².²⁴

La medición de la circunferencia abdominal (CC) debe realizarse por personal debidamente estandarizado, capacitado. Para la medición se requiere de una cinta métrica de fibra de vidrio, con el sujeto de pie, sin ropa a nivel abdominal, en posición anatómica: pies juntos y abdomen relajado, los brazos a los lados ligeramente separados y el peso repartido en forma equitativa entre ambos pies.²⁵ Se coloca la cinta métrica alrededor de la cintura: tomando como referencia la línea media axilar se localiza el punto medio entre el reborde costal inferior y el borde superior de las crestas iliacas. La lectura se realiza al final de una espiración normal, asegurándose de que la cinta esté ajustada pero sin comprimir la piel y en un plano paralelo con el piso, la medida se registrara en centímetros, siendo el rango normal < 90 cm en hombre y < 80 cm en mujeres.^{26,27}

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad subyacente del sistema circulatorio a menudo no suele presentar síntomas, su primera manifestación puede ser un Infarto agudo al Miocardio o un Evento vascular cerebral.

Las ECV son la principal causa de muerte a nivel mundial, se calcula que en 2008 murieron por esta causa 17.3 millones de personas, un 30% de todas las muertes registradas en el mundo, principalmente fueron en los países de ingresos bajos y

medianos. El riesgo cardiovascular se define como bajo, moderado o alto en función de los factores de riesgo cuantificables que presente cada persona, es decir, de aquellos que se pueden medir con algún test o prueba analítica, para nuestro estudio empleamos el método Framingham. Se habla de un riesgo alto cuando se tiene un 20% o más de probabilidades de presentar una enfermedad coronaria (mortal o no mortal) en los siguientes 10 años; o también cuando la probabilidad de fallecer a causa de una ECV (coronaria, cerebrovascular o de otra localización) es igual o mayor al 5% en los próximos 10 años.

Dado que la esperanza de vida para México en subió hasta llegar a 76,91 años. Se mantuvo en 76,91 años. Ese año la esperanza de vida de las mujeres fue de 79,36 años, mayor que la de los hombres que fue de 74,58 años.

La oportunidad de encontrar nuevas alternativas que permitan enfrentar el riesgo de las epidemias silenciosas, como la obesidad, la hipertensión arterial y las dislipidemias, se ha convertido en una necesidad impostergable que requiere de su fortalecimiento e impulso en las instituciones del Sector Salud. Es tiempo de cambiar paradigmas en cuanto a seguir pensando que las ECV se presentan sólo en los adultos mayores, ya que éstas afectan cada vez más a todos los grupos de la población. Modificar los estilos de vida llevará tiempo, pero con educación y medidas preventivas permanentes se avanzará hacia una mejor salud.

Es posible reducir el riesgo de realizando actividades físicas de forma regular; evitando la inhalación activa o pasiva de humo de tabaco; consumiendo una dieta rica en frutas y verduras; evitando los alimentos con muchas grasas, azúcares y sal, manteniendo un peso corporal saludable y evitando el consumo nocivo de alcohol.

Por lo tanto, se elabora la siguiente:

4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la estimación de riesgo cardiovascular en pacientes adultos sin antecedentes de enfermedad cardiovascular previa hospitalizados en el área de urgencias del Hospital General de Zona No.1, IMSS, Zacatecas?

5. JUSTIFICACIÓN

Uno de los retos que enfrentan los servicios de salud es la incorporación permanente de la evidencia científica a la práctica médica, en tanto permite, entre otros aspectos, una mejor adherencia al tratamiento, tanto de carácter preventivo como de control. Estas acciones de salud son elementos importantes para una mejor prevención y control del riesgo cardiovascular. Varios de los determinantes asociados a dicho riesgo se pueden prevenir o retrasar e incluso evitar; por ello, es importante conocer los patrones de conducta y comportamientos de las personas para disminuir el riesgo en la población y mejorar su calidad de vida.

En México no hay precedente de la estimación del riesgo cardiovascular, para población del Instituto Mexicano del Seguro Social, el médico en la consulta de medicina familiar identifican por separado los factores de riesgo cardiovascular modificables (hipertensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, tabaquismo) y no modificables (sexo, edad) pero no se les da la magnitud que conllevan en conjunto ya sea porque se desconoce la manera de realizar la estimación o se ve limitado al solicitar los estudios paraclínicos (perfil lipídico) necesarios para efectuarlo, se ha demostrado que con el empleo de IMC y la medición de la CC, es posible realizarlo. Se pretende realizar el estudio en población de 20 a 79 años, que solicita atención médica en un servicio de urgencias en una unidad de segundo nivel de atención médica, como su nombre lo indica acuden de diferentes entornos tanto urbano, suburbano o rurales a solicitar atención dando un panorama general de nuestra población, al ser hospitalizados bajo consentimiento informado, para su diagnóstico y manejo se les toma

constantes vitales, medidas antropométricas, se solicitan auxiliares de diagnóstico paraclínicos, por lo que se pretende optimizar este recurso aminorando costos para la institución médica, pues al realizar estimación de riesgo cardiovascular mediante el empleo del método de Framingham, y otorgar un resultado en ese momento, se le informa al paciente la posibilidad de padecer una enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años.

A nivel macroeconómico, se calcula que, debido a la muerte prematura de personas en edad productiva pueden reducir el PIB hasta en un 6.77% en los países de ingresos bajos y medios con un crecimiento económico rápido. Lo que se traduciría en aumento de consumo de medicamentos, horas de rehabilitación-paciente, incremento en pensiones por invalidez.

Se deben realizar intervenciones poblacionales que permiten reducir los riesgos, se pueden citar las políticas globales de control del tabaco, los impuestos para reducir la ingesta de alimentos ricos en grasas, azúcares y sal, la creación de vías para peatones y bicicletas con el fin de fomentar la actividad física, y el suministro de comidas saludables en los comedores escolares.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General:

Identificar estimación de riesgo cardiovascular en pacientes adultos sin antecedentes de enfermedad cardiovascular previa hospitalizados en el Hospital General de Zona No. 1, Zacatecas, de marzo a septiembre 2014.

6.2 Objetivos Específicos:

6.2.1 Identificar las características sociodemográficas de la población de estudio (sexo, edad, grupo de edad, lugar de adscripción, escolaridad, ocupación).

6.2.2 Identificar las toxicomanías de la población de estudio (Índice tabáquico).

6.2.3 Identificar las comorbilidades (grado de dislipidemia, diabetes mellitus), signos vitales (cifras de presión arterial sístole, presión diastólica y estadio de la tensión arterial,) características antropométricas (peso, talla, índice de masa corporal), de laboratorio (perfil lipídico) de la población de estudio.

7. HIPOTESIS GENERAL DE TRABAJO

Hipótesis Nula (H_0) La estimación de riesgo cardiovascular en pacientes adultos sin antecedentes de enfermedad cardiovascular previa hospitalizados en el Hospital General de Zona No. 1, Zacatecas, es bajo.

Hipótesis Alternativa (H_1) La estimación de riesgo cardiovascular en pacientes adultos sin antecedentes de enfermedad cardiovascular previa hospitalizados en el Hospital General de Zona No. 1, Zacatecas, es alto.

8. MATERIAL Y METODOS

8.1 TIPO DE DISEÑO: Encuesta transversal prospectiva.

8.2 EJE DE ESTUDIO:

- Prospectivo,
- Transversal,
- Descriptivo.
- Observacional

8.3 UNIVERSO DE ESTUDIO: Pacientes hospitalizados sin antecedentes de enfermedad cardiovascular previa en servicios de urgencia, Delegación Zacatecas.

8.4 POBLACION DE ESTUDIO: Pacientes hospitalizados sin antecedentes de enfermedad cardiovascular previa en el Hospital General de Zona No. 1, Zacatecas.

8.5 LUGAR: Hospital General de Zona No. 1, Zacatecas.

8.6 TIEMPO: Enero a septiembre de 2014.

8.7 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN:

8.7.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN: Pacientes derechohabientes al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de la Delegación Estatal Zacatecas, con rangos de 20 a 79 años de edad, de cualquier sexo, que sean hospitalizados en Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 1, IMSS, Zacatecas, por cualquier motivo sin enfermedad cardiovascular previa y que mediante carta de consentimiento informado el paciente acepte participar en el estudio

8.7.2 CRITERIO DE EXCLUSIÓN: Pacientes con cardiopatía coronaria, enfermedades cerebrovasculares, arteriopatías periféricas, cardiopatía reumática, cardiopatías congénitas, trombosis venosas profundas y tromboembolia pulmonar.

8.7.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN: Cuestionario incompleto, exámenes de laboratorios no reportados.

8.8 Diseño muestral:

8.8.1 Tamaño de Muestra: Para cálculo de tamaño de muestra se utilizó la fórmula de estimación de proporciones para población infinita.

$$N = \frac{Z^2pq}{d^2}$$

Donde:

Z = Nivel de confianza al 95% = 1.96

p = Prevalencia de enfermedad cardiovascular 33% (0.33)

q = Complemento de 1 – p = (100 – 33)= 0.67

d = Error permitido 5% (0.05)

Desarrollo de fórmula:

$$N = \frac{(1.96)^2 (0.33) (0.67)}{(0.05)^2} = \frac{3.8416 (0.2211)}{0.0025} = \frac{0.84937776}{0.0025} = 339$$

Habiéndose obtenido un tamaño de muestra de 339 pacientes de 20 a 75 años, que ingresen al servicio de urgencias, sin antecedente sin enfermedad vascular previa.

8.8.2 Técnica Muestral: Muestreo no probabilístico por cuota.

8.9 Variables de estudio de la población

8.9.1 Variable dependiente:

Estimación del riesgo cardiovascular (método de Framingham)

8.9.2 Variables Universales:

Características sociodemográficas de los pacientes hospitalizados:

- Sexo,
- Edad,
- Grupo de edad,
- Lugar de residencia,
- Escolaridad,
- Ocupación

8.9.3 Variables intervinientes:

- Comorbilidades (dislipidemia, diabetes mellitus).
- Toxicomanías (Índice tabáquico).
- Características antropométricas (peso, talla, índice de masa corporal).
- Exámenes de laboratorio (perfil lipídico).

- Signos vitales (cifras de presión arterial sistole diastólica y grado de control en la tensión arterial)

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN
Edad	Tiempo que una persona ha vivido a contar desde que nació	Edad en años cumplidos del paciente entrevistado en la encuesta	Cuantitativa discontinua	Edad de años del paciente
Sexo	Proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos a menudo dando por resultado la especialización de organismos en variedades femenina y masculina	Características fenotípicas, socialmente aceptadas	Cualitativa nominal dicotómica 1.Masculino 2.Femenino	Observación directa
Grupo de edad	Asociación de dos o más personas con ideas, conocimientos o características semejantes	Grupo de adultos ingresados al estudio. 1. 20 a 34 años 2. 35 a 39 años 3. 40 a 44 años 4. 45 a 49 años 5. 50 a 54 años 6. 55 a 59 años 7. 60 a 64 años 8. 65-69 años 9. 70 a 74 años 10. 75 a 79 años	Cuantitativa de intervalo	Grupo de edad
Lugar de residencia	Lugar en que se reside o habita	Lugar donde habita el paciente en forma cotidiana de acuerdo a su urbanidad	Cualitativa nominal politómica	1. Urbana 2. Rural.

				3. Suburbana
Escolaridad	Tiempo durante la cual se asiste a la escuela o a un centro de enseñanza	Grado de escolaridad referido por el paciente entrevistado	Cuantitativa ordinal 1. Analfabeta. 2. Sabe leer y escribir 3. Primaria 4. Secundaria 5. Preparatoria 6. Técnica 7. Licenciatura 8. Posgrado	El Paciente
Ocupación	Acción y efecto de ocupar actividad en que alguien debe emplear su tiempo	Empleo que refiere el paciente al momento de aplicar la encuesta	Cualitativa nominal policotómica 1. Ama de casa 2. Agricultor 3. Pensionado 4. Obrero 5. Empleado 6. Otro.	Ocupación que refiere el paciente
Peso	Es la medida de valoración nutricional expresada en kilogramos.	Peso del paciente expresado en kilogramos y gramos	Cuantitativa discontinua	Peso del paciente expresado en kilogramos y gramos
Talla	Estatura o altura de las personas	Talla del paciente registrado en cm	Cuantitativa discontinua	Peso del paciente expresado en centímetros del paciente

Índice de Masa corporal	Valoración cuantitativa relativa que nos permite valorar el grado de nutrición dividiendo el peso sobre la talla al cuadrado.	Registro de lo obtenido de (Peso/Talla ²). Según criterios de la OMS	Cuantitativa continua	IMC de cada paciente
Grado de control en la tensión arterial	Fuerza hidrostática de la sangre sobre las paredes arteriales, que resulta de la función de bombeo del corazón, volumen sanguíneo, resistencia de las arterias al flujo, y diámetro del lecho arterial.	En grado de control de la presión arterial identificada mediante el empleo de un esfigmomanómetro manual de mercurio de brazalete Presión arterial óptima: <120/80 mm de Hg Presión arterial normal: 120-129/80 - 84 mm de Hg Presión arterial normal alta: 130-139/ 85-89 mm de Hg	Cualitativa ordinal	Cifras de presión arterial
Presión sistólica	Es la máxima presión, que registra el sistema circulatorio, coincidiendo con la sístole del ventrículo izquierdo. La presión sistólica mínima hace referencia al funcionamiento del corazón y al estado de los grandes vasos.	Cifras de presión arterial sistólica medida en mmHg	Cuantitativa discontinua	El paciente
Presión diastólica	Es la presión mínima que registra la arteria, que coincide con la diástole del ventrículo derecho.	Cifras de presión arterial diastólica medida en mmHg	Cuantitativa discontinua	El paciente
Tabaquismo	Es una enfermedad crónica sistémica que pertenece al conjunto de adicciones	Identificación de tabaquismo mediante la escala de framingham	Cualitativa Nominal Dicotomica 1. Si 2. No	El paciente
Índice	Índice o grado de	Índice o grado de consumo	Cualitativa Ordinal	El paciente

tabáquico	consumo de tabaco	de tabaco de acuerdo al índice tabáquico IT= cantidad de cigarros al día X años fumando / 20. 1. Leve 1 a 5 paq/año 2. Moderado 6 a 15paq/año 3. Severo 16 o más paq/año		
Enfermedad cardiovascular	Conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos.	Diagnostico establecido o conocido por el paciente de conocer una enfermedad cardiovascular	Cualitativa Nominal Dicotomica 1. Si 2. No	El Paciente
Diabetes mellitus	Enfermedad sistémica, cronicodegenerativa, con grados variables de predisposición hereditaria, con participación de diversos factores ambientales, caracterizada por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina lo que afecta el metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.	Paciente con diagnostico establecido de diabetes Mellitus de acuerdo a los criterios establecidos por la Norma oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de diabetes	Cualitativa Nominal Dicotomica 1. Si 2. No	El paciente
Colesterol total (CT)	Alcohol esteroideo cristalino liposoluble presente en aceites y grasas animales y en la yema de huevo, que está ampliamente distribuido por todo el organismo, especialmente en la bilis, sangre, tejido cerebral, hígado,	Reporte de laboratorio de colesterol total en mg/dl	Cuantitativa discontinua	Reporte de laboratorio del colesterol total en mg/dl

	<p>riñones, glándulas suprarrenales y vainas de mielina de las fibras nerviosas. Facilita la absorción y el transporte de los ácidos grasos y actúa como precursor en la síntesis de vitamina D en la superficie de la piel así como en la síntesis de diversas hormonas esteroideas. La elevación de la concentración de colesterol sérico puede estar asociada a la patogénesis de la arteriosclerosis</p>			
<p>Grado de dislipidemia en base al colesterol total.</p>	<p>Alteración del metabolismo de los lípidos, con su consecuente alteración de las concentraciones de lípidos y lipoproteínas en la sangre.</p>	<p>Los niveles de colesterol total se clasifican de acuerdo con su concentración sanguínea por espectrofotometría de la siguiente manera:</p>	<p>Cualitativa ordinal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hipercolesterolemia leve: CT 200-239 mg/dl. 2. Hipercolesterolemia moderada: CT 240-300 mg/dl. 3. Hipercolesterolemia severa: CT >300 mg/dl. 	<p>Reporte de laboratorio de colesterol en mg/dl</p>
<p>Colesterol-Lipoproteína de alta densidad (HDL) por sus siglas en inglés high density lipoprotein</p>	<p>Proteína plasmática en la que el componente proteico predomina sobre el contenido en colesterol y triglicéridos.</p>	<p>Reporte de laboratorio de colesterol-HDL en mg/dl</p>	<p>Cuantitativa discontinua</p>	<p>Reporte de laboratorio del colesterol-HDL en mg/dl</p>
<p>Grado de dislipidemia</p>	<p>Lipoproteína que realiza el transporte inverso del</p>	<p>Reporte de laboratorio de</p>	<p>Cualitativa ordinal</p>	<p>Reporte de laboratorio de</p>

a en base a Colesterol HDL	colesterol, de los tejidos hacia el hígado para su excreción o reciclaje.	colesterol total en mg/dl	1. Recomendable (>35mg/dl) 2. Alto riesgo (>35mg/dl)	colesterol-HDL en mg/dl.
Estimación de riesgo Cardiovascular	Condición o condiciones que incrementa la probabilidad de desarrollar enfermedad o alteración de la salud cardíaca en un determinado período de tiempo, generalmente 10 años	Diagnóstico de factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular en adultos sanos, mediante la escala de Framingham	Cualitativa Ordinal	Aplicación de Escala de Framingham Leve Moderado Severo
Segundo nivel de atención médica	Hospitales generales de subzona, zona o región en donde se atienden a los pacientes, remitidos por los servicios de los distintos niveles de atención, de acuerdo a la regionalización de los mismos para recibir atención diagnóstica, terapéutica y de rehabilitación de conformidad a la complejidad de su padecimiento.	Unidad médica de segundo nivel de atención Si no	Cualitativa nominal dicotómica Si no	Si no
Servicio de Urgencias	Área médica que ofrece un tratamiento inicial de pacientes con un amplio espectro de enfermedades y lesiones, algunas de las cuales pueden ser potencialmente mortales y requieren atención inmediata.	Área designada por el Hospital	Cualitativa nominal dicotómica Si no	Si no
Estimación de riesgo Cardiovascular	Condición o condiciones que incrementa la probabilidad de desarrollar enfermedad o alteración de la salud cardíaca en un determinado período de tiempo, generalmente 10 años	Diagnóstico de factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular en adultos sanos, mediante la escala de Framingham	Cualitativa Ordinal	Aplicación de Escala de Framingham Leve Moderado Severo

9. PROCEDIMIENTO

El protocolo de estudio se envió al Comité Local de Investigación y Ética de la Investigación en Salud (CLIEIS 33-01) del Hospital General de Zona Número 1 del IMSS de Zacatecas, Zacatecas, para su registro habiendo sido dictaminado como autorización con el número de registro **R-2014-3301-17** (anexo No. 3)

Se acudió con el personal directivo y administrativo para dar a conocer la estimación del riesgo cardiovascular en 339 pacientes adultos sin antecedentes de enfermedad cardiovascular previa hospitalizados en el área de urgencias mediante el método de Framingham.

Se obtuvo la autorización se realizó una prueba piloto a fin de validar el instrumento de recolección de la información y hacer, con los cambios pertinentes, posteriormente se aplicó a la población de estudio con el fin de evaluar el riesgo cardiovascular.

El instrumento de recolección se conformó por 28 rubros de los cuales 15 son abiertas y 13 cerradas, consta de 7 secciones: Ficha de identificación, características sociodemográficas, características antropométricas, comorbilidades, toxicomanías, características de laboratorio de la población estudio y aplicación de método Framingham para valoración de riesgo cardiovascular.

El método de recolección inició con pregunta abierta número de folio, para control de secuencia (lo anotaré el encuestador), la fecha de aplicación de encuesta fue de manera abierta, se continuó con el nombre de encuestado, escribiéndolo con siglas de manera abierta, además del registro su número de seguridad social de forma abierta posterior se preguntó la edad en el momento de la encuesta correspondiendo a pregunta abierta, escribiendo en número de años, se expresó el determinante de sexo de manera cerrada marcando el número 1, de corresponder a masculino y número 2 a femenino de ser el caso; se determinó el grupo de edad de pertenencia al entrevistado en el momento de la entrevista

marcando 1. 20 a 34 años, 2. 35 a 39 años, 3. 40 a 44 años, 4. 45 a 49 años, 5. 50 a 54 años, 6. 55 a 59 años, 7. 60 a 64 años, 8. 65-69 años, 9. 70 a 74 años, 10. 75 a 79 años.

Para el lugar de residencia el paciente de manera cerrada se marcó 1. Urbana, 2. Rural, 3. Suburbana, se le preguntó sobre su escolaridad con respuesta cerrada 1. Analfabeta, 2. Sabe leer y escribir, 3. Primaria, 4. Secundaria, 5. Preparatoria, 6. Técnica, 7. Licenciatura, 8. Posgrado, respecto a su ocupación al igual de manera cerrada se solicitará respuesta 1. Ama de casa, 2. Agricultor, 3. Pensionado, 4. Obrero, 5. Empleado, 6. Otro.

Para la determinación de variables antropométricas, el peso se midió empleando una báscula con estadímetro marca TECNO COR estandarizando la técnica para su detección: se le solicitó al paciente que colocara simétricamente los pies en el centro de la báscula, puntas ligeramente separadas y brazos a los lados del cuerpo y mantener el cuerpo erguido, se determinó el peso en kilogramos y gramos; Se registró en la encuesta en el apartado de datos antropométricos. Para la talla se utilizó un estadímetro convencional y se realizó de pie, sin zapatos, puntas ligeramente separadas, brazos a los lados del cuerpo, mirando al frente y sin adornos a la cabeza. Se desplazó la plancha cefálica del estadímetro hasta la parte superior de la cabeza del paciente, se obtuvo la medición en metros con centímetros y se registró en la encuesta en el apartado de datos antropométricos.

Dichas mediciones nos permitió evaluar el índice de masa corporal empleando la fórmula de peso/talla², clasificando el estado nutricional de acuerdo a lo indicado por la Organización Mundial de la Salud.

Para la evaluación de la presión arterial, se utilizó un esfigmomanómetro de mercurio marca ERGOM 009 previamente calibrado, conservando en buen estado el brazalete, manguito, tubos y válvulas. Los pacientes estuvieron en posición semifowler en camilla; el brazo derecho se apoyó en camilla al nivel del corazón, ligeramente flexionado con la palma hacia arriba, se colocó el brazalete, desinflado, a dos centímetros por arriba del pliegue del codo, se aseguró de que el

menisco coincida con el cero de la escala antes de empezar a inflar, se palpó el pulso radial e insufló a 30 mm Hg por arriba del nivel donde el pulso radial desaparece.

Se desinflató y se esperó 30 segundos antes de re insuflar, se localizó con los dedos índice y medio, el latido arterial en la parte interna del pliegue del codo y se apoyó en este sitio la capsula del estetoscopio, se evitó que esta tocara el brazalete y no se coloque debajo de él. Se insufló al nivel máximo y desinflató a 2 mmHg por segundo. El primer ruido que se escuchó correspondió a la presión sistólica, leyéndose en el esfigmomanómetro la cifra y se continuó con la salida de aire, el último latido que se escuchó correspondió a la presión diastólica. Se registraron los dos valores. En base a dichos valores se determinó de forma abierta el grado de control de la presión arterial identificada mediante el empleo de la clasificación de acuerdo a estatutos de la NOM-030-SSA2-1999, presión arterial óptima: <120/80 mm de Hg, presión arterial normal: 120-129/80 - 84 mm de Hg, presión arterial normal alta: 130-139/ 85-89 mm de Hg.

Dentro de las comorbilidades se tomaron de manera excluyente para el estudio los que contaron con diagnostico establecido o conocido por de una enfermedad cardiovascular con respuesta cerrada 1. Si, 2. No. Además competió en el estudio el conocer si el paciente era portador de diabetes mellitus en base a lo establecido por la NOM-015-SSA2-1994, de manera cerrada contestará 1. Si, 2. No.

Dentro de los factores modificables se contaron con las toxicomanías de tipo tabaquismo por lo que se interrogó en base a NOM-028-SSA2-1999, respondiendo de manera cerrada 1. Si, 2. No; nos interesó además el conocer el índice tabáquico del entrevistado en caso anotar no.1, por lo que de manera abierta se preguntó cuantos años ha fumado y cuantos cigarrillos fumó, en base a la formula Índice tabáquico = cantidad de cigarros al día multiplicando años fumando dicho resultado se dividió entre 20, se determinó de manera cerrada 1. Grado leve de tabaquismo de 1 a 5 paquetes por año, 2. Grado moderado de tabaquismo de 6 a 15 paquetes por año, 3. Grado intenso de tabaquismo. 16 o más paquetes por año.

En la fase de tamizaje, se tomó como área de hospitalización de segundo nivel por pregunta cerrada 1. Si, 2. No para incluir al entrevistado, además se determinó si se encontraba en un servicio de urgencias de manera cerrada siendo 1. Si, 2. No del HGZ No.1 Zacatecas, independientemente de su diagnóstico de ingreso, el personal de enfermería realizó las indicaciones por médico encargado de los pacientes, se les informó a los pacientes que podían existir efectos o riesgos propios por la punción venosa como dolor en el sitio de la inserción de la aguja, hematoma o infección. Se requirió de estudios de laboratorio para su valoración de encuesta por lo que se obtuvieron muestras de sangre, extrayéndose 10 mililitros de sangre venosa las cuales se depositaron en tubos de ensaye, de manera aleatoria sin requerir tiempo de ayuno o especificar si había tomado algún tratamiento realizándose la determinación sérica de colesterol total y colesterol HDL lipoproteínas de alta densidad, los cuales se evaluaron mediante espectrofotometría, utilizando aparatos electrónicos marca COBAS los cuales estaban previamente calibrados. Para colesterol total se determinó de manera abierta según el reporte de laboratorio de colesterol total en mg/dl.

El grado de dislipidemia en base a colesterol total se clasificó de acuerdo con su concentración sanguínea de manera cerrada: 1. Hipercolesterolemia leve: CT 200-239 mg/dl. 2. Hipercolesterolemia moderada: CT 240-300 mg/dl. 3. Hipercolesterolemia severa: CT >300 mg/dl.

Para colesterol-HDL lipoproteínas de alta densidad (por sus siglas en inglés high density lipoprotein) se determinó de manera abierta según el reporte de laboratorio de colesterol-HDL en mg/dl.

Los niveles colesterol-HDL lipoproteínas de alta densidad se clasificaron de acuerdo con su concentración sanguínea de manera cerrada: 1. Recomendable (>35mg/dl) 2. Alto riesgo (>35mg/dl).

Con los valores obtenidos en la recolección de datos se procedió a la aplicación del método de Framingham donde se dio un puntaje en base a cada resultando

para determinar el riesgo cardiovascular de cada individuo arrojando un resultado cerrado.

Método Framingham para Femenino:

Edad: 20 a 34 años: Menos de 7 puntos. 35-39 años: 3 puntos menos. 40-44 años: 0 puntos. 45-49 años: 3 puntos. 50-54 años: 6 puntos. 55-59 años: 8 puntos. 60-64 años: 10 puntos. 65-69 años: 12 puntos. 70-74 años: 14 puntos. 75-79 años: 16 puntos.

La presión arterial sistólica, mmHg: Sin tratamiento: <120: 0 puntos. 120-129: 0 puntos. 130-139: 1 punto. 140-159: 1 punto. 160 o superior: 2 puntos. • Tratada: <120: 0 puntos. 120-129: 1 punto. 130-139: 2 puntos. 140-159: 2 puntos. 160 o superior: 3 puntos.

Diabetes mellitus: Si: 2 puntos, No: 0 puntos.

Todos los no fumadores: 0 puntos.

Si fumador de cigarrillos: Edad 20 a 39 años: 8 puntos. • Edad 40-49 años: 5 puntos. • Edad 50-59 años: 3 puntos. • Edad 60-69 años: 1 punto. • Edad 70-79 años: 1 punto.

Colesterol total, mg/dL: Edad 20 a 39 años: Bajo 160: 0 puntos. 160-199: 4 puntos. 200-239: 8 puntos. 240-279: 11 puntos. 280 o más alto: 13 puntos. • Edad 40-49 años: Bajo 160: 0 puntos. 160-199: 3 puntos. 200-239: 6 puntos. 240-279: 8 puntos. 280 o superior: 10 puntos. • Edad 50-59 años: Bajo 160: 0 puntos. 160-199: 2 puntos. 200-239: 4 puntos. 240-279: 5 puntos. 280 o superior: 7 puntos. • Edad 60-69 años: Bajo 160: 0 puntos. 160-199: 1 punto. 200-239: 2 puntos. 240-279: 3 puntos. 280 o superior: 4 puntos. • Edad 70-79 años: Bajo 160: 0 puntos. 160-199: 1 punto. 200-239: 1 punto. 240-279: 2 puntos. 280 o superior: 2 puntos..

HDL colesterol, mg / dl: 60 o más: 1 punto menos. 50-59: 0 puntos. 40-49: 1 punto. Menores de 40: 2 puntos.

Riesgo a 10 años en%: Puntos totales: menores de 9 puntos: <1%. 9-12 puntos: 1%. 13-14 puntos: 2%. 15 puntos: 3%. 16 puntos: 4%. 17 puntos: 5%. 18 puntos: 6%. 19 puntos: 8%. 20 puntos: 11%. 21 = 14%, 22 = 17%, 23 = 22%, 24 = 27%, > 25 = Más del 30%

Método Framingham para del sexo masculino:

Edad: 20 a 34 años: menos 9 puntos. 35-39 años: 4 puntos menos. 40-44 años: 0 puntos. 45-49 años: 3 puntos. 50-54 años: 6 puntos. 55-59 años: 8 puntos. 60-64 años: 10 puntos. 65-69 años: 11 puntos. 70-74 años: 12 puntos. 75-79 años: 13 puntos.

La presión arterial sistólica, mmHg: Sin tratamiento: <120: 0 puntos. 120-129: 0 puntos. 130-139: 1 punto. 140-159: 1 punto. 160 o superior: 2 puntos. • Tratada: <120: 0 puntos. 120-129: 1 punto. 130-139: 2 puntos. 140-159: 2 puntos. 160 o superior: 3 puntos.

Diabetes mellitus: Si: 2 puntos, No: 0 puntos.

Todos los no fumadores: 0 puntos.

Si fumador de cigarrillos: Edad 20 a 39 años: 8 puntos. • Edad 40-49 años: 5 puntos. • Edad 50-59 años: 3 puntos. • Edad 60-69 años: 1 punto. • Edad 70-79 años: 1 punto.

Colesterol total, mg/dl: Edad 20 a 39 años: Bajo 160: 0 puntos. 160-199: 4 puntos. 200-239: 7 puntos. 240-279: 9 puntos. 280 o más alto: 11 puntos. • Edad 40-49 años: Bajo 160: 0 puntos. 160-199: 3 puntos. 200-239: 5 puntos. 240-279: 6 puntos. 280 o más: 8 puntos. • Edad 50-59 años: Bajo 160: 0 puntos. 160-199: 2 puntos. 200-239: 3 puntos. 240-279: 4 puntos. 280 o superior: 5 puntos. • Edad 60-69 años: Bajo 160: 0 puntos. 160-199: 1 punto. 200-239: 1 punto. 240-279: 2 puntos. 280 o superior: 3 puntos. • Edad 70-79 años: Bajo 160: 0 puntos. 160-199: 0 puntos. 200-239: 0 puntos. 240-279: 1 punto. 280 o superior: 1 punto.

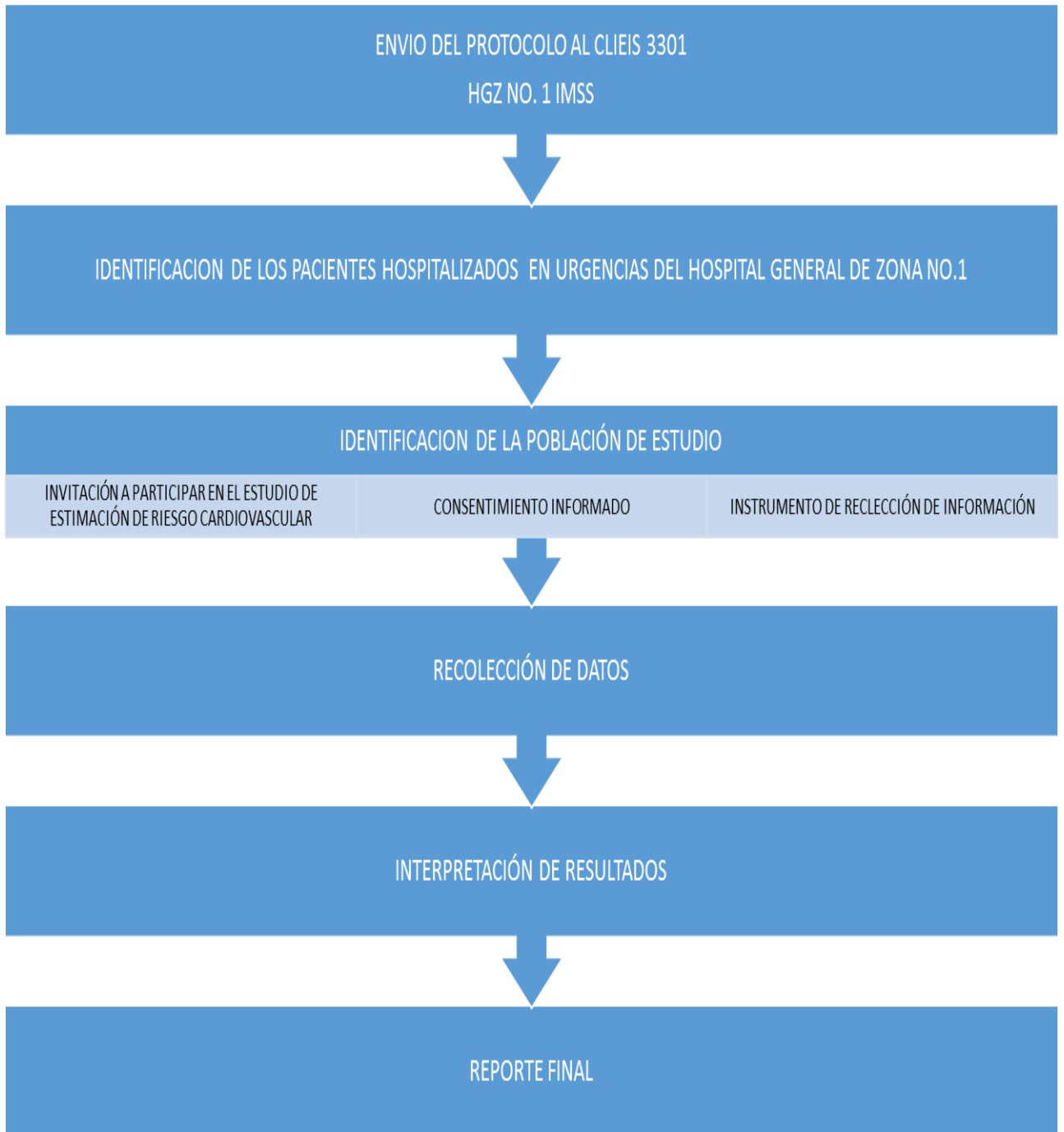
HDL colesterol, mg / dl: 60 o más: 1 punto menos. 50-59: 0 puntos. 40-49: 1 punto. Menores de 40: 2 puntos.

Riesgo a 10 años en%: Total de puntos: 0 puntos: <1%. 1-4 puntos: 1%. 5-6 puntos: 2%. 7 puntos: 3%. 8 puntos: 4%. 9 puntos: 5%. 10 puntos: 6%. 11 puntos: 8%. 12 puntos: 10%. 13 puntos: 12%. 14 puntos: 16%. 15 puntos: 20%. 16 puntos: 25%. 17 puntos o más: Más de 30%

Se elaboró una base de datos y se capturaron los datos obtenidos en el programa estadístico SPSS v. 15. Las variables cualitativas y cuantitativas de intervalo se reportaron con frecuencias relativas y en porcentajes, las variables cualitativas continuas y discontinuas se reportaron con estadística de tendencia central (media o promedio) y dispersión (Desviación estándar rangos mínimos y máximos).

Este estudio se consideró de riesgo elevado, de acuerdo a la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud de los Estados Unidos Mexicanos.

10. FLUJOGRAMA



11.PLAN DE ANALISIS

Se elaboró una base de datos y se capturaron los datos obtenidos en el programa estadístico SPSS v. 15. Las variables cualitativas y cuantitativas de intervalo se reportaron con frecuencias relativas y en porcentajes, las variables cualitativas continuas y discontinuas se reportaron con estadística de tendencia central (media o promedio, mediana y moda) y dispersión (Desviación estándar rangos mínimos y máximos), el reporte se presentó en cuadros y gráficos.

12.ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio no contraviene los aspectos éticos considerados en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para seres humanos, de los Estados Unidos Mexicanos en el Título Segundo en sus capítulos 13,14,16 ,17,20,21,36,39, 40 y 51 ni las contempladas en la Declaración de Helsinki y sus modificaciones en Edimburgo, Escocia 2000.

En este sentido, el anteproyecto será enviado al Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud (CLIEIS 33-01) del IMSS del H.G.Z. No. 1 de Zacatecas, Zacatecas, para su aprobación y registró.

Este estudio se considera de riesgo elevado, de acuerdo a la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud de los Estados Unidos Mexicanos.

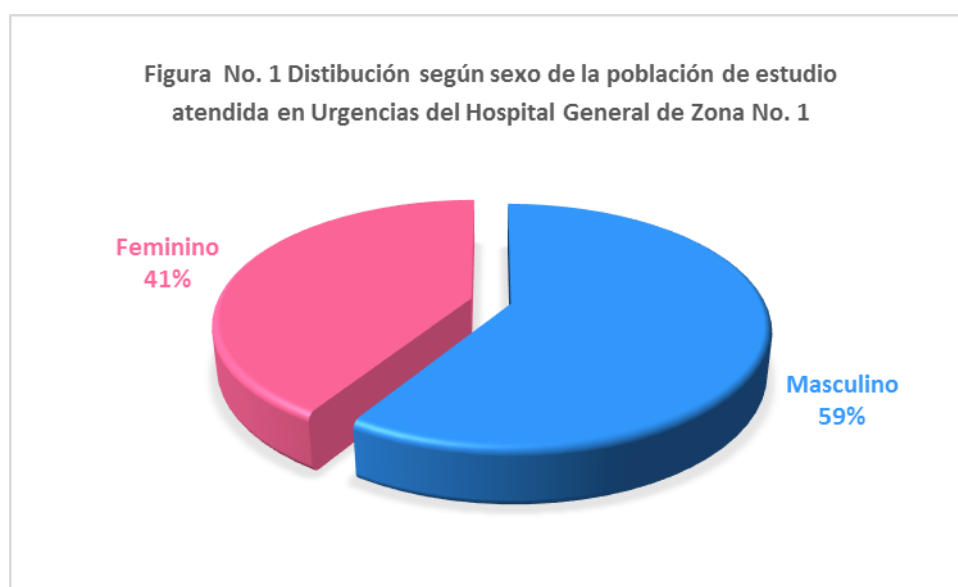
A los participantes se les explicará en que consiste el estudio, se aclararán sus dudas cuantas veces sea necesario y se guardará especial cuidado en el anonimato y confidencialidad.

Se solicitara consentimiento informado a todos los participantes. Los datos reportados serán verídicos.

13.RESULTADOS

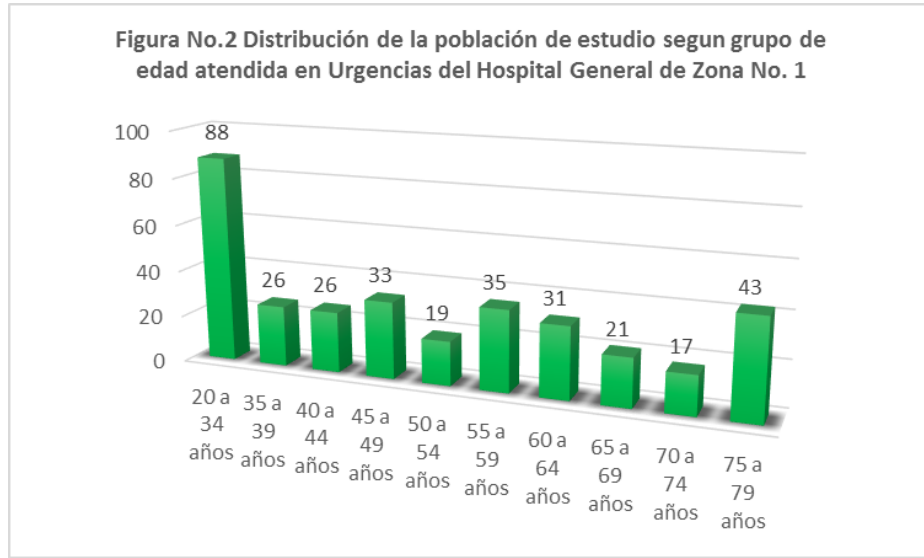
Se estudiaron a 339 pacientes con un 100% de tasa de respuesta. Se identificaron las siguientes características sociodemográficas de la población de estudio:

El 59% de la población fueron del sexo masculino, con un promedio de edad 49.76 ± 18.0 años, con rangos de 20 a 79 años de edad, con una mediana de 48 años de edad y una moda de 79 años de edad. figura 1



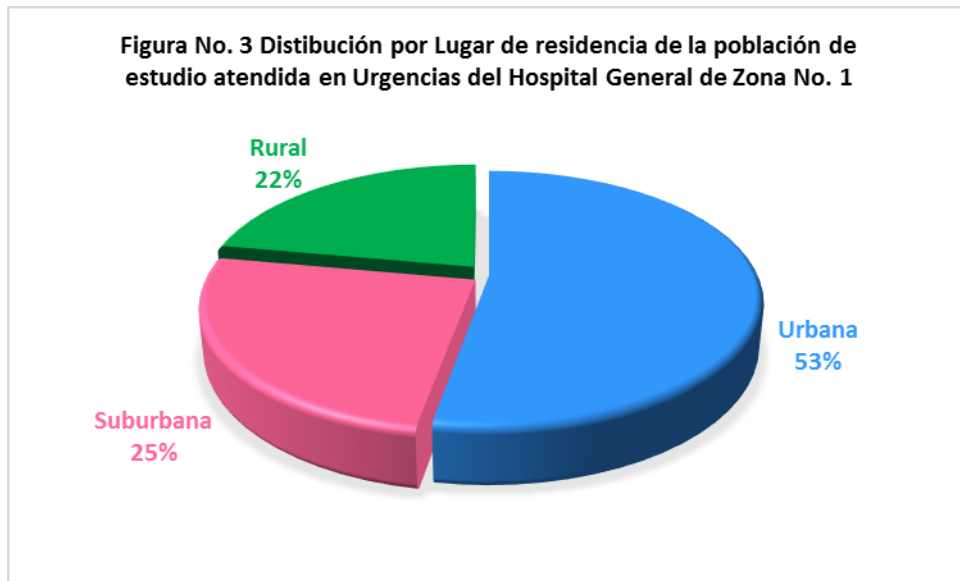
Fuente: Entrevista directa.

Predominando el grupo de 20 a 34 años con el 25.9% (n=88 pacientes); el grupo de menor edad fue el de 70 a 74 años con el 5.01% (n=17 pacientes). figura 2



Fuente: Entrevista directa.

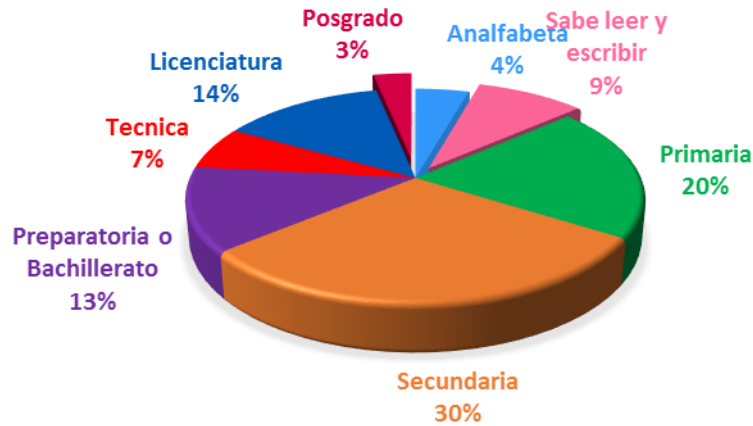
Se observó que la mayor afluencia del lugar de residencia fue urbano 53%. figura 3



Fuente: Entrevista directa.

Sobre el grado de estudio de la población encuestada, observamos que un 4% es analfabeta, y un 30% tiene secundaria. figura 4

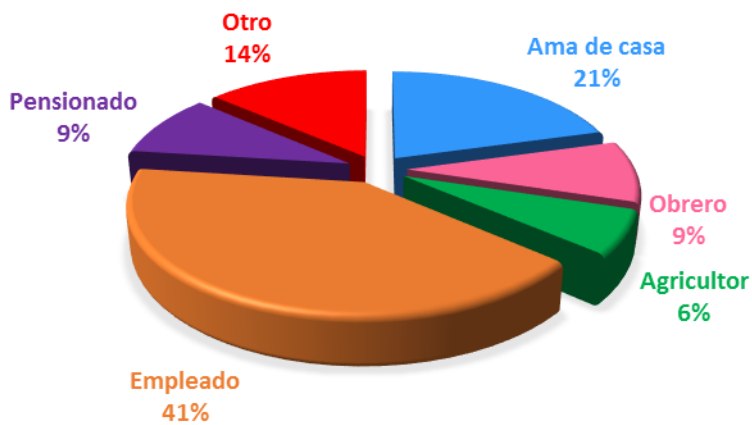
Figura No.4 Distribución por escolaridad de la población de estudio atendida en Urgencias del Hospital General de Zona No. 1



Fuente: Entrevista directa.

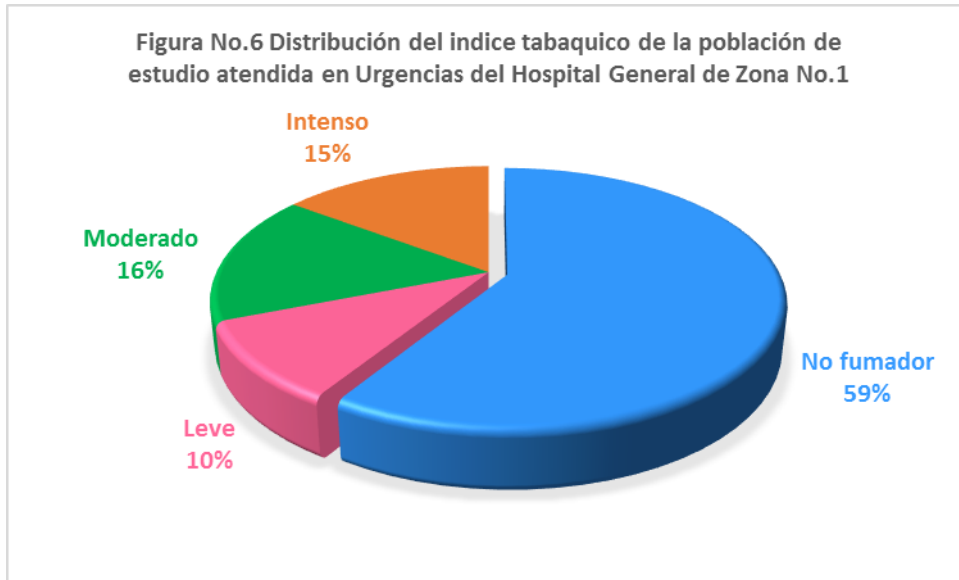
En cuanto a la ocupación de la población 41% se encuentra empleado. figura 5

Figura No.5 Distribución por ocupación de la población de estudio atendida en Urgencias del Hospital General de Zona No. 1



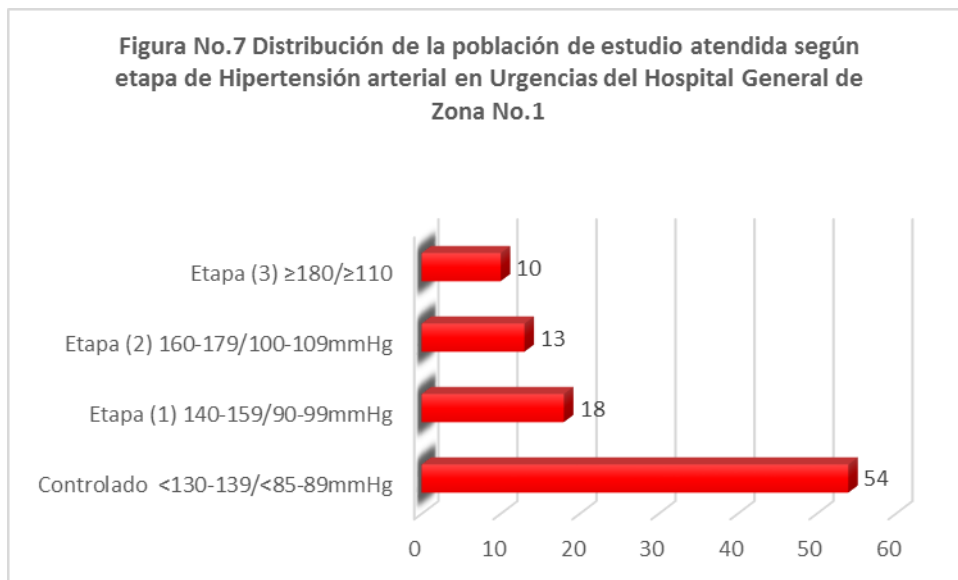
Fuente: Entrevista directa.

En base a toxicomanías encontramos que un 41% es fumador, con grado moderado de tabaquismo de 6 a 15 paquetes por año. figura 6.



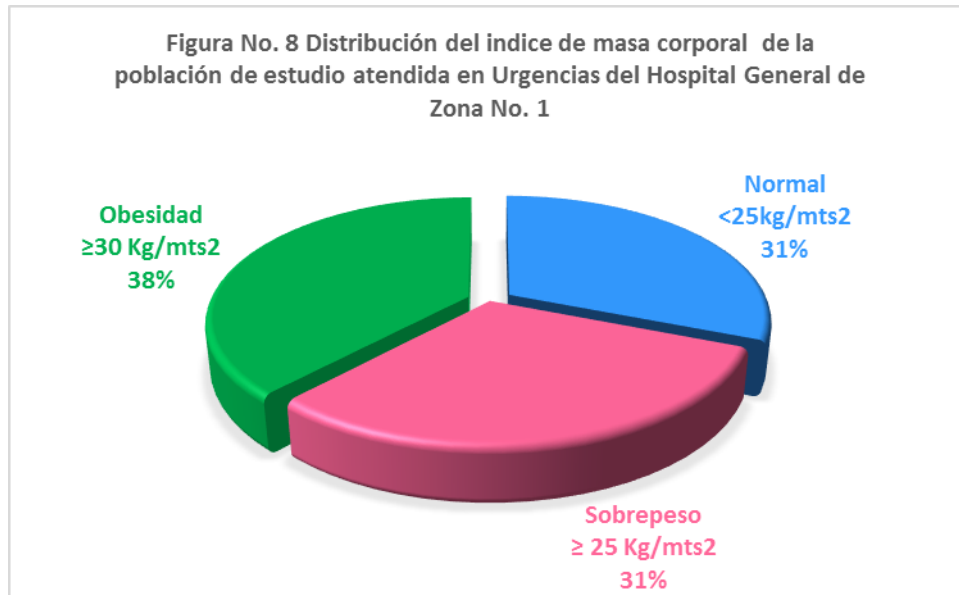
Fuente: Entrevista directa.

Dentro de los factores de riesgo cardiovascular modificables encontramos la Diabetes mellitus, en un 23% e Hipertension arterial en un 27% con una presión sistólica media de $118.32 \pm 20.72\text{mmHg}$, y una presión diastólica media de $74.65 \pm 12.64\text{mmHg}$. figura 7



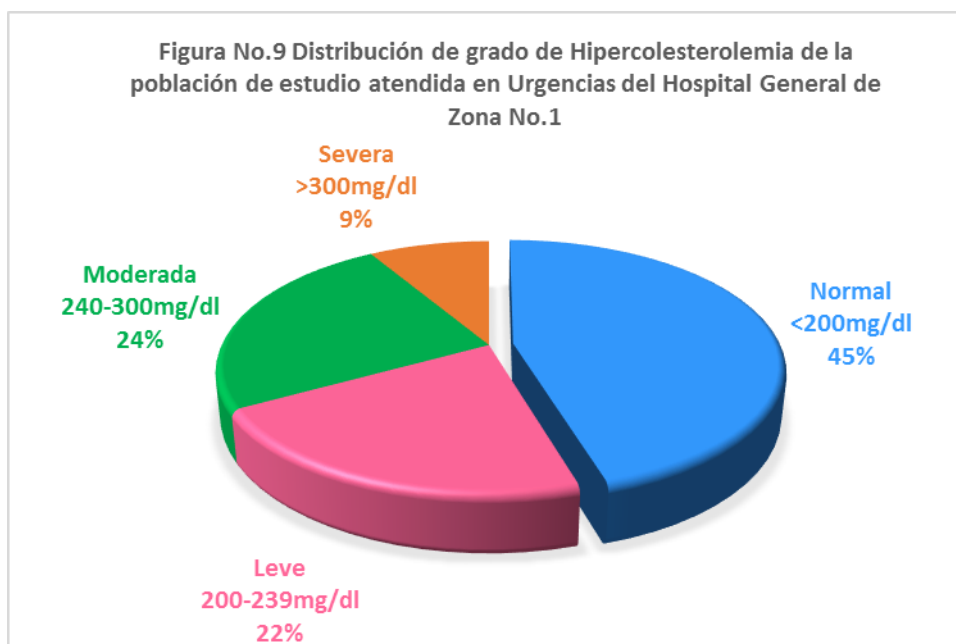
Fuente: Entrevista Directa.

El estado nutricional de los pacientes es de obesidad 38%, con un peso promedio de 76.30 Kg \pm 15.46 Kg. figura 8



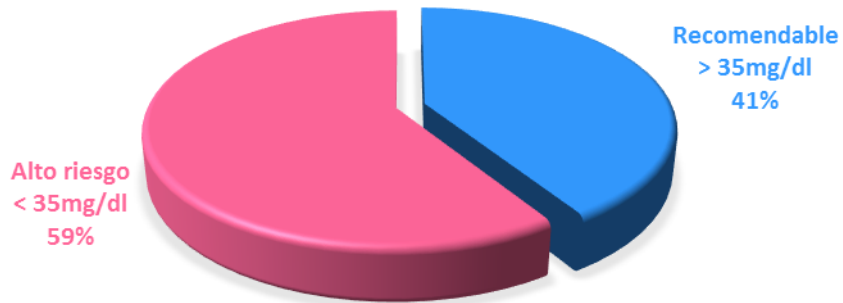
Fuente: Entrevista directa.

El grado de hipercolesterolemia es leve en base al colesterol total, con un promedio de 214.19 \pm 73.194mg/dl y el nivel de colesterol HDL es de alto riesgo 34.58 \pm 7.45mg/dl en la población de estudio con un promedio. figuras 9;10.



Fuente: Entrevista directa.

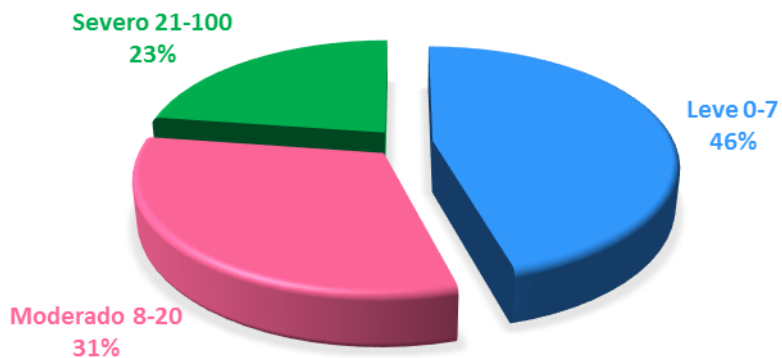
Figura No.10 Distribución de grado de Colesterol HDL de la población de estudio atendida en Urgencias del Hospital General de Zona No.1



Fuente: Entrevista directa.

Una vez aplicado el método Framingham el riesgo cardiovascular es moderado (16.14 ± 17.19). figura 11

Figura No.11 Distribución del riesgo cardiovascular de la población de estudio atendida en Urgencias del Hospital General de Zona No.1



Fuente: Entrevista directa.

14.DISCUSIÓN

Cada año mueren alrededor de 17 millones de personas en el mundo por ECV, se estima que cada cuatro segundos ocurre un evento coronario y cada cinco segundos un evento vascular cerebral. En el 2012 se registraron 602,354 defunciones en México, siendo la causa principal las enfermedades del corazón (EC) con 109,309 defunciones. El riesgo de desarrollar ECV a lo largo de la vida después de los 40 años es 49% para hombres y 32% para mujeres, en comparación con nuestro estudio el promedio de edad fue de 49.76 ± 18.0 años, con un estimado de riesgo moderado (16.14 ± 17.19) siendo este menor en comparación al Heart disease and stroke statistics--2014 update.

La prevalencia de hipertensión arterial se ha mantenido constante en los últimos seis años tanto en hombres (32.4 frente a 33.3%) como en mujeres (31.1 frente a 30.8%), en relación a nuestro estudio el porcentaje de hipertensos fue menor (27%).

Al comparar los resultados nacionales de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT), respecto a la determinación de colesterol 13% tuvo un resultado elevado contra un 24% de nuestra población de estudio.

En la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la prevalencia de diabetes mellitus fue de 10.5% durante el 2010, de nuestra población encuestada el resultado fue mayor 23% es portadora.

Entre los hombres se observó una reducción en el consumo de tabaco (35.8% en 2000; 31% en 2012,) mientras que en las mujeres la prevalencia se mantuvo estable (10.2% en 2000; 9.9% en 2012), sin embargo en nuestro estudio se observó un porcentaje general de mayor consumo (41%).

15.CONCLUSION

Una vez aplicado el método Framingham por categorías a la población de estudio se estimó que el 31% presenta un riesgo moderado (16.14 ± 17.19) de desarrollar una enfermedad cardiovascular a 10 años a partir de la fecha en la que se realizó la investigación, por lo que debemos poner énfasis en el buen control de las enfermedades cronicodegenerativas con especial interés a la Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial, además de hacer difusión de los diferentes programas prevenIMSS, para detección oportuna de niveles de hipercolesterolemia e índice nutricional mediante la realización del índice de masa corporal, para poder desarrollar una vida plena sin complicaciones a futuro.

16.PERSPECTIVAS DEL ESTUDIO

Clínicas: Al conocer los factores modificables y no modificables de la enfermedad cardiovascular, se puede realizar una estimación del daño que presenta al paciente, dar el pronóstico de la misma, para lograr una mejor calidad de vida, disminuir costos de fármacos, estancia hospitalaria, tramites de pensión ya que debido a la muerte prematura de personas en edad productiva pueden reducir el PIB hasta en un 6.77% en los países de ingresos bajos y medios con un crecimiento económico rápido.

Metodológicas: Dar continuidad a este trabajo mediante un estudio de casos y controles pareado por edad y sexo a fin de identificar factores de riesgo para riesgo cardiovascular en nuestra población derechohabiente.

17.CONFLICTO DE INTERES

No hubo ningún conflicto de interés en el siguiente estudio por parte los participantes.

18.AGRADECIMIENTOS

- Al Licenciado en Enfermería Gerardo Casillas de Lara Pb, por su apoyo en la toma de variables antropométricas, para el desarrollo de este proyecto.
- A mi Asesor Metodológico Dr. Eduardo Martínez Caldera sin él no hubiera sido posible la realización de esta Tesis, gracias por su tiempo, apoyo y comprensión.

19.ANEXOS

19.1 ANEXO 1 INSTRUMENTO DE LA RECOLECCIÓN

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

“ESTIMACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES SIN ANTECEDENTES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR PREVIA, EN UNA UNIDAD DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN”

INSTRUCCIONES: Lea cuidadosamente las siguiente preguntas dando respuesta a cada una de ellas o marcando con una (X), y /o subrayando que aplique para usted. Solo Hay una opción:

I. FICHA DE IDENTIFICACION

1. Número de folio: _____
2. Fecha de aplicación de encuesta: _____
3. Anote las iniciales de su nombre: _____
4. Registre su número de seguridad social: _____
5. Para el lugar de residencia del paciente:
 1. Urbana, 2. Rural, 3. Suburbana,

II. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS:

6. Sexo del paciente: 1. Masculino 2. Femenino
7. ¿Cuál es su edad en años?:_____.
8. Grupo de edad al que pertenece el paciente: (Para ser evaluado por el investigador).

1. 20 a 34 años

2. 35 a 39 años

3. 40 a 44 años

4. 45 a 49 años

5. 50 a 54 años

6. 55 a 59 años

7. 60 a 64 años

8. 65 a 69 años

9. 70 a 74 años

10. 75 a 79 años

9. Escolaridad:

1. Analfabeta.

2. Sabe leer y escribir

3. Primaria completa

4. Secundaria

5. Preparatoria

6. Técnica

7. Licenciatura

8. Posgrado

9. Ocupación:

1. Ama de casa.

2. Agricultor

3. Pensionado

4. Obrero

5. Empleado

6. Otro

III. ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

1. ¿Fuma usted?: 1. SI 2.NO

2. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?:_____

3. ¿Número de años que ha fumado?: _____
4. Índice tabáquico (para ser determinado por el encuestador):
1. Grado leve de tabaquismo de 1 a 5 paquetes por año,
 2. Grado moderado de tabaquismo de 6 a 15 paquetes por año,
 3. Grado intenso de tabaquismo 16 o más paquetes por año.
5. ¿Padece usted de azúcar alta (Diabetes)? 1. Si 2. No
6. ¿Padece usted de Presión alta (Hipertensión)? 1. Si 2. No

IV. SOMATOMETRIA:

7. Peso en Kilogramos: _____
8. Talla en centímetros: _____
9. Índice de masa corporal (para ser determinado por el encuestador): _____

V. INSTRUMENTOS DE DIAGNOSTICO

10. Cifras de presión arterial diastólica en mmHg: _____
11. Cifras de presión arterial sistólica en mmHg: _____
12. Grado de estadio hipertensivo (para ser determinado por el encuestador)
13. Cifras de Colesterol total en mg/dl incidental: _____
14. Grado de dislipidemia en base a colesterol total (para ser determinado por el encuestador):

4. Hipercolesterolemia leve: CT 200-239 mg/dl.
5. Hipercolesterolemia moderada: CT 240-300 mg/dl.
6. Hipercolesterolemia severa: CT mayor de 300 mg/dl.

15. Cifras de Colesterol HDL en mg/dl incidental: _____

16. Grado de dislipidemia en base a colesterol-HDL (para ser determinado por el encuestador:

1. Recomendable (>35mg/dl)
2. Alto riesgo (>35mg/dl).

IV. RIESGO CARDIOVASCULAR

17. Riesgo cardiovascular que tiene el paciente, para ser evaluado por el encuestador :

1. Leve
2. Moderado.
3. Severo

GRACIAS

DATOS DEL ENTREVISTADOR: _____

TELEFONO: _____

19.2 ANEXO 2 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**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	"ESTIMACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES SIN ANTECEDENTES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR PREVIA, EN UNA UNIDAD DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN"
Lugar y fecha:	Servicio de urgencias del HGZ NO.1 IMSS Zacatecas. Marzo 2014.
Número de registro:	Pendiente
Justificación y objetivo del estudio:	En México el riesgo de padecer una enfermedad del corazón y/o vasos sanguíneos después de los 40 años es 49% para hombres y 32% para mujeres, pero la edad a ido disminuyendo afectando a personas en edad productiva, por lo que el estudio a realizar es para conocer qué riesgo tiene usted.
Procedimientos:	Se le medirá estatura, peso, se le tomara la presión arterial, al momento de canalizarlo se le tomara muestra de sangre para realizar estudios de laboratorio. Se le preguntará enfermedades que padece como hipertensión arterial y/o diabetes mellitus, se le preguntara si fuma y de ser así cuantos cigarrillos
Posibles riesgos y molestias:	Podrá presentar dolor en el sitio de la inserción de la aguja, hematoma o infección
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer el riesgo de padecer un infarto agudo al miocardio o un evento vascular cerebral o complicación cardiovascular en los próximos 10 años.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	La que usted podrá solicitar y recibirá la información suficiente y necesaria sobre los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados con respecto los factores. Se contestaran todas las dudas que se tengan.
Participación o retiro:	Usted tiene la elección continuar participando o retirarse en cualquier momento de las fases de este estudio sin detrimento de la atención educativa, de servicios de calidad y oportunidad para usted y su familia.
Privacidad y confidencialidad:	En todo momento se garantizara la privacidad y confidencialidad de la información. Los cuestionarios se aplicarán en un salón aislado, confortable, libre de ruidos. La información y datos obtenidos serán resguardados y en caso de su difusión y/o publicación en todo momento se guardara la confidencialidad de su persona.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<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.

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

Investigadores Responsables:

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Adriana Martínez Cervantes

Médico General, Hospital General de Zona No.1
Domicilio: Int. Alameda No.45, zacatecas. Zacatecas.
Teléfono: 492-113-44-29
Correo electrónico: pollitobombom@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a la Coordinación de Educación e Investigación en Salud o bien con la **Dra. Alicia Villa Cisneros**, Secretario del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud (CLIEIS 33-01), del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Zacatecas, Zacatecas, de lunes a viernes de las 8:00 a 16:00 horas al número telefónico 492 92 63 73 extensión 4113.

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma del encuestador

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

19.3 DICTAMEN DE AUTORIZACIÓN

Carta Dictamen

Página 1 de 1



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3301
H GRAL ZONA -MF- NUM 1, ZACATECAS

FECHA 07/05/2014

DRA. ADRIANA MARTÍNEZ CERVANTES

P R E S E N T E

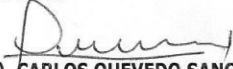
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

ESTIMACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES SIN ANTECEDENTES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR PREVIA, EN UNA UNIDAD DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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 U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-3301-17

ATENTAMENTE


DR.(A). CARLOS QUEVEDO SANCHEZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3301

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

http://sirelcis.imss.gob.mx/pi_dictamen_clis.php?idProyecto=2014-2069&idCli=3301&m... 07/05/2014

20. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 D'Agostino R, Vasan S, Pencina M, Wolf P, Cobain M, Massaro J, et al. General Cardiovascular Risk Profile for Use in Primary Care: The Framingham Heart Study. *Circulation*. 2008;117:743-753
- 2 PZIER. Guía para el manejo de riesgo cardiovascular 2012: 1-122. https://www.pfizer.es/docs/pdf/salud/GUIA_CARDIO_interior.pdf Último acceso 15 de enero de 2014.
- 3 Huerta B. Epidemiología de los síndromes coronarios agudos. *Arch Cardiol Mex* 2007; 77: S4, 214-218.
- 4 Instituto Nacional de estadística y geografía (INEGI) (2012). Ultimo acceso 29 de enero de 2014. <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>
- 5 World Health Statistics 2008. En: Future trends in global mortality: major shifts in cause of death patterns (pp.29-31). World Health Organization <http://www.who.int/whosis/whostat/2008/en/> Ultimo acceso 30 de enero de 2014.
- 6 Meco JF, Pintó X. Calculo de riesgo cardiovascular. *Clin Invest Arterioscl* 2002; 14(4):198-208
- 7 Cassiani Carlos A., Cabrera Armando. Síndromes coronarios agudos: epidemiología y diagnóstico. *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2009; 25 (1): 118-134
- 8 [®] Alan S. G, Dariush M, Véronique L. R, Emelia J. B, Jarett D. B, Michael J. B, et al. Association Heart Disease and Stroke Statistics--2014 Update: A Report From the American Heart. *Circulation*. 2014;129:e28-e292.
- 9 Rosamond W, Flegal K, Furie K, Go A, Greenlund K, Haase N, et al. Heart disease and stroke statistics--2008 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 2008;117(4):25-146.
- 10 Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención médica, México: Secretaría de Salud; 2009 Ultimo acceso 02 de febrero de 2014. http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/076-GCP_HipertArterial1NA/HIPERTENSION_EVR_CENETEC.pdf

¹¹ Resultados nacionales de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), México: Secretaría de Salud; 2012. Último acceso 01 de febrero de 2014.

<http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>

¹² Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999, Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. México: Secretaría de Salud. Último acceso 01 de febrero de 2014.
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/030ssa29.html>

¹³ Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención. México: Secretaría de Salud; 21/Marzo/2013. Último acceso 31 de enero de 2014.

http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/093_GPC_Diabmellitus2/SSA_093_08_EyR.pdf

¹⁴ Diagnóstico y Tratamiento de las Dislipidemias. México: Secretaría de Salud, 2012. Último acceso 05 de enero de 2014.

http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/233_GPC_Dislipidemias/GER_Dislipidemia.pdf

¹⁵ NORMA Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2002, Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias. México: Secretaría de Salud. Último acceso 04 de Enero de 2014.

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/037ssa202.html>

¹⁶ Méndez A, Méndez JF, Tapia T, Muñoz A, Aguilar L. Epidemiología de la insuficiencia renal en México. Dial Traspl. 2010;31(1):7-11.

¹⁷ American Diabetes Association. Diabetes Basics. Type 2. Disponible en <http://www.diabetes.org/diabetes-basics/type-2/?loc=404>. Último acceso 10 de enero de 2014.

¹⁸ MODIFICACION a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. México: Secretaría de salud. Último acceso 20 de enero de 2014.

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m015ssa24.htm>

¹⁹ Gil-Velázquez L *et al.* Diabetes mellitus tipo 2 Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(1):104-19

²⁰ NORMA Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-1999, Para la prevención, tratamiento y control de las adicciones.
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/028ssa29.html> Ultimo acceso 01 de febrero de 2014.

²¹

²² Prevención, diagnóstico y tratamiento del consumo de tabaco y humo ajeno, en el primer nivel de atención. México: Secretaría de Salud; 21/marzo/2013 Ultimo acceso 14 de Enero de 2014.

http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/108-GPC_ConsumodeTabacoyhumodetabaco/SSA-108-08_TABAQUISMOEVR.pdf

²³ NORMA Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, Para el manejo integral de la obesidad. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/174ssa18.html>

²⁴

²⁴ [®] Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena. México. Secretaría de salud. Actualización 2012. Ultimo acceso 20 de Enero de 2014.

http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046_GPC_ObesidadAdulto/IMSS_046_08_EyR.pdf

²⁵ Van Dis I, Kromhout D, Geleijnse JM, Boer JM, Verschuren WM. Body mass index and waist circumference predict both 10-year nonfatal and fatal cardiovascular disease risk: study conducted in 20,000 Dutch men and women aged 20-65 years. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2009;16:729-34.

²⁶ Kawamoto R, Ohtsuka N, Ninomiya D, Nakamura S. Association of obesity and visceral fat distribution with intima-media thickness of carotid arteries in middle -aged and older persons. Intern Med 2008;47:143-9.

²⁷ De Michele M, Panico S, Iannuzzi A, Celentano E, Ciardullo AV, Galasso R, et al. Association of obesity and central fat distribution with carotid artery wall thickening in middle-aged women. Stroke 2002;33:2923-8.F