



UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARIA DE POSGRADO E INVESTIGACION
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



**RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES DIABETICOS
ATENDIDOS EN DIABETIMSS TURNO MATUTINO DE UMF 33 DE
CHIHUAHUA.**

T E S I S

Tesis para optar por el grado de:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

Dra. Paola Lisset Caro Canavá

REGISTRO DE AUTORIZACIÓN:

R-2017-802-025

ASESOR:

Dr. Juan Carlos Pérez Mejía

ASESOR METODOLÓGICO:

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos

ASESOR ADJUNTO:

Dra. Paola Isabel Rosado Yopez



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

Marzo 2019

Chihuahua, Chih.



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.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **802** con número de registro **17 CI 08 037 035** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA .
U MED FAMILIAR NUM 46

FECHA **Viernes, 15 de diciembre de 2017.**

DR. PAOLA LISSET CARO CANAVA
PRESENTE

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

RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES DIABETICOS ATENDIDOS EN DIABETIMSS TURNO MATUTINO DE UMF 33 DE CHIHUAHUA.

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de 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:

No. de Registro
R-2017-802-025

ATENTAMENTE

DR. ANDRES JUAREZ AHUMADA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 802

Página 3

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



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



"Dictamen de Enmienda Aprobada"

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 802
U MED FAMILIAR NUM 46

FECHA: Viernes, 02 de noviembre de 2018

Dr. PAOLA LISSET CARO CÁNAVA
PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que la enmienda al protocolo de investigación en salud con título **RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN DIABETIMSS TURNO MATUTINO DE UMF 33 DE CHIHUAHUA**, y número de registro institucional: **R-2017-802-025** que consiste en:

Modificar Colaboradores

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 **ENMIENDA APROBADA**

ATENTAMENTE

Dr. Andrés Juárez Ahumada
Presidente del COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 802

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno matutino de UMF 33 de Chihuahua.

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos

Encargada Coordinación de Planeación y Enlace Institucional
Delegación Chihuahua

Vo.Bo.

Dra. Ana Marlend Rivas Gómez

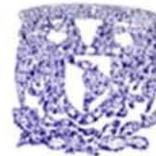
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud
Unidad de Medicina Familiar No. 33

Vo.Bo.

Dra. Nayeli Limón García

Profesora titular del curso de Especialización en Medicina Familiar para Médicos
Generales del IMSS

Vo.Bo.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

Página 5

Página 5

Riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno

Riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno matutino de UMF 33 de Chihuahua.

ASESORES

Dr. Juan Carlos Pérez Mejía
Médico Familiar de base UMF 33



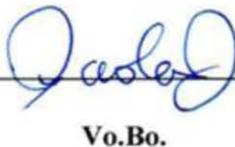
Vo.Bo.

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos
Coordinadora Auxiliar Médica de Investigación en Salud
Delegación Chihuahua

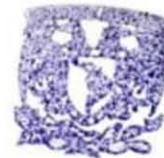


Vo.Bo.

Dra. Paola Isabel Rosado Yopez
Médico Familiar UMF 33



Vo.Bo.

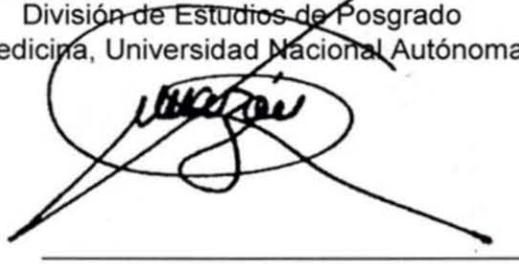


FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

Riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno matutino de UMF 33 de Chihuahua.

Dr. Juan José Mazón Ramírez

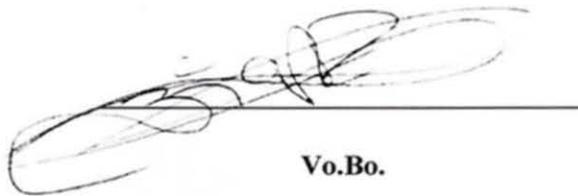
Jefe de la Subdivisión de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.



Vo.Bo.

Dr. Geovani López Ortíz

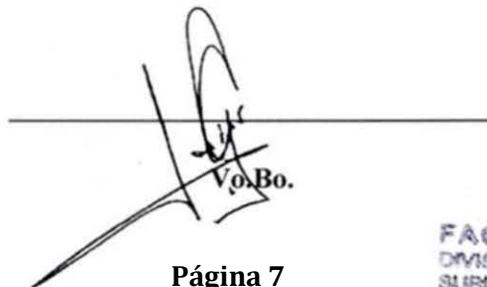
Coordinador de Investigación de la Subdivisión de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.



Vo.Bo.

Dr. Isaías Hernández Torres

Coordinador de Docencia de la Subdivisión de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.



Vo.Bo.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer, primero a Dios, que me ha permitido llegar hasta donde estoy.

Quiero agradecer a mis médicos titulares de la especialidad, Dra. Nayeli Limón G., Dr. Juan Carlos Pérez Mejía y a la Dra. Alejandra Maldonado, los cuales me orientaron y apoyaron en la elaboración de esta tesis. Quienes me han enseñado las herramientas para continuar aplicando mis conocimientos en esta tan noble y hermosa profesión, la Medicina Familiar.

Quiero agradecer a mi Madre, a quien adoro, que ha soportado estos tiempos de estudio, ausencias y sacrificios por lo que he pasado durante el proceso de la especialidad.

Quiero agradecer a mi Padre, por ser fuente de inspiración y maestro en la disciplina de la medicina. Quien me ha dado tantos consejos en la vida.

Y por último, quiero agradecer a mis amigos, quienes han estado apoyándome y subiéndome el ánimo en momentos críticos. Quienes han soportado mis locuras, mis ausencias, pero ellos saben que los quiero mucho.

INDICE

Página

I. Resumen	10
II. Introducción	11
III. Justificación	28
IV. Planteamiento del Problema	31
V. Objetivo	33
VI. Hipótesis	34
VII. Material y métodos	35
VIII. Criterios de Selección	35
IX. Operacionalización de variables	36
X. Tamaño de muestra	40
XI. Análisis estadístico	40
XII. Consideraciones éticas	41
XIII. Metodología operacional	43
XIV. Resultados	44
XV. Discusión	45
XVI. Conclusiones	49
XVII. Referencias bibliográficas	50
XVIII. Tablas, Gráficas y Anexos	55

I. RESUMEN:

RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES DIABETICOS ATENDIDOS EN DIABETIMSS TURNO MATUTINO DE UMF 33 DE CHIHUAHUA.

Dra. Paola Lisset Caro Canavá, Dr. Juan Carlos Pérez Mejía, Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos.

Introducción. La enfermedad cardiovascular (ECV) constituye un grave problema de salud pública mundial, por ser la primera causa de morbilidad y mortalidad. El riesgo ECV está asociado a comorbilidades, principalmente a la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), siendo esta la causa principal de mortalidad en los pacientes con variabilidades glucémicas y una hemoglobina glucosilada por arriba de los estándares permitidos. **Objetivo.** Determinar el riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno matutino de UMF 33 Chihuahua.

Metodología. Bajo un estudio transversal, prospectivo, descriptivo, analítico, se incluyeron pacientes del programa DIABETIMSS del turno matutino de la UMF 33. Se obtuvieron datos generales (edad, sexo, presión arterial, sedentarismo, peso, talla, IMC) y parámetros paraclínicos (química sanguínea, perfil de lípidos, hemoglobina glucosilada, glucosa en ayuno y postprandial) para obtener el riesgo cardiovascular (RCV). Se unificaron los resultados, obteniendo frecuencias y proporciones, así como análisis bivariado mediante Razón de Momios de Prevalencia, XMH e IC95%. **Resultados.** Se estudiaron 231 pacientes, de los cuales 72(31.2%) tenían entre 60 a 69 años, 158(68.4%) eran mujeres, encontramos que 78(36.4%) pacientes tenían RCV. Encontramos que mayores de 69 años tienen 345.17 veces riesgo de tener RCV, los hombres tienen 2.87 veces riesgo de tener RCV y los pacientes que fuman tienen 2.03 veces riesgo de tener RCV. **Conclusiones:** Este estudio demuestra que el RCV aumenta a medida que se aumentan los factores de riesgo. Se debe educar a los médicos y generar conciencia para que hagan la medición del riesgo cardiovascular en todos los pacientes con diagnóstico de diabetes e hipertensión arterial. Se deben implementar más recursos y actividades que puedan llamar el interés del paciente para poder mejorar o disminuir ese RCV que presentan.

Palabras Clave: Riesgo cardiovascular; paciente diabético; DIABETIMSS

II. MARCO TEORICO

Introducción

La diabetes mellitus representa altos costos para el individuo, la sociedad y la mayoría de estos costos se derivan de varias complicaciones que se pueden reducir, aplazar e incluso prevenir si se controla la enfermedad, de lo contrario acorta la vida productiva del enfermo, reduce los costos de la enfermedad calidad de su vida y la de su familia, situación que puede evitarse con los avances de la medicina y reduce los costos de enfermedad.^{1, 23}

La Diabetes Tipo 2 (DM 2) es una patología de creciente prevalencia en el mundo hasta adquirir características de pandemia del presente siglo, la población Latina de Estados Unidos y los países de América Latina tendrán los mayores aumentos. Esta creciente prevalencia impactará en todos los grupos etarios, sin embargo, hay un importante aumento de diagnóstico en individuos cada vez más jóvenes con la consiguiente expectativa de mayor tiempo de evolución, necesidad de tratamiento de reemplazo y mayor probabilidad de complicaciones.⁹

La prevalencia de intolerancia a la glucosa y DM2 aumenta con la edad, en nuestra población en general la prevalencia de 6,5% de DM2 y 11,3% de intolerancia a la glucosa (ITG) es de 8,1% de DM2 y 11,3 % de ITG en individuos por encima de 60 años.⁸ Así también, la expectativa de vida de las personas en general y de los diabéticos en particular va en aumento, por tanto, es de esperar a corto y mediano plazo un importante número de diabéticos con más de sesenta años de edad, con alguna o muchas morbilidades asociadas, muchos de ellos con una larga historia de diabetes, todo ello limita las posibilidades de tratamiento.^{2,9}

Las complicaciones micro y macro vasculares están presentes en un porcentaje no despreciable de individuos de reciente diagnóstico, 16,5% en hombres y 9,7% en mujeres han tenido un evento de Infarto agudo de Miocardio al diagnóstico probablemente relacionado con su pasado de Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular acumulado, y casi el 20% de DM2 puede presentar algún grado de Nefropatía y Retinopatía al diagnóstico.^{2,3,9}

La DM 2 es el principal problema de salud del país. Es la primera causa de muerte. Es la causa más frecuente de incapacidad prematura, ceguera, insuficiencia renal y pie diabético. Es una de las 10 causas más frecuentes de hospitalizaciones en adultos. Su presencia disminuye la expectativa de vida 8 años en promedio.^{26,30}

La diabetes mellitus constituye una epidemia que afecta cada día un mayor número de personas y, en consecuencia, la cantidad de pacientes que desarrollan complicaciones derivadas de esta condición es mayor.

Dentro de estas complicaciones, una de las más temidas es el pie diabético, el cual se define como la ulceración, infección y destrucción de los tejidos del pie, presentándose en un 17% de los Diabéticos.⁴²

Clásicamente se consideran tres factores principales que conducen al pie diabético:

1) La neuropatía, causada por las alteraciones en el metabolismo de las células nerviosas como consecuencia de un nivel elevado de glucosa, que conlleva a una serie de respuestas metabólicas anómalas; 2) La macroangiopatía, resultante de la aterosclerosis de las arterias del miembro inferior, lo cual conlleva a isquemia; y 3) La microangiopatía y la disfunción endotelial característica del diabético que afecta la vasa vasorum y la vasa nervorum. También los cambios biomecánicos conducen a alteraciones osteomusculares y osteoarticulares, siendo la más atroz la

osteoartropatía autonómica diabética o pie de Charcot. ⁴²

Estos factores conducen a la úlcera del pie diabético la cual puede ser agravada por infección de la misma y como consecuencia del mal cuidado y que aun practicando las medidas generales y terapéuticas convencionales, puede evolucionar a la gangrena del miembro. Recientemente nuevas líneas de tratamiento que van desde la antibiótico terapia, pasando por el tratamiento quirúrgico como revascularización, la amputación, han sido implementadas, y actualmente se experimenta con factores de crecimiento y células madres, entre otras, con la finalidad de mejorar la calidad de vida del diabético y su entorno familiar.⁸

El pie diabético es una de las complicaciones más graves de la Diabetes Mellitus, que afecta anualmente a 2 millones de personas aproximadamente. Esto representa un grave problema socioeconómico debido a los elevados costos que ocasiona la hospitalización, medicamentos y los procedimientos quirúrgicos, a los que se añade el estrés al que son sometidos tanto los pacientes como sus familiares lo que conlleva a una reducción dramática en la calidad de vida.

Esta complicación crónica de la diabetes es la primera causa de amputaciones no traumáticas en el mundo, además de ser la mayor causa de admisión de pacientes diabéticos en los hospitales. Esto se debe al riesgo que poseen estos individuos de desarrollar úlceras en los miembros inferiores, teniendo una incidencia de un 17 % sobre todos los pacientes que portan diabetes.⁸

DIABETES MELLITUS TIPO 2 (DM 2)

Enfermedad sistémica, crónica degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, que se caracteriza por hiperglucemia, debido a la deficiencia en la producción o deficiente acción de la insulina, que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas. La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia significativamente con la disfunción evolutiva a una nefropatía, retinopatía, neuropatía, cardiopatía a largo plazo.²³

Por lo que corresponde a la prevalencia de la diabetes mellitus, ésta continúa ascendiendo en todo el mundo. En 1985 se estimó que existían 30 millones de personas con esta enfermedad, para 1995 esta cifra ascendió a 135 millones y se estima que para el año 2025, será de 300 millones aproximadamente. (Casi el 60% de la población mundial). En México poco más de 8% de la población entre 20 y 69 años padece diabetes y cerca de 30% de las personas afectadas desconoce que la tiene. Se registraron en 2001, cerca de 4.8 millones de personas enfermas de las cuales 1.4 millones no habían sido diagnosticadas.¹⁶ Este hecho impide que los individuos busquen tratamiento, o sabiéndose enfermos, acudan a los servicios de salud o lo hagan de manera irregular.

Por tratarse de un padecimiento incurable, los diabéticos deben recibir tratamiento durante toda su vida. Esto determina que una gran parte de ellos con el transcurso del tiempo manifiesten una baja adherencia al tratamiento, lo que conduce a un deficiente control metabólico de la enfermedad. Sólo una pequeña fracción de los afectados acude regularmente a los servicios de salud, y de éstos entre 25 y 40% tienen un control metabólico de la enfermedad.^{7,8,25}

EPIDEMIOLOGIA

La federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés) estimó en el 2010 que México ocupó la décima posición entre los países con mayor número de personas con diabetes (6.8 millones). La IDF pronosticó que México ocupara el séptimo sitio en el año 2030, el número de enfermos estimado es 11.9 millones. El porcentaje de adultos con diabetes creció entre 1993 y 2006.

En 1993 la prevalencia de la diabetes era de 6.7%. En el 2000, La prevalencia fue 14.4 %. Se estima que 7.3 millones de mexicanos tienen diabetes de los cuales 3.7 millones conocen su diagnóstico.³⁰

La prevalencia aumentó tanto en hombres como en mujeres. Los porcentajes de mujeres afectadas por la diabetes en 1993, 2000 y 2006 fueron de 6.8, 7.8 y 13.2% respectivamente. Los porcentajes correspondientes para los hombres fueron 6.6, 7.7 y 15.6%, la prevalencia fue mayor en las zonas urbanas que en las rurales (15.5% contra 10,4%, respectivamente en 2006) La diabetes es más común en el norte y centro del país.³⁰

Mortalidad: En 2004, las enfermedades crónicas no transmisibles fueron responsables del 75% de las muertes totales. La diabetes fue la causa mayor del 9.7 % del total de las muertes (mujeres 12.1, hombres 9.7%).

La diabetes es la enfermedad con mayor tasa de mortalidad en mujeres desde el año 2000 y en los adultos desde 2008. En México del 2005 a 2009 la tasa de mortalidad por diabetes aumentó de 64.4 a 72.18 por cada 100 mil personas.¹⁶

La entidad federativa que supera en casi 30 puntos de la media nacional es el Distrito Federal, con tasas de 93.81 en el 2005 y 100.78 en 2009, seguida por Coahuila 86.59 en 2005 y 88.44 en 2009. Por el contrario los estados que el menor

número de defunciones por esta causa son Quintana Roo con tasas de 30.16 en 2005, 37.14 en 2009. Chiapas con 37.73 en 2005 y 46.68 en 2009 y Baja California Sur con 38.86 en 2005 y 5.76 en 2009. El infarto al miocardio y el infarto cerebral se han mantenido a la alza entre 2000 y 2008.¹⁶

CLASIFICACIÓN

De acuerdo a la CIE-10^a Revisión, los rubros que corresponden a la diabetes son: de la E10 a E14, no incluyendo la diabetes gestacional, la cual se ubica dentro de los trastornos del embarazo.

E10	Insulinodependiente
E11	No Insulinodependiente, con o sin obesidad de comienzo en la madurez
E12	Diabetes con desnutrición insulinodependiente o no insulinodependiente
E13	Otras diabetes
E14	No especificada (23).

La Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la Prevención y Control de la Diabetes, establece la siguiente clasificación.¹⁶

I- Diabetes Tipo 1

Diabetes inmunomediada

Diabetes idiopática

II- Diabetes Tipo 2

III- Otros tipos

FISIOPATOLOGIA.

Se ha demostrado que en la presentación de la DM 2 hay 2 factores involucrados:

Una disfunción de las células beta con falta de respuesta secretoria al estímulo de la glucosa sanguínea. Una resistencia periférica a los efectos biológicos de la insulina, tanto por disminución del número de los receptores insulínicos de la membrana celular, como de los receptores post membrana, todo lo cual conduce a una excesiva producción de glucosa por el hígado y dificultades en la captación de ésta por el músculo y por los adipocitos. En otras palabras, la resistencia insulínica puede ocurrir a cualquier nivel de la acción biológica de la insulina, desde su unión inicial a los receptores de la superficie celular, hasta su participación en la cascada de fosforilación de la glucosa. Se ha constatado también el aumento en la secreción de glucagón.^{28,23}

FACTORES DE RIESGO.

Detección de diabetes entre la población general y aquellos que tengan los factores de riesgo señalados en el numeral. Los factores de riesgo son: sobrepeso y obesidad, sedentarismo, familiares de primer grado con diabetes, ≥ 45 años de edad, las mujeres con antecedentes de productos macrosómicos (>4 kg) y/o con antecedentes obstétricos de diabetes gestacional, mujeres con antecedente de ovarios poliquísticos; así mismo, se considera dentro de este grupo a las personas con hipertensión arterial ($\geq 130/80$), dislipidemias (colesterol HDL ≤ 40 mg/dl, LDL >100 mg/dl, y triglicéridos ≥ 150 mg/dl), a los y las pacientes con enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica, insuficiencia vascular cerebral, o insuficiencia arterial de miembros inferiores) y con antecedentes de enfermedades psiquiátricas con uso de antipsicóticos.²⁵

DETECCION.

La detección de la prediabetes y de la diabetes mellitus tipo 2 se debe realizar en la población general a partir de los 20 años de edad o al inicio de la pubertad si presenta obesidad y factores de riesgo con periodicidad de cada 3 años, a través del Programa de Acción específico de Diabetes Mellitus vigente y en campañas en el ámbito comunitario y sitios de trabajo, así como en los que los hombres o las mujeres suelen reunirse o desarrollar actividades y en los servicios del sistema de educación pública, además de los que acuden a servicios de salud pública y privada.²⁵

El tamizaje de glucosa en población expuesta ayuda a identificar a las personas con diabetes no diagnosticadas, individuos con alteración a la glucosa en ayuno, permitiendo establecer medidas preventivas para retardar la aparición de la diabetes, modificando su estilo de vida del paciente, alimentación, actividad física, mediante una educación para la salud.²⁵

Es recomendable que la detección de diabetes se haga de manera integrada con otros factores de riesgo cardiovascular, como hipertensión arterial, dislipidemias, tabaquismo, sedentarismo y circunferencia abdominal anormal, así como otras condiciones clínicas asociadas a la resistencia a la insulina.²⁵

DIAGNOSTICO

Se establece el diagnóstico de prediabetes cuando la glucosa de ayuno es igual o mayor a 100 mg/dl y menor o igual de 126 mg/dl (GAA) y/o cuando la glucosa dos horas post-carga oral de 75 g de glucosa anhidra es igual o mayor a 140 mg/dl y menor o igual de 199 mg/dl (ITG).

Se establece el diagnóstico de diabetes si se cumple cualquiera de los siguientes criterios: presencia de síntomas clásicos y una glucemia plasmática casual ≥ 200 mg/dl; glucemia plasmática en ayuno ≥ 126 mg/dl; o bien glucemia ≥ 200 mg/dl a las dos hrs. después de una carga oral de 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua, sin olvidar que en la prueba de ayuno o en la Prueba de Tolerancia Oral a Glucosa, o en ausencia de síntomas inequívocos de hiperglucemia, estos criterios se deben confirmar repitiendo la prueba en un día diferente.

Datos clínicos adicionales: Enuresis de comienzo reciente o persistente. Dolor abdominal con o sin vómitos. Candidiasis vaginal. Poco aumento de peso o pérdida de peso. Fatiga, irritabilidad, deterioro del rendimiento académico. Infecciones dérmicas recurrentes.

TRATAMIENTO.

El tratamiento de la diabetes tiene como propósito aliviar los síntomas, mantener el control metabólico, prevenir las complicaciones agudas y crónicas, mejorar la calidad de vida y reducir la mortalidad por esta enfermedad o por sus complicaciones. En las personas con glucosa anormal en ayuno, y/o intolerancia a la glucosa, de primera intención se recomienda la intervención no farmacológica (dieta y ejercicio).

Nutrición: Reducir la sobre-ingesta calórica, principalmente la ingesta de carbohidratos refinados y de grasas saturadas. El objetivo es lograr la reducción de al menos un 5 a 10% del peso corporal. Consultar Manejo Nutricional de la diabetes mellitus tipo 2 y Obesidad.²⁵

Ejercicio: Se recomienda ejercicio aeróbico mínimo 30 minutos al día durante 5 veces a la semana. El tipo e intensidad del ejercicio debe adaptarse a la edad y condiciones físicas de cada paciente. Consultar Ejercicio en Diabetes mellitus y Obesidad. También es importante considerar las actividades y roles que tradicionalmente realizan tanto hombres como mujeres para sugerir acciones concretas en el cuidado de su salud. El cambio de estilo de vida es por tiempo indefinido.²⁶

El plan de manejo debe incluir el establecimiento de las metas de tratamiento, el manejo no farmacológico, el tratamiento farmacológico, la educación del paciente, el auto monitoreo y la vigilancia de complicaciones.²⁷

Las metas básicas del tratamiento incluyen el logro de niveles adecuados de glucosa, colesterol total, colesterol-LDL, colesterol-HDL, triglicéridos, presión arterial, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, y la HbA1c. Estas metas serán objeto de vigilancia médica de manera periódica.

En el establecimiento del plan alimentario se deberán analizar y considerar los hábitos de la o el paciente y realizar las modificaciones que sean necesarias a fin de contribuir en el logro de las metas de tratamiento. La dieta para el paciente diabético será variada con suficiente consumo de verduras y frutas, hidratos de carbono complejos, fibra y con restricciones en el consumo de grasas, con el objetivo de mantener concentraciones normales de glucosa en la sangre y disminuir los niveles de lípidos.

Manejo no farmacológico.

Es la base para el tratamiento pacientes con prediabetes y diabetes y consiste en un plan de alimentación, control de peso y actividad física apoyado en un programa estructurado de educación terapéutico.

Control de peso.

Se considera que el o la paciente ha logrado un control ideal de peso, si mantiene un IMC >18.5 y <25 ; se pueden establecer metas intermedias.

Para mantener el control de peso se debe seguir el plan de alimentación, actividad física y ejercicio.²⁴

Se recomienda reducir o evitar el consumo de azúcares simples (miel, jaleas, dulces y bebidas azucaradas), permitiéndose el uso de edulcorantes no nutritivos, como aspartame, acesulfame de potasio, sucralosa, sacarina y los permitidos por la Secretaría de Salud. Pacientes tratados con sulfonilureas o insulina distribuirán el consumo de alimentos a lo largo del día de acuerdo a las recomendaciones nutricionales y guías de referencia practica clínica. Se recomienda que en las comidas complementarias (colaciones), se consuman preferentemente verduras, equivalentes de cereales integrales y derivados lácteos descremados. La restricción del consumo de alcohol es recomendable en todos los pacientes, particularmente en aquellos(as) con descontrol metabólico, obesos, hipertensos o con hipertrigliceridemia. El exceso de alcohol puede favorecer hipoglucemia en situaciones de ayuno prolongado y efecto disulfirán en casos tratados con clorpropamida.²⁵

Educación para pacientes y familiares.

La mayor parte del cuidado de la diabetes depende de la persona con este padecimiento. Para lograr el control necesita ser educado en su autocuidado; la educación terapéutica es parte integral del tratamiento, debe proveerse desde el

diagnóstico del padecimiento y luego, de manera continua, a lo largo del ciclo vital conforme aparezcan nuevos tratamientos o complicaciones.

Auto monitoreo

Las ventajas del auto monitoreo son las siguientes:

Ajustes en el tratamiento.

Atención hipoglucemias.

Prevenir la hiperglucemia.

Manejo farmacológico

Los medicamentos que pueden utilizarse para el control de la diabetes tipo 2 son sulfonilureas, biguanidas, insulinas o las combinaciones de estos medicamentos. Asimismo, se podrán utilizar los inhibidores de la alfa glucosidasa, tiazolidinedionas, glinidas, incretinas e inhibidores de la enzima dipeptidil peptidasa (DPP-4) o gliptinas.²⁵

Debe advertirse que, en la mayoría de los tratamientos mediante hipoglucemiantes orales, puede desarrollarse falla secundaria a mediano y a largo plazo. Las causas más frecuentes de la falla son la pérdida progresiva en la capacidad de producir insulina por la célula beta, especialmente aquellos que promueven la producción de la hormona y la falta de adherencia al tratamiento.²⁶

Utilización de insulina.

En la diabetes tipo 2, ante la falla de los antidiabéticos orales a dosis máximas, se recomienda el uso de la insulina humana o análoga de insulina.

Al inicio del manejo multidisciplinario, se debe tener contacto quincenal o con la periodicidad que determine el profesional de la salud para que conjuntamente con el paciente se logre el control metabólico.²⁶

En cada visita se debe evaluar el control metabólico, el plan de alimentación y la actividad física y se investiga de manera intencionada la presencia de efectos adversos a los medicamentos, variables glucémicas y complicaciones de la enfermedad. Se registra el peso, la presión arterial y el resultado de la exploración de los pies; se reforzará la educación a pacientes y en donde sea posible, se le estimula a participar en un grupo de ayuda mutua.²⁷

Se debe realizar la medición, al menos una vez al año, de colesterol total, triglicéridos, colesterol-HDL, colesterol-LDL, HbA1c y examen general de orina, si este último resulta negativo para albuminuria se debe buscar microalbuminuria.²⁸

RIESGO CARDIOVASCULAR.

Con mucha frecuencia se presenta la asociación de diabetes mellitus, sobre todo la tipo 2, y la enfermedad cardiovascular. Se conoce que la diabetes mellitus acelera los cambios ateroscleróticos en todo el lecho vascular y por consiguiente aumenta el riesgo de desarrollar algún evento agudo fatal de esta índole. La enfermedad cardiovascular no solo se presenta con mayor frecuencia en la población diabética; sino que su presentación es mucho más prematura, de evolución más rápida, y de mayor severidad, que en las personas sin diabetes.³¹

La diabetes mellitus tipo 2, se relaciona con un aumento de la prevalencia de otros factores de riesgo cardiovasculares independientes, como la hipertensión arterial y la disminución del colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad, y a la mayor prevalencia de factores de riesgo emergentes como la obesidad, la hipertrigliceridemia, el sedentarismo, la microalbuminuria, la inflamación, la resistencia a la insulina, la hiperglucemia postprandial, el aumento de lipoproteína

A, de factores trombogénicos y lipoproteínas de baja densidad pequeñas y densas. Todas estas asociaciones pueden aumentar hasta 7 u 8 veces el riesgo relativo de muerte.^{32,33}

Las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las causas más importantes de discapacidad y muerte prematura en todo el mundo. El principal problema subyacente es la aterosclerosis, que progresa a lo largo de los años, de modo que cuando aparecen los síntomas, generalmente a mediana edad, suele estar en una fase avanzada. Los episodios coronarios (infarto de miocardio) y cerebrovasculares (ataque apoplético) agudos se producen de forma repentina y conducen a menudo a la muerte antes de que pueda dispensarse la atención médica requerida. La modificación de los factores de riesgo puede reducir los episodios cardiovasculares y la muerte prematura tanto en las personas con enfermedad cardiovascular establecida como en aquellas con alto riesgo cardiovascular debido a uno o más factores de riesgo.³⁴

Teniendo en cuenta las cifras publicadas en el Anuario Estadístico de Salud - Cuba 2015, la tasa de mortalidad por enfermedades del corazón de 218,3 por cada 100,000 habitantes constituye la principal causa de muerte en todas las edades, con una tendencia ascendente desde comienzos de esta centuria. Similar situación presenta la mortalidad por diabetes mellitus cuya tasa de mortalidad se ha incrementado en los últimos 15 años de 13,3 a 20,1 por cada 100'000 habitantes constituyendo la octava causa de muerte en el país.³⁵

Algunos estudios afirman que alrededor del 80 % de los pacientes con diabetes mellitus mueren por aterosclerosis, mientras que las 3 cuartas partes de estos casos fallecen por enfermedad arterial coronaria. El riesgo relativo de infarto de miocardio es 50 % más alto en hombres con diabetes mellitus y 150 % en mujeres con esta enfermedad, que en la población sin alteraciones en el metabolismo hidrocarbonado. La cuarta parte restante se debe a una mezcla de afección vascular cerebral acelerada y periférica, cada una de las cuales tiene una incidencia 5 veces mayor en pacientes con este cuadro morboso, en comparación con otros de las mismas características, pero sin la afección.³⁶

En la literatura internacional³⁶⁻³⁸ se demuestra y ejemplifica el papel de la hipertensión arterial en la aparición y desarrollo de la enfermedad cardiovascular, por ello el riesgo para los eventos cardiovasculares y las muertes en los individuos diabéticos con hipertensión se incrementa si se compara con aquellos con cifras tensionales normales. La diabetes mellitus tipo 2 por si sola aumenta el riesgo cardiovascular, pero este riesgo se incrementa aún más cuando se asocia a la hipertensión arterial, por tanto, el control de las cifras de tensión arterial en los pacientes diabéticos propicia una reducción sustancial del riesgo.

Se observa que los pacientes diabéticos están expuestos a mayor riesgo cardiovascular en relación con el hábito de fumar. Resultados similares se reportan por otros autores.³⁹

Varias investigaciones, establecen una asociación positiva entre el hábito de fumar y el riesgo de desarrollar una diabetes mellitus.^{40,41} El incremento de diabéticos fumadores que reporta la presente investigación es consistente con informes anteriores que afirman la influencia putativa de fumar en la incidencia de la diabetes mellitus y el incremento del riesgo de la enfermedad cardiovascular.

El hábito de fumar se asocia con el deterioro en el control metabólico de los pacientes diabéticos, en especial asociado con un incremento del riesgo de desarrollo de complicaciones micro y macrovasculares, así como en el incremento de la mortalidad en los mismos.¹⁹

Las tablas de la OMS/ISH4 para estimar el riesgo de enfermedad cardiovascular constituyen métodos sencillos de cálculo que están basados en ecuaciones de riesgo obtenidas tras el seguimiento de una cohorte durante un período de tiempo. En el presente estudio se estima que aproximadamente un tercio de los pacientes tiene un riesgo de enfermedad cardiovascular alto – muy alto, lo que significa que tienen una probabilidad elevada de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no.

CRITERIOS DE FRAMINGHAM

Como se menciona previamente, el riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de un evento clínico (muerte cardiovascular) que le ocurre a una persona en un periodo de tiempo determinado (10 años). Son las características que posee el individuo (en general variables continuas) que se asocian de forma estadística con la prevalencia de enfermedad coronaria, o con la tasa de acontecimientos de la misma.

Riesgo Relativo: es el índice de acontecimientos cardiovasculares, o a la prevalencia en los individuos con un factor de riesgo específico, al compararlos con individuos similares, sin dicho factor.

Riesgo Atribuible a un factor de riesgo: es la diferencia absoluta entre la tasa de acontecimientos o la prevalencia de enfermedad entre los sujetos que tienen dicho factor y los que no lo tienen (FR modificables).

Riesgo Absoluto: probabilidad numérica que tiene un individuo de desarrollar enfermedad cardiovascular dentro de un periodo de tiempo dado expresado como un porcentaje.

Riesgo Global: donde se tienen en cuenta todos los factores de riesgo y con ello se valora el riesgo del paciente. ⁴³

Se recomienda utilizar los scores de factores de riesgo como Framingham para cuantificar el riesgo y establecer estrategias de prevención. ⁴³

La Tabla de Framingham mide el riesgo coronario (angina, infarto agudo al miocardio y muerte coronaria a los 10 años). Considera un alto riesgo a partir del 20%. Utiliza variables como: Edad (35-74 años), Sexo, HDL-colesterol, Colesterol total, Presión arterial sistólica, tabaquismo (si / no) y Diabetes (si / no). ^{43,44}

Cada variable tiene una puntuación y la suma de puntuaciones corresponde a un riesgo final determinado.

Tabla 1 Clasificación de riesgo cardiovascular Framingham.

Factores de riesgo		Puntos de riesgo					Puntos de riesgo					
Grupos de edad		Hombres					Mujeres					
20 - 34		-9					-7					
35 - 39		-4					-3					
40 - 44		0					0					
45 - 49		3					3					
50 - 54		6					6					
55 - 59		8					8					
60 - 64		10					10					
65 - 69		11					12					
70 - 74		12					14					
75 - 79		13					16					
Nivel de colesterol total mmol/L			Grupos de edad					Grupos de edad				
20-39	40-49	50-59	60-69	70-79	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79			
<4.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
4.14-5.19	4	3	2	1	0	4	3	2	1			
5.20-6.19	7	5	3	1	0	8	6	4	2			
6.20-7.20	9	6	4	2	1	11	8	5	3			
≥7.21	11	8	5	3	1	13	10	7	4			
Tabaquismo												
No	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Sí	8	5	3	1	1	9	7	4	2			
HDL-C level, mmol/L												
≥1.55	-1				-1							
1.30-1.54	0				0							
1.04-1.29	1				1							
<1.04	2				2							
Presión sistólica en mmHg		No tratados			Tratados			No tratados		Tratados		
<120		0			0			0		0		
120 - 129		0			1			1		3		
130 - 139		1			2			2		4		
140 - 159		1			2			3		5		
≥160		2			3			4		6		
Nivel de riesgo		Total puntos de riesgo			% riesgo a 10 años			Total puntos de riesgo		% riesgo a 10 años		
Bajo riesgo		<0			<1			<9		<1		
0-4		1			9-12			1				
5-6		2			13-14			2				
7		3			15			3				
8		4			16			4				
9		5			17			5				
10		6			18			6				
11		8			19			8				
12		10			20			11				
Riesgo moderado		13			12			21		14		
		14			16			22		17		
Alto riesgo		15			20			23		22		
		16			25			24		27		
		≥17			≥30			≥25		≥30		

TABLA DE CLASIFICACION DE RIESGO CARDIOVASCULAR DE FLEMINGHAM														
FACTORES DE RIESGO		PUNTOS DE RIESGO			PUNTOS DE RIESGO									
GRUPOS DE EDAD		HOMBRES			MUJERES									
20 - 34		-9			-7									
35 - 39		-4			-3									
40 - 44		0			0									
45 - 49		3			3									
50 - 54		6			6									
55 - 59		8			8									
60 - 64		10			10									
65 - 69		11			12									
70 - 74		12			14									
75 - 79		13			16									
NIVEL DE COLESTEROL TOTAL		GRUPOS DE EDAD			GRUPOS DE EDAD									
mg/dl	H	M	mmol/L	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	20 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	
<160	-3	-2	<4.19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
161 - 199	0	0	4.20 - 5.19	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0	
200 - 239	1	1	5.20 - 6.19	7	5	3	1	0	8	6	4	2	1	
240 - 279	2	1	6.20 - 7.20	9	6	4	2	1	11	8	5	3	2	
>280	3	3	≥7.21	11	8	5	3	1	13	10	7	4	2	
TABAQUISMO														
	H	M		GRUPOS DE EDAD										
NO	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SI	2	2		8	5	3	1	1	9	7	4	2	10	
HDL-COLESTEROL														
mg/dl	H	M	mmol/L	H	M									
<35	2	5	<1.04	2	2									
35 - 44	1	2	1.04 - 1.29	1	1									
45 - 49	0	1	1.30 - 1.54	0	0									
50 - 59	0	0	≥1.55	-1	-1									
>60	-2	-3												
PRESION ARTERIAL SISTEMICA														
SISTOLICA														
	DIASTOLICA	HOMBRE					MUJER							
		<80	80-84	85-89	90-99	≥100	<80	80-84	85-89	90-99	≥100			
<120		0	0	1	2	3	-3	0	0	2	3			
120-129		0	0	1	2	3	0	0	0	2	3			
130-139		1	1	1	2	3	0	0	0	2	3			
140-159		2	2	2	2	3	2	2	2	2	3			
≥160		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
		NO TRATADA					TRATADA							
		<120	120-129	130-139	140-159	≥160	<120	120-129	130-139	140-159	≥160			
		0	0	1	2	3	0	0	1	2	3			
		0	0	1	2	3	1	3	4	5	6			
		1	1	2	2	3	2	4	5	6	7			
		1	1	2	2	3	3	5	6	7	8			
		2	2	3	3	3	4	6	7	8	9			
DIABETES														
	H	M												
NO	0	0												
SI	2	4												
NIVEL DE RIESGO														
PUNTOS DE RIESGO	% RIESGO A 10 AÑOS (WILSON)		% RIESGO GRAVE A 10 AÑOS (GRUNDY)		BAJO RIESGO									
	H	M	H	M	PUNTOS	% RIESGO A 10 AÑOS	PUNTOS	% RIESGO A 10 AÑOS						
≤2	2	1			H	M								
-1	2	2			BAJO RIESGO	<0	<1	<9	<1					
0	3	2	2	1	0-4	1	5-12	1						
1	3	2	2	1	5-6	2	13-14	2						
2	4	3	3	2	7	3	15	3						
3	5	3	4	2	8	4	16	4						
4	7	4	5	2	9	5	17	5						
5	8	4	6	2	10	6	18	6						
6	10	5	7	2	11	8	19	8						
7	13	6	8	3	12	10	20	10						
8	16	7	13	3	RIESGO MODERADO									
9	20	8	16	3	PUNTOS	% RIESGO A 10 AÑOS	PUNTOS	% RIESGO A 10 AÑOS						
10	25	10	20	4	13	12	21	14						
11	31	11	25	7	14	16	22	17						
12	37	13	30	8	ALTO RIESGO									
13	45	15	45	11	PUNTOS	% RIESGO A 10 AÑOS	PUNTOS	% RIESGO A 10 AÑOS						
14	>53	18	>45	13	15	20	23	22						
15	>53	20	>45	15	16	25	24	27						
16	>53	24	>45	18	≥17	≥30	≥25	≥30						
17	>53	27	>45	>20										

III. JUSTIFICACIÓN.

En México las enfermedades cardiovasculares, constituyen un problema de salud pública^(1,2).

La diabetes mellitus representa altos costos para el individuo, la sociedad y la mayoría de estos costos se derivan de varias complicaciones que se pueden reducir, aplazar e incluso prevenir si se controla la enfermedad, de lo contrario acorta la vida productiva del enfermo, reduce los costos de la enfermedad calidad de su vida y la de su familia, situación que puede evitarse con los avances de la medicina y reduce los costos de enfermedad.^{1, 23}

Los factores de mayor riesgo conocidos son: tabaquismo, hipertensión arterial, dislipidemias y diabetes mellitus. Los factores de riesgo menor incluyen obesidad, sedentarismo, edad, tensión emocional.

Los niveles de colesterol total por arriba de 250 mg/dl se han asociado a un riesgo relativo de muerte cardiovascular de 3.8. Otros predictores de mortalidad asociados a los niveles elevados de colesterol son LDL > 160 mg/dl y HDL < 35 mg/dl. ^{6,8}

Los pacientes con DM no insulino dependiente tienen un riesgo de dos a tres veces mayor para desarrollo de ECV. ^{1,8}

Además de los factores de riesgo mencionados, existen condiciones de estrés físico o mental que se convierten en factores “disparadores” o “gatillo” debido a cambios hemodinámicos que pueden ocasionar rotura o erosión de la placa, con manifestaciones clínicas, dependiendo del balance fibrinolítico y trombótico⁽⁶⁾.

Por esta razón queremos determinar el riesgo cardiovascular en los pacientes diabéticos y sus factores de riesgo asociados; ya que para esta patología no se

encuentran datos epidemiológicos, además que las formas de medición del riesgo cardiovascular no han sido estandarizados.

De aquí la importancia de conocer *cuál es el riesgo cardiovascular y los factores de riesgo asociados en pacientes diabéticos*, ya que al realizar un análisis de la salud, podremos determinar quiénes tienen riesgo cardiovascular a 10 años leve, moderado o alto, y de esta manera poder crear estrategias para la prevención, debido a que estas enfermedades son el mayor reto de la salud pública, porque son las principales causas de mortalidad, pérdida de años de vida saludable, incapacidad laboral, ya que esto genera costos y afectación del entorno del paciente.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las causas más importantes de discapacidad y muerte prematura en todo el mundo. El principal problema subyacente es la aterosclerosis, que progresa a lo largo de los años, de modo que cuando aparecen los síntomas, generalmente a mediana edad, suele estar en una fase avanzada. Los episodios coronarios (infarto de miocardio) y cerebrovasculares (ataque apoplético) agudos se producen de forma repentina y conducen a menudo a la muerte antes de que pueda dispensarse la atención médica requerida. La modificación de los factores de riesgo puede reducir los episodios cardiovasculares y la muerte prematura tanto en las personas con enfermedad cardiovascular establecida como en aquellas con alto riesgo cardiovascular debido a uno o más factores de riesgo.³⁴

La enfermedad cardiovascular (ECV) constituye un grave problema de salud pública mundial, por ser la primera causa de morbilidad y mortalidad en varios países. El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de un evento clínico (muerte cardiovascular) que le ocurre a una persona en un período de tiempo determinado (10 años).

Los factores de riesgo son modificables y no modificables en los pacientes con riesgo cardiovascular, llevando una reducción de la morbilidad y la mortalidad; destacando como principales factores de riesgo: hipercolesterolemia, hipertensión arterial, tabaquismo, obesidad, sedentarismo, sexo masculino.

La valoración del riesgo utiliza el modelo y tablas de riesgo de Framingham que puede adaptarse fácilmente a las condiciones, recursos y prioridades de los distintos países, y tiene en cuenta la heterogeneidad en la mortalidad por enfermedad cardiovascular⁴².

La diabetes mellitus tipo 2, se relaciona con un aumento de la prevalencia de otros factores de riesgo cardiovasculares independientes, como la hipertensión arterial y la disminución del colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad, y a la mayor

prevalencia de factores de riesgo emergentes como la obesidad, la hipertrigliceridemia, el sedentarismo, la microalbuminuria, la inflamación, la resistencia a la insulina, la hiperglucemia postprandial, el aumento de lipoproteína A, de factores trombogénicos y lipoproteínas de baja densidad pequeñas y densas. Todas estas asociaciones pueden aumentar hasta 7 u 8 veces el riesgo relativo de muerte.^{32,33}

Por estos motivos nos realizamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno matutino de UMF 33 de Chihuahua?

V. OBJETIVOS.

GENERAL.

Determinar el riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno matutino de UMF 33, de Chihuahua.

ESPECIFICOS.

Determinar la asociación entre factores de riesgo y el riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno matutino de UMF 33, de Chihuahua.

Determinar el sexo predominante de los pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno matutino de UMF 33, de Chihuahua.

Determinar la edad predominante de los pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno matutino de UMF 33, de Chihuahua.

VI. HIPOTESIS.

HIPOTESIS ALTERNATIVA.

El riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno matutino de UMF 33 de Chihuahua es moderado.

Existe una asociación entre Factores de riesgo y el desarrollo de riesgo cardiovascular moderado en pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno matutino de UMF 33 de Chihuahua.

HIPOTESIS NULA.

El riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno matutino de UMF 33 es leve.

No existe una asociación entre Factores de riesgo y el desarrollo de riesgo cardiovascular moderado en pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno matutino de UMF 33 de Chihuahua.

VII. MATERIAL Y METODOS:

Tipo de estudio: Transversal descriptivo y analítico.

Población, lugar y tiempo de estudio: Pacientes diabéticos derechohabientes IMSS atendidos en diabetimss en turno matutino UMF 33 de Chihuahua durante el periodo de marzo a oct de 2018.

VIII. CRITERIOS DE SELECCIÓN:

CRITERIOS DE INCLUSION:

1. Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus que acudan a la consulta de diabetimss de UMF 33
2. 2. Pacientes que acepten participar en estudio
3. 3. Derechohabientes de UMF 33

CRITERIOS DE EXCLUSION

1. Diabéticos con comorbilidades que no permiten o interfieran con el raciocinio para realizar la adecuada contestación de la encuesta. (por ejemplo, insuficiencia cardiaca congestiva en tratamiento sustitutivo, o con recambio valvular)

CRITERIOS DE ELIMINACION:

1. Cuestionarios mal contestados
2. Cuestionarios llenados de manera incompleta.

IX. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DE ESTUDIO.

VARIABLE DEPENDIENTE.

VARIABLE	CONCEPTO	TIPO	ESCALA	INDICADOR
RIESGO CARDIOVASCULAR	<p>Probabilidad de presentar sintomatología debida a la presencia de aterosclerosis en diferentes sistemas orgánicos, manifestada como enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, falla cardiaca, enfermedad arterial periférica, enfermedad renal y en los últimos años, el deterioro cognoscitivo (demencia multiinfartos).</p> <p>Operacionalización. De acuerdo a la escala de Framingham se obtiene un riesgo leve, moderado o alto. Se considerará presente a partir de moderado.</p>	Cualitativa	<u>Dicotómica</u>	<p><u>1. Si</u></p> <p><u>2. No</u></p>

VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLE	CONCEPTO	TIPO	ESCALA	INDICADOR
IMC	<p>Peso corporal en kilogramos, dividido entre la estatura en metros elevada al cuadrado (kg/m²).</p> <p>Operacionalización. Se calculará valor IMC.</p>	Cuantitativa	Categórica	<p>1. < 18.5</p> <p>2. 18.5 – 25</p> <p>3. 25 – 30</p> <p>4. 30 – 35</p> <p>5. 35 – 40</p> <p>6. > 40</p>
TIEMPO EVOLUCION DM	<p>Años de evolución de la DM. Operacionalización. Referido por el paciente.</p>	Cuantitativa	Continua	Número de años
PESO	<p>Peso corporal expresado en kilogramos.</p>	Cuantitativa	Continua	Peso en kg

	Operacionalización. Obtenido por encuestador.			
TALLA	Estatura de una persona en metros. Operacionalización. Obtenido por encuestador.	Cuantitativa	Continua	Talla en cm
TENSION ARTERIAL.	Fuerza hidrostática de la sangre sobre las paredes arteriales. Operacionalización. Obtenido por encuestador.	Cuantitativa	Categórica	1. $\leq 130/85$ 2. $> 130/85$
GLUCOSA SÉRICA	Valor de glucosa sérica en ayuno en pacientes. Operacionalización. Obtenido por encuestador.	Cuantitativa	Categórica	1. $> 100\text{mg/dl}$ 2. $< 100\text{mg/dl}$
TRIGLICERIDOS.	Componente principal de la grasa corporal, en ellos está la energía con la cual funciona el cuerpo. Operacionalización. Obtenido por encuestador.	Cuantitativa	Categórica	1. $< 150\text{mg/dl}$ 2. $> 150\text{mg/dl}$
COLESTEROL TOTAL.	Sustancia que participa en la fabricación de hormonas y proteínas. Operacionalización. Obtenido por encuestador.	Cuantitativa	Categórica	1. $< 239\text{mg/dl}$ 2. $> 240\text{mg/dl}$
COLESTEROL HDL.	Valor colesterol HDL Operacionalización. Obtenido por encuestador.	Cuantitativa	Categórica	H 1. $< 40\text{cm}$ 2. $> 40\text{cm}$ M 1. $< 50\text{cm}$ 2. $> 50\text{cm}$
COLESTEROL LDL.	Valor colesterol Operacionalización. Obtenido por encuestador. LDL	Cuantitativa	Categórica	1. $< 160\text{mg/dl}$ 2. $> 161\text{mg/dl}$
ALCOHOLISMO	Enfermedad progresiva que se caracteriza por un deseo insaciable por bebidas alcohólicas.	Cualitativa	Dicotómica	1. Si 2. No

	Operacionalización. Referido por el paciente.			
TABAQUISMO	Adicción crónica generada por el tabaco, que produce dependencia física y psicológica. Operacionalización. Referido por el paciente.	Cualitativa	Categórica	1. Fumador 2. Ex fumador 3. No fumador
SEDENTARISMO	Modo de vida o comportamiento caracterizado por la carencia de agitación o movimiento. Operacionalización. Referido por el paciente.	Cualitativa	Dicotómica	1. Si 2. No
ESTRÉS	Estado anímico de excitación, impaciencia, esfuerzo o exaltación producido por determinadas circunstancias o actividades. Operacionalización. Referido por el paciente.	Cualitativa	Dicotómica	1. Si 2. No

TERCERAS VARIABLES.

VARIABLE	CONCEPTO	NATURALEZA DE LA VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
SEXO	Definición: Características genotípicas y fenotípicas de cada individuo. Operacionalización: Se obtendrá mediante encuesta.	Cualitativa	Dicotómica	1. Masculino 2. Femenino
EDAD	Período de tiempo} transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta la fecha de la entrevista. Operacionalización: Lo referido por el paciente o la edad consignada en expediente clínico.	Cuantitativa	De razón	Número de años

<p>OCUPACIÓN</p>	<p>Acción o función que se desarrolla para obtener el sustento económico; al igual que la actividad que se desarrolla para obtener actitudes y conocimiento necesario.</p> <p>Definición operacional: Descripción ocupacional indicada por el individuo.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Ocupación</p>
<p>ESCOLARIDAD</p>	<p>Es el proceso mediante el cual se transmiten los conocimientos, costumbres y valores al igual que la forma de actuar.</p> <p>Definición operacional: El grado de escolaridad referida por el paciente.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Escolaridad paciente</p>
<p>RESIDENCIA</p>	<p>Lugar geográfico donde el individuo reside y desarrolla sus actividades familiares, sociales y económicas.</p> <p>Definición operacional: Se refiere a la zona geográfica donde radica la vivienda.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Lugar de residencia</p>

X. TAMAÑO DE MUESTRA:

Utilizando el paquete estadístico EPIDAT 4.0 de la junta de Galicia y organización panamericana de salud con un tamaño de población aproximada de (234) diabéticos de turno matutino en DIABETIMSS de la umf 33 de chihuahua, con una proporción esperada de riesgo cardiovascular de 1 (prevalencia de artículo ---porcentaje---). Un nivel de confianza de 1.0 y una precisión de 5%. El tamaño mínimo de muestra es de ---- pacientes.

N= 234

XI. ANALISIS ESTADISTICO.

Se realizaron pruebas de normalidad, la descripción de las características clínicas de los pacientes en el estudio por medio de medidas de tendencia central y dispersión; para las variables cuantitativas continuas, que cumplieron el supuesto de normal con media y desviación estándar y para aquellas que no cumplieron este supuesto se empleará la mediana y rango intercuartil. En el caso de las variables nominales se realizó por medio de proporciones.

La comparación de las variables cuantitativas continuas se empleó en caso de cumplir los supuestos de normalidad, se empleó la prueba t de Student, en caso contrario, se empleó la prueba de suma de rangos Wilcoxon y para la comparación de proporciones se empleó la prueba Chi cuadrada o prueba exacta de Fisher.

Se calcularon proporciones simples y relativas y sus intervalos de confianza al 95%. Se utilizará la XMH para la determinación de asociación estadísticamente significativa entre variables. Se calculará el valor de p para probar la significancia estadística de las variables a una $\alpha = 0.05$. Se calcularon los factores de riesgo mediante Razón de Momios de Prevalencia (RMP) y sus intervalos de confianza al 95%.

XII. CONSIDERACIONES ETICAS:

Los procedimientos a realizar estuvieron de acuerdo con las normas éticas y reglamentos institucionales, con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en seres humanos y con la declaración de Helsinki de 1975 y enmiendas posteriores.

De acuerdo con el artículo quinto de la Ley General de Salud en su última reforma del 02 de abril del 2014, esta investigación contribuyó al conocimiento de los procesos biológicos y tecnológicos en los seres humanos, al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social; a la prevención y control de problemas de salud que se consideran prioritarios para la población. Fue sometido a una comisión de ética, ya que aunque no se interviene directamente en seres humanos, se interviene aspectos de su atención médica. Esta investigación se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Se adaptó a los principios básicos de la investigación y la ética que justifica la investigación médica con una posible contribución a la solución del problema a investigar.
- II. Fue el método más idóneo para la investigación en este tema.
- III. Existió la seguridad de que no se expondrá a riesgos ni daños a los pacientes de la institución en la cual se llevará a cabo este protocolo.
- IV. Se contó con la aprobación del comité de ética local antes de interferir en el entorno hospitalario.
- V. Conto con el consentimiento informado del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal, en caso de incapacidad legal de aquél, en términos de lo dispuesto por este Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables.
- VI. La investigación fue realizada por profesionales de la salud en una institución médica que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes.

- VII. Conto con el dictamen favorable de los Comités de Investigación, de Ética en Investigación y de Bioseguridad, en los casos que corresponda a cada uno de ellos, de conformidad con lo dispuesto en el presente Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables.
- VIII. Se consideró que debiera ser suspendida la investigación de inmediato por el investigador principal, en el caso de sobrevenir el riesgo de lesiones graves, discapacidad o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, así como cuando éste lo solicite.
- IX. Fue responsabilidad de la institución de atención a la salud en la que se realice la investigación proporcionar atención médica al sujeto de investigación que sufra algún daño, si estuviere relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente corresponda.

Se protegió la información obtenida, utilizando para la identificación de los sujetos únicamente las iniciales de su nombre y apellidos; todos los resultados serán utilizados cuando se requieran y cuando sea autorizado. Esta investigación se clasificó como **Sin Riesgo**, debido a que no se realizará ninguna intervención o modificación al tratamiento establecido. El estudio se apego a lo indicado en la Declaración de Helsinki de la AMM principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 64a Asamblea Fortaleza, Brasil, Octubre 2013; solicitándose carta de consentimiento informado a los participantes, que será obtenido por el investigador.

Debido a la naturaleza de este estudio, no existieron riesgos, ni beneficios económicos o de tratamiento para su participación, antes o después del estudio. Los resultados de este estudio, ayudaron a obtener información para determinar la prevalencia de demencia y además identificar los factores de riesgo asociados, por lo que ofrecerá el conocimiento y dará el enfoque para realizar intervenciones que permitan idear estrategias para este padecimiento. Se solicito los participantes en el estudio carta de consentimiento informado.

XIII. METODOLOGÍA OPERACIONAL:

Bajo un estudio de cohorte, observacional, se incluyó un universo, constituido por pacientes diabéticos del área de Diabetimss de UMF33 turno matutino, en Chihuahua, Chih, **Estos pacientes con diabetes mellitus reunieron los criterios de inclusión y aceptaron participar en el estudio, durante el periodo de marzo-octubre 2018. Se les realizó, en base a resultados de laboratorio, el cálculo del Riesgo Cardiovascular, según criterios de Framingham.**

Se determinó por valoración médico investigador. A los pacientes se les realizaron una encuesta directa y por medio de base de datos de resultados de laboratorios (Glucosa, Colesterol, Triglicéridos, HDL, LDL). Se preguntaron las siguientes variables: edad, sexo, comorbilidades (obesidad, antecedente de haber presentar o padecer hipertensión, diabetes, tabaquismo). Todo lo dicho anteriormente, fue guiado por mi tutor. Se unificaron los resultados obtenidos. Una vez completadas las encuestas, fueron capturadas para su análisis y obtención de gráficas, y para obtener valores de Incidencia, Riesgo Relativo, X_{MH} e IC95%, además de análisis bivariado. Una vez terminado el análisis de los resultados se realizaron las conclusiones, además de la posterior difusión de resultados en foros de investigación y su publicación.

XIV. RESULTADOS.

Se estudiaron un total de 231 pacientes de DIABETIMSS de la UMF No. 33 (Ver Tabla 1), de los cuales 72 (31.2%) tenían entre 60 a 69 años (Ver Gráfica 1), 158 (68.4%) eran mujeres con una relación mujer: hombre de 2.16:1 (Ver Gráfica 2), 13 (5.6%) tenían presión sistólica alta, 11 (4.8%) presión diastólica alta, teniendo tratamiento para HAS 143 (61.9%) pacientes, 117 (50.6%) tenían LDL alta, 134 (58%) HDL alta. En el estudio encontramos que 78 (36.4%) pacientes tenían RCV (Ver Gráfica 4), teniendo colesterol alto 58 (25.1%), siendo fumadores 56 (24.2%) pacientes (ver Grafica 3).

Se realizaron pruebas de normalidad para los resultados cuantitativos (Ver Tabla 2); se encontró que la edad de los pacientes tiene una mediana de 59 años con Rangos Intercuartilares (RIC) de 18 años (Ver Gráfica 4), para la PA sistólica una mediana de 120mmHg y RIC de 20 mmHg, para la PA diastólica una mediana de 75 mmHg y RIC de 10 mmHg, para el colesterol una mediana, una mediana de colesterol 174 con RIC de 41, una mediana de LDL de 100 con RIC de 35, una media de HDL de 42.15 con desviación estándar de 10.33, la mediana de RCV fue de 13 con RIC de 16.2 (Ver Gráfica 5).

En el análisis bivariado encontramos que los pacientes mayores de 69 años tienen 345.17 veces riesgo de tener RCV con intervalos que van hasta las 2204.78 veces riesgo siendo esta asociación estadísticamente significativa. Los hombres tienen 2.87 veces riesgo de tener RCV con intervalos que van hasta las 5.77 veces riesgo. Los pacientes que fuman tienen 2.03 veces riesgo de tener RCV con intervalos que van hasta las 4.2 veces riesgo no siendo esta asociación estadísticamente significativa.

XV. DISCUSIÓN.

En el mundo, cada 4 segundos ocurre un infarto agudo del miocardio y cada 5 segundos un evento vascular cerebral. En México, en la población adulta (20-69 años) hay más de 17 millones de hipertensos, más de 14 millones de dislipidémicos, más de 6 millones de diabéticos, más de 35 millones de adultos con sobrepeso u obesidad y más de 15 millones con grados variables de tabaquismo.

El 75% de la mortalidad total en adultos en Latinoamérica es secundaria a enfermedades crónicas no-comunicables.

En la actualidad el índice de enfermedades cardiovascular en México ha sido una de las mayores problemáticas de salud pública, las causas son multifactoriales. Existe una correlación entre el aumento de IMC (Índice de Masa Corporal) y la incidencia de hipercolesterinemia, hipertensión y el sedentarismo, que son factores detonantes de problemas cardiovasculares y cerebrovasculares.⁴⁵ Nuestra pirámide poblacional determina que la mayoría de nuestros adultos (75%) tienen menos de 55 años y a pesar de que la prevalencia en porcentaje (%) de los factores de riesgo cardiovascular es mayor después de los 40 años, en datos absolutos el número de millones portadores de estos factores de riesgo se ubica en la población económicamente activa, con sus consecuencias devastadoras, tanto sociales, económicas y de calidad de vida. Así, las afecciones cardiovasculares caen dentro del rubro de gastos catastróficos.⁴⁶

En este estudio se encontró que existe un riesgo cardiovascular más elevado, a mayor edad presente el paciente, lo cual aumenta la presencia de complicaciones, generando más morbilidad, mortalidad y aumento de costos para instituciones de salud. Se encontró que existe un promedio de 36.4 % de padecer riesgo cardiovascular, moderado y 33.8 % de riesgo alto. Y aunque fueron más mujeres las estudiadas en este grupo, tienen más prevalencia de riesgos a complicaciones los hombres.

Se ha evidenciado que en la etapa del adulto mayor, las personas conviven con una serie de cambios sistémicos y funcionales a causa del proceso de desgaste físico, vital y psicológico que se tuvo en todo el transcurso de su ciclo de vida. Los cambios a nivel orgánico, sistémico, funcional y el desgaste físico de los seres humanos, dependen de la interacción de factores genéticos y de los hábitos de vida de cada persona, es por eso que todos los seres humanos envejecen de manera diferente y en periodos de tiempos más cortos o más progresivos. Las alteraciones funcionales anteriormente nombradas vienen acompañadas de enfermedades, especialmente enfermedades Cardiovasculares (ECV).⁴⁷

Según Dr. José Oliveros en su artículo Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en el adulto mayor, refiere que la modificación de los Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV) pueden disminuir la morbilidad cardiovascular, especialmente de origen coronario en un 40%. El control de los FRCV no solo tiene importancia en la prevención primaria sino también en la prevención secundaria ya que el pronóstico de los pacientes es mucho mejor si se tratan las dislipidemias, se normalizan las cifras tensionales y se abandona el hábito tabáquico.⁴⁸

Como se menciona el profesor de Fisiología y fisiopatología Dr. Enrique Ruiz ⁽⁵⁰⁾, El factor de riesgo cardiovascular más frecuente ha sido la Hipertensión Arterial, predominando en mujeres. El 40% de los sujetos evaluados tenían dos o más factores de riesgo. El 87% de los pacientes hipertensos recibían tratamiento farmacológico y el 65% de ellos estaban controlados. En los países industrializados la frecuencia de hipertensión arterial entre la población mayor de 65 años es casi el 60%. Lo que no quiere decir que por ser frecuente la HTA en el adulto mayor esta sea normal ya que ser hipertenso a cualquier edad conlleva aumento del riesgo cardiovascular, es decir del riesgo de padecer complicaciones como infarto de miocardio, hemorragia o trombosis cerebral, insuficiencia renal, etc.

Se comenta la encuesta de la Federación Mundial de Cardiología, que mostró la limitación de los recursos humanos y tecnológicos en una parte de los países en vías de desarrollo y su uso inadecuado en los otros países. La encuesta mostró que sólo un número limitado de países posee instrucciones para el manejo de las enfermedades

cardiovasculares y de sus factores de riesgo, así como la falta de relación entre el porcentaje de países con instrucciones y la importancia de una determinada enfermedad o factor de riesgo. La falta de recursos económicos para la salud en los países en vías de desarrollo y con mayor número de habitantes obliga a incluir la prevención de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo con las restantes enfermedades crónicas. Se recomienda actuar en las siguientes áreas: a) mejorar el uso de facilidades para difundir la información; b) crear las condiciones adecuadas para la investigación en los países en vías de desarrollo; c) introducir en la atención primaria las innovaciones propuestas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2002 para el control de las enfermedades crónicas.⁴⁹

Se necesitan diseñar intervenciones dirigidas a problemas como la obesidad y sus consecuencias por la existencia de mecanismos conductuales relacionado con la ingesta de alimentos comunes por los adultos, lo cual puede propiciar pacientes más saludables con climas organizacionales positivos y orientados a los mismos trabajadores y que se vean reflejados en su estabilidad laboral, su calidad de vida, su salud y su bienestar en general, comprometidos con el objetivo de toda organización productiva.⁵⁰

La mayoría de los estudios proponen intensidades moderadas y vigorosas de ejercicio físico, con una frecuencia de 2 a 5 días por semana y una duración por sesión de 150-300 min con el objetivo de modificar positivamente los factores de riesgo cardiovascular. Por lo tanto, los programas de ejercicios aeróbicos y anaeróbicos informan sobre cambios significativos para el control de factores de riesgo cardiovascular que merecen ser incorporados en los nuevos modelos de programación con adultos mayores.⁵¹

La prioridad de atención y prevención tendría una repercusión importante en la reducción del riesgo absoluto de complicaciones incapacitantes, mejorando la calidad de vida de este grupo de personas.

La limitación principal de este estudio estriba en que, al haberse utilizado un muestreo no probabilístico, la muestra de pacientes no es representativa de la población en general, lo cual limita su comparabilidad.

El estilo de vida es un aspecto de la actividad vital diaria de la persona, que revela hábitos estables, costumbres, conocimientos, valores y riesgos de la conducta, que se convierten en componentes de las principales causas de muerte por comportamientos poco sanos.⁵²

En materia de prevención cardiovascular en el adulto mayor, se debe considerar la implementación de políticas públicas que tengan impacto a nivel poblacional, además de estrategias de prevención primaria en pacientes de alto riesgo, y de prevención secundaria.

En prevención primaria y secundaria, resultan importantes los cambios en el estilo de vida, la actividad física regular, la dieta mediterránea, medidas de prevención de la Cardiopatía coronaria y del Accidente cerebrovascular, el control criterioso

de los factores de riesgo cardiovascular especialmente Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus, y el uso de fármacos como la Aspirina y las estatinas. Se debería implementar más ampliamente la Prevención cardiovascular en el adulto mayor, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de este segmento creciente de población.⁵³

XVI. CONCLUSIONES.

El resultado en este estudio es estadísticamente significativo, ya que demuestra el riesgo cardiovascular más elevado en pacientes que presentan los factores de riesgo. Es decir, el riesgo cardiovascular aumenta a medida que se aumentan los factores de riesgo, por lo que la medición del riesgo cardiovascular debe ser empleada siempre en el enfoque integral de los pacientes diabéticos e hipertensos. Se debe educar a los médicos y generar conciencia para que hagan la medición del riesgo cardiovascular en todos los pacientes con diagnóstico de diabetes e hipertensión arterial. Se deben implementar más recursos y actividades que puedan llamar el interés del paciente para poder mejorar o disminuir ese riesgo cardiovascular que presentan.

Es importante mencionar que por el tamaño pequeño de muestra de pacientes, el resultado fue de más de 345 veces el riesgo en pacientes mayores de 69 años de edad, encontrando también intervalos mayores de dos mil veces el riesgo siendo estadísticamente significativo.

XVII. BIBLIOGRAFIA.

1. Etiological Factor of Infections in Diabetic foot Syndrome. Attemnt to define optimal empirical Therapy 2014 España. Rafal Malecki, Krzysztof Rosinski, Rajmund Adamiec
2. Medicine Science 2014; 3(1) 1068-78 New Scoring System for Mayor Amputations in diabetic foot.
3. Diabetology 2012 55:1902-1910 Systematic review and mixed treatment comparison dressings to heal diabetic foot ulcers.
4. Nc. Shaper J. Apelguist K. Bakker Diabetologia 2012 Reducing Lower leg amputacions in diabetes.
5. Monteiro-Soares E.J Beyko, J. Ribeiro Diabetología 2011. Risk stratification Systems for diabetic foot ulcers; a systematic review.
6. Vol. 59 No 4/2012 Molecular factors Involved in the development of diabetic foot syndrome.
7. Abdon Toledo, Lijuzu Vega. Diabetes Internacional Vol. 1 N 2011. Pie diabético: De la fisiopatología a la clínica.
8. Diabetes Mellitus tipo 2. Análisis objetivos y alternativas y factores de riesgo en adultos mayores. Prof. Dra. Concepción Mafalda Palares. Prof. Catedra de semiología médica. F. ciencias médicas UNA. 2010
9. Papel de la apoptosis en endotelio vascular y daño tisular del pie diabético infectado. Dra. Rosa María Guzmán Aguilar 2009.
10. Vol. 6 2009 Núm. 5 Academia Mexicana de Cirugía. Amputación domiciliaria de ortijos pacientes diabéticos.
11. Seminarios Diabetes 2006: 22 45- 49 Técnicas de exploración de patología del pie. Servicio de Endocrinología y Nutrición Hospital Clínico San Carlos-Madrid.
12. Evaluación y tratamiento del pie diabético. Revista Venez Endocrino Metabólica 2012; 10(3): 176-187. Yorgi Rincón, Víctor Gil, Julio Pacheco Isabel Benítez, Miguel Sánchez.
13. Infectious Diseases Society of America clinical practic. Guideline for the diagnostic and treatment of diabetic foot infections.

14. Actualización de consenso de Neuropatía Diabética 2009. Coordinadora Dra. Raquel. comité de neuropatía.
15. The system of care for the diabetic foot: objectives, outcomes, and opportunities. Nela R. Barshes, MD, MPH. Meena Sigireddi, MPH James S Wrobel. 2013.
16. Epidemiología del Pie Diabético base de datos de la CONAMED. Dr. Heberto Arboleya Casanova, Dr. Eduardo Morales Andrade 2009.
17. Factores de riesgo en Diabetes Mellitus y pie diabético: un enfoque hacia la prevención primaria. E. Pinilla, MD MSc, PhD, María del P, Barrera, NTC, MSc, Ana L. Sánchez, MD Arturo Mejía MD.
18. Pie Diabético; capítulo 13: Guías ALAD, control y tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2. Vol. XIV- No 4. Año 2010.
19. Patient education for preventing diabetic foot ulceration 2012, Porresteijn Jam Kriegsman DMW, Assendelft Wjj Valk GP.
20. Diagnostics and treatment of the diabetic foot. Jan Apelqvist, 2012
21. Diabetic foot the need for comprehensive multidisciplinary approach. Anna Korzon Burakowska Piotr Dziemidok. Vol. 18 No 2, 2012.
22. Managing the diabetic foot. Michael E. Edmonds Alethea Vm Foster.
23. Manual de procedimientos Estandarizados para la vigilancia epidemiológica de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Dr. Pablo Antonio Kuri Morales Subsecretario de prevención y promoción de la salud. Dr. Jesús Felipe González Roldan Director General de Epidemiología.
24. Monofilamento de Semmes-Weinstein. Carlos Pesquera González, Especialista de Área Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander. 2012.
25. Norma 015 SSA2-2010 Prevención, tratamiento y control de Diabetes Mellitus.
26. Manejo integral de Pie Diabético. 2006. Dr. Víctor Bianchi, Dra. Patricia Morgado.
27. Pie Diabético. Evaluación, prevención y tratamiento. Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2.

28. Etiopatogenia de pie Diabético. Blanes JI., Lluch I., Morrillas C., Nogueira JM., Hernández A. Capitulo III. 2012.
29. Actividades de prevención del pie diabético en pacientes de consulta externa de primer nivel. E., Pinilla. Ana L. Sánchez. Arturo Mejía y María del Pilar Barrera. Rev. salud publica 13 (2) 2011.
30. Revista ALAD. Asociación Latinoamericana de Diabetes Mellitus 2011Vol. 1 No 4.
31. Vicente Sánchez B, Vicente Peña E, Costa Cruz M. Estimación del riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Rev. Final [Internet]. 2015 [citado 14 Feb 2014];5(3). Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342015000300005&lng=es&nrm=iso
32. Vicente BM, Zerquera G, Jorrín FJ, de la Cruz LE, Rivas EM. Cuantificación del calcio coronario y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Medisur [Internet]. 2011 [citado 20 Nov 2013];9(1). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1299>
33. Chang SA. Smoking and type 2 diabetes mellitus. Diabetes Metab J [Internet]. 2012 [citado 21 Jun 2016];36(6). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3530709/pdf/dmj-36-399.pdf>
34. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2008 [citado 6 Dic 2013]. Disponible en: http://www.who.int/publications/list/PocketGL_spanish.pdf
35. Ministerio de Salud Pública de Cuba, Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud, 2015 [Internet]. La Habana: MINSAP: 2016 [citado 28 Jul 2016]. Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2016/04/Anuario_2015_electronico-1.pdf
36. Fagard RH. Smoking Amplifies Cardiovascular Risk in Patients With Hypertension and Diabetes. Diabetes Care [Internet]. 2009 [citado 17 Mar 2016];32(Suppl 2). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2811439/pdf/zdcS429.pdf>
37. Jee SH, Ahn CW, Park JS, Park CG, Kim HS, Lee SH, et al. Serum adiponectin and type 2 diabetes: a 6-year follow-up cohort study. Diabetes

- Metab J [Internet]. 2013 [citado 24 Jun 2016];37(4). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3753490/>
38. Luo J, Rossouw J, Tong E, Giovino GA, Lee CC, Chen C, et al. Smoking and diabetes: does the increased risk ever go away? Am J Epidemiol [Internet]. 2013 [citado 24 Jun 2016];178(6). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3816526/>
39. Hilawe EH, Yatsuya H, Li Y, Uemura M, Wang C, Chiang C, et al. Smoking and diabetes: is the association mediated by adiponectin, leptin, or C-reactive protein? J Epidemiol [Internet]. 2015 [citado 24 Jun 2016];25(2). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmid/25400076/>
40. Martín Timón I, Sevillano Collantes C, Segura Galindo A, Cañizo Gómez FJ. Type 2 diabetes and cardiovascular disease: have all risk factors the same strength? World J Diabetes [Internet]. 2014 [citado 2 Jul 2016];5(4). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4127581/pdf/WJD-5-444.pdf>
41. Shah AD, Langenberg C, Rapsomaniki E, Denaxas S, Pujades-Rodriguez M, Gale CP, et al. Type 2 diabetes and incidence of cardiovascular diseases: a cohort study in 1.9 million people. Lancet Diabetes Endocrinol [Internet]. 2015 [citado 28 Jul 2016];3(2). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmid/25466521/>
42. Abdón Toledo, MD et Al. Pie Diabético: de la Fisiopatología a la clínica. Diabetes Internacional. Volumen I. N° 3. Año 2009. Pg 63-75.
43. Detección y Estratificación de Factores de Riesgo Cardiovascular. Guía de Práctica Clínica, 2010.
44. ALVAREZ COSMEA, A.. Las tablas de riesgo cardiovascular: Una revisión crítica. Medifam [online]. 2001, vol.11, n.3 [citado 2018-06-14], pp.20-51.
45. García BV. Factores de riesgo y posibilidad de desarrollar alguna patología cardiovascular en adultos mexicanos. [Online].; 2017 [cited 2018 10 15]. Available from: <https://3ciencias.com/libros/libro/factores-riesgo-posibilidad-desarrollar-alguna-patologia-cardiovascular-adultos-mexicanos>.
46. Rosas-Peralta M, Attie F. Enfermedad cardiovascular: Primera causa de muerte en adultos de México y el mundo. Revista Portuguesa De Pneumologia. 2007; 77(2): p. 91-93.
47. Viasus ACS, Vargas LDS, Vargas MF. Caracterización de los factores de riesgo cardiovascular modificables de los adultos mayores del Parque

- Distrital San Andrés de Bogotá. [Online].; 2016 [cited 2018 10 15. Available from: <http://repository.usta.edu.co/handle/11634/671>.
48. Oliveros J. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en el adulto mayor. [Online].; 2005 [cited 2018 10 15. Available from: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cardiologia/v31_n1/pdf/a02.pdf.
 49. Vintró IB. Control y prevención de las enfermedades cardiovasculares en el mundo. *Revista Española De Cardiología*. 2004; 57(6): p. 487-494.
 50. Murillo AZ, Esteban BM. Obesidad como factor de riesgo cardiovascular. *Hipertensión y Riesgo Vascular*. 2005; 22(1): p. 32-36.
 51. Ramírez-Villada JF, Chaparro-Obando D, León-Ariza HH, Pachón JS. Efecto del ejercicio físico para el control de los factores de riesgo cardiovascular modificables del adulto mayor: revisión sistemática. *Rehabilitación*. 2015; 49(4): p. 240-251.
 52. Sampedro MTM, Noriega EP, Domínguez AA, Sotomayor ES, Morales GA. Estilo de vida: Precursor de factores de riesgo cardiovascular en adultos sanos. [Online].; 2011 [cited 2018 10 15. Available from: <http://medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2011/en112b.pdf>.
 53. Rafael RI, Rafael RS. Prevención cardiovascular en el adulto mayor. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2012; 23(6): p. 724-731.

XVIII. TABLAS, GRÁFICAS Y ANEXOS.

Tabla 1. Características pacientes DIABETIMSS UMF No.33.

Característica	Frecuencia n, (%)
Edad	
20 a 29 años	3, (1.3)
30 a 39 años	18, (7.8)
40 a 49 años	41, (17.7)
50 a 59 años	57, (24.7)
60 a 69 años	72, (31.2)
> 69 años	40, (17.3)
Sexo	
Femenino	158, (68.4)
Masculino	73, (31.1)
Presión sistólica	
Normal	218, (94.4)
Alta	13, (5.6)
Presión diastólica	
Normal	220, (95.2)
Alta	11, (4.8)
Tratamiento HAS	
Si	143, (61.9)
No	88 (38.1)
LDL	
Normal	114, (49.4)
Alta	117, (50.6)
HDL	
Normal	97, (42.0)
Alta	134, (58.0)
RCV	
Bajo	69, (29.9)
Moderado	84 (36.4)
Alta	78, (33.8)
Colesterol	
Normal	173, (74.9)
Alto	58 (25.1)
Tabaquismo	
Si	56, (24.2)
No	175, (75.8)

Tabla 2. Características pacientes DIABETIMSS turno matutino UMF No.33.

Variable	Media, Mediana	DE, RIC	Mínimo	Máximo	p*
Edad	59	18	20	79	< 0.001
PA sistólica	120	20	80	170	< 0.001
PA diastólica	75	10	40	70	< 0.001
Colesterol	174	41	98	277	0.003
LDL	100	35	29	174	< 0.001
HDL	42.15	10.33	18	75	0.200
Riesgo cardiovascular	13.7	16.2	2	30	< 0.001

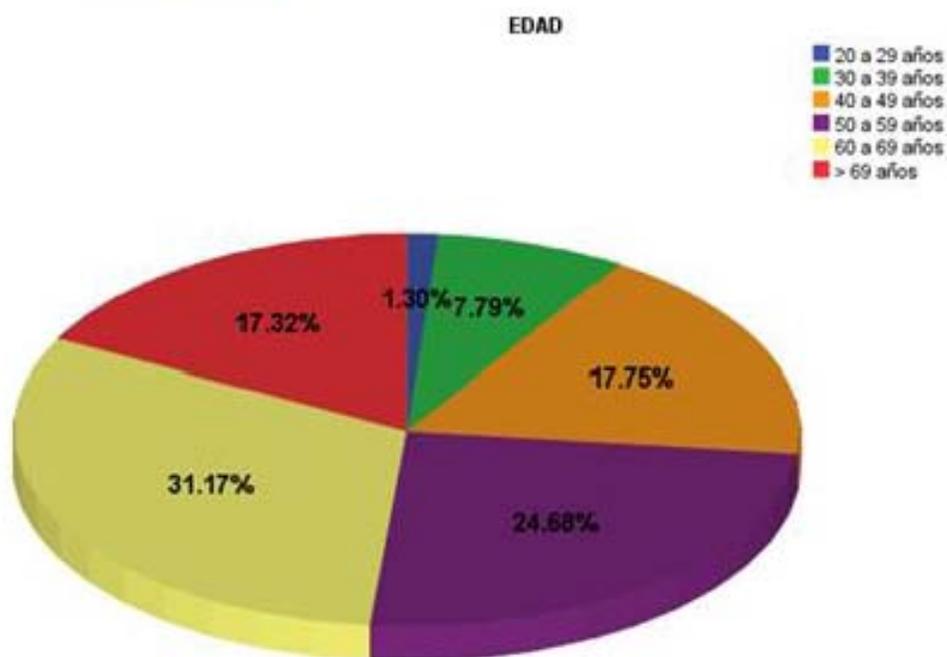
* Kolmogorov-Smirnov

Tabla 3. Análisis bivariado pacientes DIABETIMSS turno matutino UMF No.33.

Característica	RCV		RMP	IC 95%	p*
	Si n, (%)	No n, (%)			
Edad					
< 40 años	2 (1.2)	19, (27.5)	1		
40 a 49 años	11, (6.8)	30, (43.5)	3.43	0.70 – 17.47	< 0.001
50 a 59 años	40, (24.7)	17, (24.6)	22.35	4.68 – 106.76	
> 69 años	109, (67.3)	3, (4.3)	345.17	54.04 – 2204.78	
Sexo					
Femenino	101, (62.3)	57, (82.6)	1		
Masculino	61, (37.7)	12, (17.4)	2.87	1.43 – 5.77	0.002
Tabaquismo					
Si	45, (49.1)	11, (15.9)	2.03	0.98 – 4.2	0.06
No	117, (72.2)	58, (84.1)	1		

* Chi cuadrada

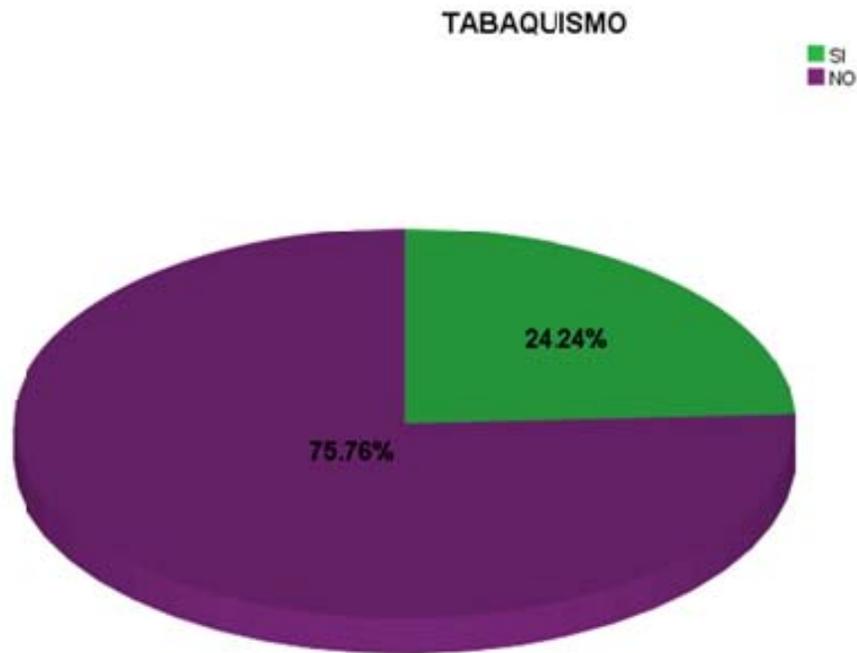
Gráfica 1. Edad pacientes DIABETIMSS turno matutino UMF No.33.



Gráfica 2. Sexo pacientes DIABETIMSS turno matutino UMF No.33.



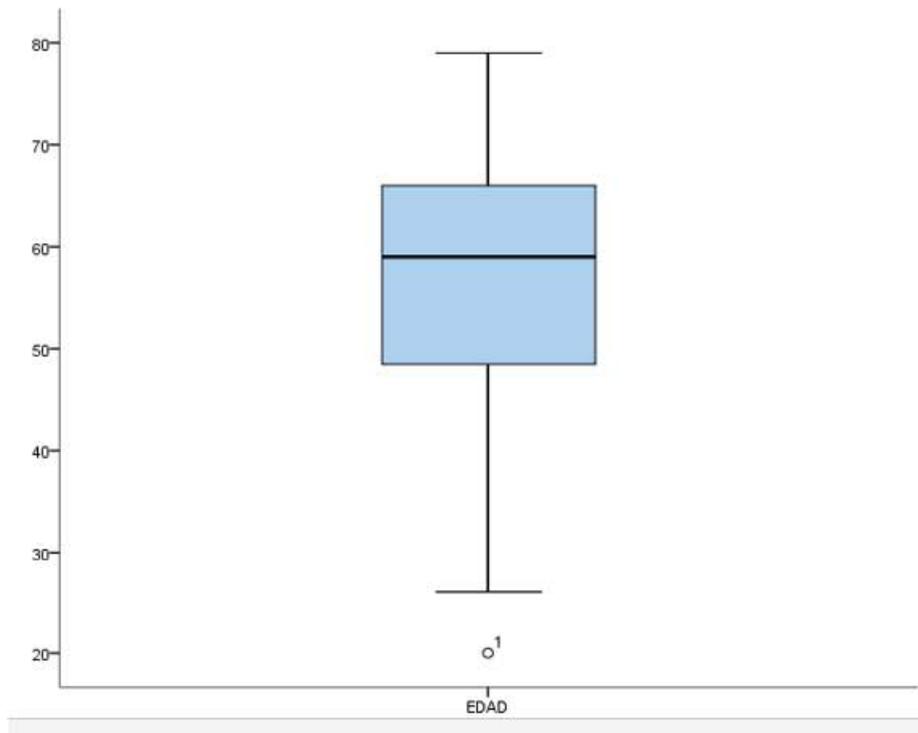
Gráfica 3. Tabaquismo en pacientes DIABETIMSS turno matutino UMF No.33.



Gráfica 4. Riesgo Cardiovascular en pacientes DIABETIMSS turno matutino UMF No.33.



Gráfica 7. Edad pacientes DIABETIMSS turno matutino UMF33.



CARTA CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
UMF 33 CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:

**RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS
EN DIABETIMSS TURNO MATUTINO DE UMF 33. CHIHUAHUA**

Lugar y fecha:

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

Ayudará a obtener información sobre el riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos. El objetivo de este estudio es determinar el riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos atendidos en DIABETIMSS turno matutino de UMF 33.

Procedimientos:

Se le pedirá a usted que responda un cuestionario para conocer datos sobre como su sexo, edad, estado civil, ocupación. Se le cuestionara sobre antecedentes personales patológicos y se le tomaran medidas y estudios de laboratorio. Este cuestionario tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

Posibles riesgos y molestias:

No representa ningún riesgo. Puede ocasionarle molestia al momento de la toma de laboratorio.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Detectar la presencia de síndrome metabólico.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Se dará información sobre su estado actual y necesidad de algún tratamiento en caso de aplicar.

Participación o retiro:

La participación en este proyecto es voluntaria y puede terminar en el momento en que yo así lo decida y lo exprese a los investigadores responsables, sin que ello afecte la atención médica que recibe en el instituto.

Privacidad y confidencialidad:

Se garantiza que la información solo será utilizada para los fines del presente estudio, salvaguardando la confidencialidad y privacidad de la misma. Autorizó a los investigadores y a quienes ellos indiquen a realizar el cuestionario que conforma el proyecto y hacer uso de la información con fines científicos, docentes y estadísticos, siempre y cuando se haga en el marco de la ética profesional y se guarde la confidencialidad de los mismos.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Se garantiza la existencia de tratamiento médico para su padecimiento de así necesitarlo.

Beneficios al término del estudio:

Detectar factores de riesgo para el desarrollo de SM. En caso de tener diagnóstico de SM se le dará tratamiento.

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

Investigador Responsable:

Dr. Juan Carlos Perez Mejia

Colaboradores:

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos

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 de ambos padres o
tutores o representante legal
Testigo 1

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

IMSS

RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES DIABETICOS ATENDIDOS EN
DIABETIMSS TURNO MATUTINO
DE UMF N° 33 IMSS CHIHUAHUA

FECHA/ / / FOLIO _____
NOMBRE _____ SEXO _____ EDAD _____
RAZA O ETNIA _____ RELIGION _____ EDO. CIVIL _____ ESCOLARIDAD: _____
OCUPACION _____ ORIGEN _____
RESIDENCIA _____

ANTECEDENTES FAMILIARES:

IAM. SI [] NO [] Familiar _____
DM. SI [] NO [] Familiar _____
HTA. SI [] NO [] Familiar _____
CARDIOPATÍAS. SI [] NO [] Familiar _____

/_/_
/_/_
/_/_
/_/_

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS

Tabaquismo: SI [] NO [] Cigarrillos/día _____ Duración _____
Convive con fumadores: SI [] NO []
Alcoholismo: SI [] NO [] Cantidad _____
Frecuencia _____ Duración _____
Ejercicio: SI [] NO [] Tiempo _____
Estrés: SI [] NO []

/_/_/_/_
/_/_/_/_
/_/_
/_/_

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

Problemas en el corazón: SI [] NO [] Infarto: SI [] NO [] _____ Angina de pecho: SI [] NO []
Arritmias: SI [] NO []
Hipertensión: SI [] NO [] Tiempo de evolución: _____ Tratamiento: _____

DM Tiempo de evolución: _____ Tratamiento: _____

/_/_/_
/_/_/_
/_/_/_
/_/_/_
/_/_
/_/_
/_/_
/_/_
/_/_
/_/_
/_/_
/_/_
/_/_
/_/_
/_/_

PA:

PESO:

TALLA:

IMC:

GLUCOSA:

TRIGLICERIDOS:

COLESTEROL TOTAL:

COLESTEROL HDL:

COLESTEROL VLDL:

COLESTEROL LDL:

Clasificación de riesgo cardiovascular Framingham.

Factores de riesgo		Puntos de riesgo					Puntos de riesgo				
Grupos de edad		Hombres					Mujeres				
20 - 34		-9					-7				
35 - 39		-4					-3				
40 - 44		0					0				
45 - 49		3					3				
50 - 54		6					6				
55 - 59		8					8				
60 - 64		10					10				
65 - 69		11					12				
70 - 74		12					14				
75 - 79		13					16				
Nivel de colesterol total mmol/L		Grupos de edad					Grupos de edad				
20-39	40-49	50-59	60-69	70-79	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79		
<4.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4.14-5.19	4	3	2	1	0	4	3	2	1		
5.20-6.19	7	5	3	1	0	8	6	4	2		
6.20-7.20	9	6	4	2	1	11	8	5	3		
≥7.21	11	8	5	3	1	13	10	7	4		
Tabaquismo											
No	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sí	8	5	3	1	1	9	7	4	2	1	
HDL-C level, mmol/L											
≥1.55	-1				-1						
1.30-1.54	0				0						
1.04-1.29	1				1						
<1.04	2				2						
Presión sistólica en mmHg		No tratados			Tratados			No tratados		Tratados	
<120		0			0			0		0	
120 - 129		0			1			1		3	
130 - 139		1			2			2		4	
140 - 159		1			2			3		5	
≥160		2			3			4		6	
Nivel de riesgo		Total puntos de riesgo			% riesgo a 10 años			Total puntos de riesgo		% riesgo a 10 años	
Bajo riesgo		<0			<1			<9		<1	
0-4		1			9-12			1			
5-6		2			13-14			2			
7		3			15			3			
8		4			16			4			
9		5			17			5			
10		6			18			6			
11		8			19			8			
12		10			20			11			

Riesgo moderado	13	12	21	14
	14	16	22	17

Alto riesgo	15	20	23	22
	16	25	24	27
	≥17	≥30	≥25	≥30

RIESGO CARDIOVASCULAR