



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 94



**PERFIL DE RIESGO CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE
DIABÉTICO PRE Y POST-EGRESO AL MÓDULO DIABETIMSS.**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:
DRA. JUDITH MAGDALENA CORONA LARA**

INVESTIGADOR RESPONSABLE: DRA. LIDIA BAUTISTA SAMPERIO

INVESTIGADOR ASOCIADO: DRA. ZAYDA MIRIAM MACOCO MEJÍA



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.

RESUMEN

PERFIL DE RIESGO CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE DIABÉTICO PRE Y POST-EGRESO AL MÓDULO DIABETIMSS.

Bautista-Samperio L.¹ Macoco-Mejía ZM.² Corona-Lara JM.³

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Unidad de Medicina Familiar No. 94(UMF.94)

INTRODUCCION: Fisiopatológicamente asociadas Diabetes Mellitus(DM) y Enfermedad Cardiovascular(ECV), principales causas de mortalidad mundial, para ellas el IMSS creó la estrategia DIABETIMSS para manejo del diabetico, sin evidencia de la evaluación del perfil de riesgo cardiovascular(RCV).

OBJETIVO: Comparar el perfil de RCV del paciente diabético pre y post-egreso al módulo DIABETIMSS.

MATERIAL Y METODOS: Estudio observacional, transversal, en 144 portadores de DM2 atendidos en DIABETIMSS de la UMF 94 egresados el último trimestre del 2010, muestreo por conveniencia. Datos recabados en lista de cotejo elaborada exprofeso mediante expediente y entrevista sobre: tabaquismo, sedentarismo, ingesta de alcohol, ingesta de frutas y verduras(IFV), obesidad, tensión arterial sistólica(TAS), hiperglucemia, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia(TG). Categorización: bajo, medio y alto RCV. Análisis con estadística descriptiva, prueba de Wilcoxon.

RESULTADOS: De 144 fueron 74.3% mujeres, escolaridad primaria 42.3%, ama de casa 54.9%, edad de 27 a 86 años, media 59.85 ± 10.82 . La comparación pre-post de indicadores de RCV con mayor disminución fue: Tabaquismo de 8.3% a 4.2%; sedentarismo 69.4% a 36.8%; IFV inadecuada de 68.8% a 18.1%; TAS de 16% a 3.5%. El RCV inicial en categoría medio, en post-egreso llegó a bajo en 63.2%($p=0.01$), mostrando reducción en 67(46.6%) y 74(51.4%) sin modificación del riesgo con $Z=7.568$ ($p=0.01$).

CONCLUSIONES: En la mayoría de participantes se modificó a la baja algún indicador de RCV, casi la mitad se categorizó bajo, con diferencia estadísticamente significativa entre indicadores y en pre-post egreso del módulo DIABETIMSS. La otra mitad no modificó principalmente por obesidad, sedentarismo, hiperglucemia, hipertrigliceridemia.

PALABRAS CLAVE: Diabetes Mellitus, Riesgo Cardiovascular, DIABETIMSS, modificación.

¹ Especialista en Medicina Familiar. Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar UMF 94 IMSS-UNAM

² Especialista en Medicina Interna HGZ 29 IMSS, México

³ Médico Residente del Curso de Especialización en Medicina Familiar de la UMF 94 IMSS, México

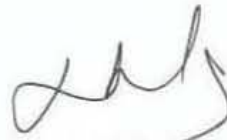
Autorizado por el Comité Local de Investigación en Salud no. 3515
con no. de registro R-2010-3515-20

Autorizaciones



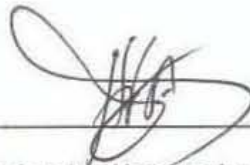
Dr. Victor Manuel Aguilar

Coordinador Delegacional de Investigación en Salud



Dr. Humberto Pedraza Méndez

Coordinador Delegacional de Educación en Salud



Dr. Alejandro Hernández Flores

Director de la UMF 94



Dra. Patricia Ocampo Barrio

Coordinadora de Educación e Investigación en Salud UMF 94



AGRADECIMIENTOS

A Dios.

A mi familia, principalmente: Luz, Laura, Irma y Martha por su apoyo incondicional.

A mis maestros, tutores y colegas por su paciencia y cooperación a lo largo de tres años, especialmente a los Drs. Lidia Bautista, Zayda Macoco, Ricardo Shibata, Daniel Martínez y Priscila Montealegre.

A Daniel Cruz por su colaboración, tiempo y aliento.

A mis amigos por su compañía durante su construcción, en especial a: Rogelio, Mónica, Julio, Wendy, Lizbeth, Marlui, Pablo, Valentin, Yolanda, Marlene, Ivonne y Jesús.

*“Si añades un poco a lo poco y lo haces así con frecuencia,
pronto llegará a ser mucho.”*

Hesiodo

Dedicada a Moisés y Luz, ejemplos de esfuerzo y perseverancia.

INDICE DE CONTENIDO

Contenido	Página
Introducción	i
Marco Teórico	5
Antecedentes científicos	22
Planteamiento del problema	25
Justificación	25
Pregunta de investigación	26
Objetivos del estudio	26
Expectativa Empírica	26
Identificación de variables de estudio	26
Metodología	27
Diseño de estudio	27
Universo de estudio	27
Población de estudio	27
Muestra de estudio	27
Determinación estadística del tamaño de la muestra	27
Tipo de muestreo	27
Criterios de selección de la muestra	27
Procedimiento para integrar la muestra	28
Características del Instrumento de recolección	28
Programa de trabajo	30
Cronograma de actividades	30
Recursos	31
Procedimiento para recolectar la información	31
Análisis estadístico	32
Difusión del estudio	33
Consideraciones éticas del estudio	33
Resultados	34
Análisis de Resultados	39
Conclusiones	42
Sugerencias	43
Bibliografía	44
Anexos	49

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la mortalidad secundaria a diabetes mellitus (DM) se duplicará entre los años de 2005 al 2030. El Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) en el 2008 indicó una morbilidad para la DM tipo 2 de 396,374 por 100mil habitantes. La Secretaría de Salud reporta a la DM como la primera causa de mortalidad de México seguida de las enfermedades isquémicas de corazón y la enfermedad cerebrovascular, siendo el mayor impacto en el grupo etáreo de mayores de 65 años. Éstos datos traducen a la DM y la enfermedad cardiovascular como primera causa de muerte en nuestro país. En la Unidad de Medicina Familiar número 94 (UMF 94) del IMSS se reportaron 15,285 pacientes diabéticos en el año 2009, según el Área de Informática Médica y Archivo Clínico (ARIMAC).

Entre los mecanismos de fisiopatología de dicho riesgo, la hiperglucemia es el principal responsable de complicaciones microvasculares. Sin embargo, también se describe el incremento de la permeabilidad vascular, la fosforilación de proteínas citoesqueléticas, la existencia de alteraciones de la coagulación y de la biología plaquetaria, todo ello generando un desequilibrio donde predomina la actividad trombótica.

El **riesgo cardiovascular global** (RCV) estima la probabilidad de padecer una variedad de eventos: cardiopatía isquémica, enfermedad isquémica cerebrovascular y extremidades inferiores. Puede valorarse atendiendo a los principales factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y la forma en que éstos interactúan. Entre dichos factores se incluyen edad, sexo masculino, tabaquismo, hipertensión arterial, exceso de colesterol total, cLDL, triglicéridos, homocisteína, factores trombogénicos (fibrinógeno, PAI-1) e indicadores de inflamación (fibrinógeno, proteína C reactiva), y déficit de cHDL, presencia de DM, obesidad, sedentarismo, historia familiar de enfermedad coronaria prematura, características raciales, factores psicosociales y menopausia. El **perfil de riesgo cardiovascular (PRCV)** es el conjunto de factores de riesgo cardiovascular presentes y/o

su asociación en un individuo, que generan el incremento de la probabilidad para presentar un acontecimiento patológico vascular a nivel cerebral, cardiaco o periférico. Para esta investigación se considerarán únicamente parámetros modificables.

González Quintero y asociados describen en pacientes diabéticos que el RCV fue alto en 63 (57.3%). En el Arrecife de Lanzarote mediante un programa de RCV aplicado a pacientes con riesgo moderado, alto y enfermedad cardiovascular establecida, se encontró una reducción media del RCV del 2.18% tras un año de atención. Ferré Larrosa y colaboradores, tras el seguimiento de 2 años, encontraron que un 26,7% de los pacientes clasificados de alto riesgo disminuyó su RCV a niveles moderados y bajos.

La UMF. 94, unidad piloto de la implementación de la estrategia DIABETIMSS, la cual combina acciones de consulta personalizada con sesiones educativas grupales con el fin de obtener control metabólico en cifras óptimas, aplicada a población con diagnóstico generalmente de corta evolución del padecimiento; lo cual no implica la ausencia de RCV. El registro de datos, aunque contiene una valoración muy amplia, no tiene la connotación de la búsqueda intencionada del PRCV como tal. Considerando que el médico familiar en general y especialmente el encargado de este módulo, tiene los elementos para poder identificar los FRCV a su ingreso del programa y valorar su modificación al egreso, es como surge la inquietud de realizar la presente investigación buscando la modificación del PRCV pre y post-egreso al módulo DIABETIMSS.

MARCO TEORICO

La Diabetes Mellitus (DM) es una alteración caracterizada por la presencia de hiperglucemia crónica acompañada de alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y lípidos. El origen y la etiología de la DM pueden ser muy diversos, pero conllevan inexorablemente la existencia de alteraciones en la secreción de insulina, la sensibilidad a la acción de la hormona o de ambas en algún momento de su historia natural.¹

La prevalencia de la DM tipo 2 está aumentando en los países desarrollados debido al incremento de la esperanza de vida, la obesidad y los hábitos sedentarios.² Mundialmente se reportan más de 220 millones de personas portadoras de diabetes mellitus. Se calcula que en 2005 fallecieron por diabetes 1.1 millones de personas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que su mortalidad se duplicará entre los años de 2005 al 2030.³

⁴ El Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) en el 2008 indicó una morbilidad para la DM tipo 2 de 396,374 por 100 mil habitantes con una incidencia de 371.55.⁵ La Secretaría de Salud reporta a la DM como la primera causa de mortalidad de México con una tasa de 64 por 100mil hombres y 69.2 para mujeres y, las enfermedades isquémicas de corazón como segunda causa de mortalidad (60.5 para varones y 45.7 mujeres). Así mismo la enfermedad cerebrovascular ocupa la cuarta causa de muerte para el sexo masculino (tasa de 26.7 por 100mil) y tercera causa de mortalidad para el femenino (tasa de 28.6 por 100mil). Llama la atención que el mayor impacto ocurre en el grupo etáreo de mayores de 65 años para ambos sexos.⁶ Éstos datos traducen a la DM y la enfermedad cardiovascular como primera causa de muerte en nuestro país. En la Unidad de Medicina Familiar número 94 (UMF 94) del IMSS se reportaron 15,285 pacientes diabéticos en el año 2009, según el Área de Informática Médica y Archivo Clínico (ARIMAC).

Los diabéticos tipo 2 son propensos a padecer aterosclerosis acelerada y enfermedad

cardiovascular (ECV), entendiéndose esta como enfermedad coronaria, vascular cerebral y/o vascular periférica, y correspondiendo a su causa de mortalidad más importante.³ Estos enfermos multiplican el riesgo de muerte cardiovascular entre 2 a 4 veces, fallecen de complicaciones derivadas de aterosclerosis en el 75% de los casos y sufren enfermedad coronaria de peor pronóstico que los no diabéticos.^{3, 7} La diabetes también aumenta el riesgo de aterosclerosis carotídea; alrededor del 13% de los pacientes diabéticos de mayores de 65 años han sufrido un accidente vascular y la mortalidad por accidente cerebrovascular es casi del triple entre los pacientes diabéticos que los que no padecen dicha enfermedad.⁷ Abarcando otro grupo etéreo, la DM tipo 2 también es la causa más común de enfermedad coronaria en personas jóvenes. Además, la muerte súbita por enfermedad coronaria es un 150-300% más frecuente en varones y mujeres con diabetes, respectivamente, cuando se compara con una población no diabética.^{3, 8, 9} Igualmente las diferentes formas clínicas de la aterosclerosis cardiovascular: enfermedad coronaria, enfermedad vascular cerebral, enfermedad vascular periférica, acontecen con mucha mayor frecuencia entre los pacientes con DM tipo 2 que en la población general.¹⁰ Así mismo las enfermedades vasculares periféricas corresponden a las causas más frecuentes de úlceras, trastornos infecciosos y amputaciones de los miembros inferiores en pacientes diabéticos. La enfermedad vascular periférica que afecta las arterias de mediano y pequeño calibre constituye una de las complicaciones más frecuentes de la DM.¹¹

La expresión de **riesgo cardiovascular** (RCV) estimado se define como la probabilidad de que un individuo presente un acontecimiento cardiovascular en un tiempo determinado, se estimada mediante cálculo numérico (tablas) y/o una etiqueta (riesgo alto, moderado o bajo).^{12, 13} El **riesgo cardiovascular global** estima la probabilidad de padecer una variedad de eventos además de la cardiopatía isquémica, los cuales incluyen la enfermedad isquémica cerebrovascular y la de extremidades inferiores.¹⁴

Las enfermedades cardiovasculares incluyen:

- Angina de pecho: Dolor torácico debido a una deficiente provisión de sangre al músculo del corazón. ¹⁵
- Angina estable: Provocada al aumentar la demanda de oxígeno por el músculo cardíaco ya sea al incrementar la frecuencia cardíaca o el estado contráctil del mismo. Y de forma habitual se presenta con un patrón regular. ¹⁵
- Angina inestable: Los cambios en los patrones regulares del dolor torácico de origen isquémico se modifican de manera abrupta y aparece la manifestación del dolor de manera súbita, con mayor intensidad y/o en reposo, debido no al incremento del consumo de oxígeno sino por su asociación a la presencia de un trombo dentro de la luz de la arteria que ocluye de manera incompleta el paso del flujo sanguíneo. ¹⁵
- Ataque isquémico transitorio: Disminución abrupta y temporal sobre el lecho vascular cerebral que produce síntomas y signos semejantes a los de un infarto cerebral con recuperación *ad integrum* dentro de las primeras 24 horas de iniciadas sus manifestaciones. ¹⁵
- Aterosclerosis: Proceso inflamatorio ocasionado por la acumulación de lípidos en su capa íntima, con la consecuente formación de una capa fibrosa que limita el proceso del tejido enfermo con el sano. En etapas tardías la formación de ateroma puede limitar o impedir el flujo sanguíneo. ¹⁵
- Enfermedad coronaria: Si bien no todas las alteraciones de las arterias del corazón son el resultado de la acumulación del lípidos en la pared del vaso, este término es el utilizado a nivel internacional para referirse a la afección que resulta del proceso de la aterosclerosis en una o más de las arterias coronarias; y cuyo horizonte clínico comprende desde la muerte súbita, el angor estable o de esfuerzo, la angina inestable, el infarto agudo de miocardio y la insuficiencia

cardíaca asociada a la necrosis o pérdida del tejido muscular o al desarrollo de miocardio hibernante como causa de isquemia crónica.¹⁵

- Infarto de miocardio o ataque cardíaco: Evento isquémico agudo con necrosis o daño irreversible en el músculo cardíaco. En la mayoría de los casos se debe a la enfermedad coronaria.¹⁵
- Enfermedad cerebrovascular: Se refiere al daño vascular causado por la hiperplasia de la capa muscular de las arterias, por la disminución en el aporte de sangre inadecuado (isquemia) al cerebro, en relación o no al proceso de aterosclerosis y a la ruptura o desgarro de alguna arteria cerebral como consecuencia de presión arterial elevada o malformaciones vasculares que resultan en una hemorragia cerebral.¹⁵
- Enfermedad vascular periférica: Se refiere a las enfermedades de los vasos sanguíneos fuera del corazón y del cerebro. A diferencia de los otros lechos vasculares las manifestaciones clínicas están en relación directa al estrechamiento de los vasos que llevan la sangre a los músculos y piel de las extremidades inferiores.¹⁵
- Insuficiencia cardíaca: Incapacidad del músculo cardíaco para mantener un adecuado gasto cardíaco como consecuencia de la pérdida de tejido muscular o por isquemia crónica que se acompaña de signos y síntomas.¹⁵

El riesgo que un determinado individuo tiene de padecer un episodio de enfermedad coronaria u otra enfermedad de origen ateromatoso en los años siguientes, puede valorarse atendiendo a los principales factores de riesgo cardiovascular y la forma en que éstos interactúan.¹⁶

Un **factor de riesgo cardiovascular (FRCV)** es aquel elemento o condicionante que contribuye al incremento del RCV. Los principales FRCV que tienen un poder predictivo independiente, son aquellos que podrían desencadenar por sí mismos una enfermedad

cardiovascular si no se tratan durante un largo período. Cuando estos factores de riesgo se asocian tienen un efecto multiplicativo, de modo que un individuo con varios factores de grado leve puede tener un riesgo de sufrir un episodio cardiovascular de origen isquémico muy superior al que tendría con un único factor grave.¹⁶ Estos factores incluyen edad, sexo masculino, tabaquismo, hipertensión arterial, exceso de colesterol total y cLDL (Colesterol unido a la lipoproteína de baja densidad), déficit de cHDL (Colesterol unido a la lipoproteína de alta densidad), y presencia de diabetes mellitus.¹⁷ Los factores condicionales se asocian a un aumento del riesgo cardiovascular, aunque su relación causal es independiente y la magnitud de esta relación con el riesgo cardiovascular no está bien documentada. En estos factores se refieren exceso de triglicéridos, exceso de homocisteína, factores trombogénicos (fibrinógeno, PAI-1) e indicadores de inflamación (fibrinógeno, proteína C reactiva)¹⁶ Los factores predisponentes son los que potencian los factores independientes.⁷ Estos son obesidad, sedentarismo, historia familiar de enfermedad coronaria prematura, características raciales, factores psicosociales y menopausia. La American Heart Association (AHA) considera que la obesidad¹⁶ y el sedentarismo son factores de riesgo principales y que la obesidad aumenta su poder predictivo del riesgo cuando es de distribución abdominal.¹⁷ El **perfil de riesgo cardiovascular (PRCV)** es el conjunto de factores de riesgo cardiovascular y/o su asociación en un individuo, que generan el incremento de la probabilidad para presentar un acontecimiento patológico vascular a nivel cerebral, cardíaco o periférico. Para esta investigación se considerarán únicamente parámetros modificables revisados en DIABETIMSS.

El factor de riesgo cerebrovascular no modificable de mayor importancia es la edad. A partir de los años 55 de edad, la incidencia de ictus se duplica cada década tanto en los varones como en las mujeres. La incidencia de ictus es mayor en varones que en las mujeres, a pesar de eso la prevalencia y la mortalidad global es mayor en la mujer,

probablemente en relación con su mayor esperanza de vida.¹⁸ La bibliografía refiere que a partir de los 65 años aumenta la cantidad de diabéticos y sus complicaciones cardiovasculares.¹⁹ En relación al sexo el estudio de Framingham puso de manifiesto las diferencias entre hombres y mujeres. En general, durante todo el período de seguimiento y para todos los grupos de edad, las muertes en los hombres doblaban las de las mujeres. Sin embargo, una vez desarrollado un infarto agudo de miocardio, la mortalidad era mayor en las mujeres.²⁰ Se ha observado en diversos estudios que el RCV se asocia con mayor riesgo al sexo masculino.^{21, 22}

Dentro de los FRCV modificables el tabaquismo es importante debido a que en el humo del tabaco existen varios miles de millones de partículas por cm^3 con un tamaño de 0.1 a 1 micra de diámetro, mezcladas con los gases de la combustión. Se han identificado casi 5.000 componentes, y se estima que puede haber otros 10.000 componentes aún sin identificar. Tradicionalmente, los componentes del humo de tabaco se clasifican en: 1) Monóxido de carbono (CO); 2) Otros componentes vaporizados; 3) Alquitrán (definido como las partículas que quedan atrapadas en un filtro tipo Cambridge, menos el agua y la nicotina); y 4) Nicotina. Los efectos hemodinámicos del tabaco son debidos fundamentalmente a la acción de ésta última, la nicotina. Con cada inhalación se aspiran de 50 a 150 microgramos de dicha sustancia. Esta produce liberación de norepinefrina y aumento de adrenalina circulante, con una elevación inmediata de la presión arterial y las resistencias periféricas. Esto unido al efecto del monóxido de carbono, que disminuye la capacidad de transporte de oxígeno, puede desencadenar un episodio de isquemia miocárdica en pacientes con enfermedad coronaria, o en trabajadores expuestos a niveles algo elevados de CO ambiental.²³ Además la función endotelial se altera inmediatamente al fumar, esto se ha comprobado en las arterias coronarias epicárdicas, incluso en individuos sin enfermedad coronaria.²⁴ Se puede reducir la luz de los vasos coronarios hasta un 40%. Además, es un conocido factor de riesgo para la producción de espasmo

coronario. Esta vasoconstricción puede iniciar fácilmente la rotura de una placa aterosclerótica. La disfunción endotelial se agrava progresivamente según se incrementa el número de cigarrillos, aunque esto parece ser reversible, como lo demuestra que los exfumadores tienen una función endotelial similar a la de los no fumadores. Por otra parte el tabaco contiene una molécula denominada glucoproteína del tabaco que activa el C1 en la vía clásica del complemento y su humo activa además el componente C3. Esta activación del complemento potencia la adhesividad de leucocitos al endotelio mediada por selectinas (selectina P y E), moléculas de adhesión intercelular (MAIC) y moléculas de adhesión de células vasculares. Estas alteraciones, que tienen una importancia clara en el desarrollo de inflamación en el tejido pulmonar, probablemente contribuyen a la patogenia de la aterosclerosis. Fumar tan sólo dos cigarrillos puede multiplicar por 100 la actividad plaquetaria. En los fumadores hay aumento de tromboxanos y prostaglandinas, así como del factor plaquetario 4 y beta-tromboglobulina. Las plaquetas de los fumadores son más trombogénicas. Su capacidad de generar trombina es más del doble que la de los no fumadores, y esta capacidad trombogénica se multiplica por tres en los minutos después de fumar dos cigarrillos. Otros factores protrombóticos no mediados por plaquetas también están alterados: fibrinógeno, factor VII, o factor XIIIa. El aumento de factor VII conlleva una disminución de trombomodulina, y de los efectos anticoagulantes y fibrinolíticos de las proteínas C, S y del activador tisular del plasminógeno. El fibrinógeno persiste elevado durante años después de abandonar el tabaco. Los fumadores tienen además una marcada inhibición de la liberación de activador tisular del plasminógeno endógeno (tPA). Todo esto implica una mayor facilidad a que se produzcan fenómenos trombóticos arteriales.²³ Para fines prácticos y por las razones fisiopatológicas mencionadas la guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular de la OMS, para determinar el riesgo cardiovascular, considera fumadores a todos los que lo sean en el momento de la estimación y a los que hayan dejado de fumar en el último

año. Se recomienda en aquellos portadores de tabaquismo la suspensión del mismo, o la reducción del hábito.²⁴

Otro de los FRCV relacionado con el estilo de vida es la ingesta de alcohol; aunque el consumo moderado de bebidas alcohólicas resulta beneficioso para la salud debido a que reduce tanto la mortalidad coronaria como la total. El beneficio sobre la mortalidad total ocurre a dosis aproximadas de 3 a 30 g/día en las mujeres y de 12 a 60 g/día en hombres.

²⁵ La AHA recomienda la ingesta de un promedio no mayor a a dos bebidas por día para los varones y una bebida al día para las mujeres, considerando una bebida equivalente a 12 oz. (344 ml) de cerveza, 4 oz. (114 ml) de vino, 1.5 oz. (43 ml) de bebidas alcohólicas de 80-grados proof, ó 1 oz. (28 ml) de bebidas alcohólicas de 100-grados proof;²⁶ ya que una bebida contiene aproximadamente 14grs de alcohol. Como tal, por encima de unos 70-80g diarios, provoca elevaciones apreciables de las cifra de tensión arterial, de modo que muchas veces basta con suspender el consumo moderado o importante de bebidas alcohólicas para controlarla. Se calcula que la tensión arterial sistólica/diastólica es 4-8 mmHg/3-5 mmHg superior en los bebedores de más de 3 copas diarias que en los abstemios. El alcohol aumenta la tensión arterial por efecto simpático y por disfunción de los baroreceptores, aunque el mecanismo exacto no está claro. Por otra parte se sabe que el consumo agudo y excesivo de alcohol es capaz de inducir taquiarritmias, generalmente supraventriculares y leves, que se controlan bien al suspenderlo, aunque están descritas arritmias ventriculares graves. El consumo prolongado y mantenido, de unos 80 g diarios de alcohol durante al menos 10 años, conduce a una situación de miocardiopatía alcohólica, que en sus etapas precoces es reversible independiente de la falta de tiamina, que con alguna frecuencia (alrededor de un 10%) se encuentra en los alcohólicos crónicos graves. El alcohol disminuye el inotropismo *in vitro* a partir de unas concentraciones de 2 mmol/L, reduciendo el tránsito de calcio intracelular y la sensibilidad de las miofibrillas al calcio en las células musculares. Se ha querido explicar el efecto

tóxico del alcohol sobre el miocardio por un aumento en la producción de radicales libres o bien por un trastorno en la síntesis de diversas proteínas miocárdicas (contráctiles y mitocondriales), mediado directamente por el etanol o por sus productos catabólicos (acetaldehído o acetato). Otro efecto descrito en los grandes consumidores de bebidas alcohólicas es el aumento del riesgo de ictus hemorrágicos y de hemorragia subaracnoidea.²⁵

Siguiendo con el estilo de vida la AHA define a la inactividad física como un FRCV mayor. El grado por el cual la inactividad física puede aumentar el riesgo coronario, independientemente de los riesgos mayores, se desconoce, aunque ciertamente este rubro tiene efectos adversos sobre muchos de los conocidos factores de riesgo, quizás por esta razón no se ha incluido en la cuantificación del RCV. A pesar de estas limitaciones, estudios previos han documentado que la actividad física regular reduce el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular.²⁷ La guía de práctica para el diagnóstico y tratamiento de la DM en el primer nivel de atención recomienda la realización mínima de 150 minutos de actividad física moderada a la semana, divididos en 30 minutos diarios. Aunque menciona que la mayoría de los programas integrales utiliza la implementación de 30 minutos diarios, 3 veces por semana.²⁸

El metabolismo oxidativo genera ATP en la cadena respiratoria de las mitocondrias, produciéndose agua como resultado de la adición de cuatro electrones al O₂. Como subproducto se forma oxígeno molecular con electrones desapareados. En otras reacciones intracelulares se pueden formar peróxido de hidrógeno, radicales hidroxilo y aniones superóxido. Desde el mismo óxido nítrico (NO) se pueden formar peroxinitritos y radicales hidroxilo. Las células son capaces de defenderse contra estos radicales deletéreos. Para ello utilizan reacciones catalizadas por enzimas, que los transforman y eliminan. Además las defensas antioxidantes endógenas (glutathion, bilirrubina, albúmina, ferritina, etc.), o exógenas (Vitamina C y E, β-caroteno, etc.), ayudan para evitar el daño

oxidativo. No obstante, en determinadas situaciones de daño intenso o crónico, los radicales libres pueden causar peroxidaciones que dañan membranas, ADN, estructuras celulares y pueden producir la muerte celular.²⁹ Se ha observado en población latina que en portadores de enfermedades cardiovasculares el 84.5% de las personas consumía menos de cinco porciones al día y el 66% no consumía ni una sola porción de frutas al día, siendo mayor el consumo en el grupo de las personas que no padecían la enfermedad, afectando este comportamiento el aporte de fibra y antioxidantes que contribuyen a la prevención de enfermedades cardiovasculares.³⁰ Se ha encontrado que la ingesta de frutas y verduras al menos 3 veces por semana corresponde a uno de los factores protectores más importantes de presentar enfermedades cardiovasculares.³¹ El consumo recomendado de estos alimentos es de 600gr al día en población adulta,³² la cual equivale a una ingesta de 5 raciones al día, entendiéndose una ración conforme se describe en la siguiente tabla³³:

RACIONES RECOMENDADAS DE FRUTAS Y VERDURAS	
Verduras	Frutas
½ plato de lechuga o similar (50 g)	1 manzana, plátano, pera, naranja
¼ de plato de vegetales crudos picados (50 g) 1/3 de plato de verdura cocida (80 g)	½ bol (120 g) de fruta picada
¾ de un vaso (180 ml) de jugo vegetal	¾ de vaso (180 ml) de jugo de frutas

Por otra parte la Hipertensión arterial es el principal factor de riesgo modificable tanto para el ictus aterotrombótico como para el ictus hemorrágico y lacunar. Es responsable del 35 al 45% de los ictus y del 15% de las cardiopatías isquémicas. El riesgo relativo de los hipertensos es de 3 a 4 veces mayor que el soportado por aquellos con cifras tensionales normales. Según un metanálisis por cada incremento de 10mmHg de la presión arterial diastólica se incrementa el riesgo de ictus un 80%. Una reducción de 10 a 12mmHg en la tensión sistólica o 5 a 6mmHg en la diastólica consigue una disminución en la incidencia de ictus de 35%.¹⁸ Los sujetos con resistencia a la insulina tienen alteraciones en la respuesta vascular porque se ha observado una disminución de asociación entre la

síntesis y la liberación del óxido nítrico. La estimulación adrenérgica crónica produce vasoconstricción crónica, comprometiendo la perfusión del músculo esquelético con la consecuente disminución de la accesibilidad de glucosa e insulina al espacio intracelular, disminuyendo la utilización de la glucosa. En pacientes con hipertensión hay disminución de capilares en el músculo esquelético lo que conlleva al incremento del riesgo cardiovascular.³⁴ Ésta fisiopatología explica el 50% de los pacientes con diabetes padezcan hipertensión arterial sistémica en el momento del diagnóstico. Se estima que entre el 30 y 75% de las complicaciones de la DM pueden ser atribuidas al incremento de la presión arterial.³

Otro parámetro clínico además de la hipertensión arterial relacionado a enfermedades cardiovasculares es la obesidad, enfermedad crónica multifactorial de gran trascendencia socio-sanitaria y económica que constituye un problema de salud pública y supone un incremento importante de morbilidad por su asociación con enfermedades que afectan a la mayoría de los sistemas del organismo. El riesgo de mortalidad por enfermedad cardiovascular está aumentado en ésta enfermedad,³⁵ mientras que el de tener un evento coronario es tres veces superior con un índice de masa corporal (IMC) mayor de 29 kg/m² en comparación con aquellos que tienen un IMC menor de 21.¹⁹ A cualquier nivel de IMC el incremento de peso tiene una relación lineal directa con la enfermedad cardíaca, sobre todo si el aumento de peso es mayor de veinte kilogramos. El aumento del gasto cardíaco asociado a la obesidad produce miocardiopatía y fallo cardíaco en ausencia de diabetes, hipertensión o arteriosclerosis.³⁵ En múltiples estudios se han asociado las medidas antropométricas de obesidad al riesgo cardiovascular, encontrando que el índice cintura cadera (ICC) se comporta como un indicador más confiable en relación al IMC, demostrando una prevalencia de obesidad y riesgo cardiovascular del 93.7% y 3 mediante el ICC y, respectivamente para el IMC, 81% y 1.6, siendo además el primero un indicador relacionado con la obesidad de distribución abdominal (**obesidad central**).^{36, 37}

En cuanto a los indicadores metabólicos de RCV el colesterol total es un potente predictor de riesgo de cardiopatía isquémica, en cambio no hay acuerdo de que lo sea en el ictus. Sin embargo, se conoce el hecho de que los eventos coronarios se relacionan con un riesgo más alto de accidentes cerebrovasculares, especialmente cardioembólicos.³⁸ Las lipoproteínas de baja densidad (LDL), al ponerse en contacto con las paredes de las arterias, sufren una oxidación progresiva por parte de las células endoteliales, las células del músculo liso vascular (CMLV) y los macrófagos. La hipercolesterolemia aumenta tanto la cantidad de cLDL que penetra en las paredes arteriales como su oxidación. La LDL oxidada (LDL-ox) es captada por los macrófagos, a través de receptores específicos de eliminación e induce la formación de células espumosas características de la aterosclerosis. Incluso las LDL mínimamente modificadas, no suficientemente oxidadas como para ser reconocidas por los receptores de eliminación, son capaces de afectar profundamente la expresión génica en células vasculares, produciendo una disminución en la producción de óxido nítrico, aumentando el tono vascular y promoviendo el reclutamiento de monocitos y células T a través del aumento de expresión de moléculas de adhesión y factores quimiotácticos.³⁹ Las LDL-ox pueden modificar la estructura y la función de la pared vascular que conducen a la aparición de vasoconstricción, lesión endotelial, depósito lipídico, proliferación del músculo liso vascular y activación de la agregación plaquetaria. Las LDL-ox infiltran el espacio subendotelial donde se acumula y se capta por monocitos y macrófagos, que se transforman en células espumosas y posteriormente, en conjunción con otros factores, dan lugar a la formación de la estría grasa.^{29, 35} El mecanismo por el cual la producción de óxido nítrico (NO) está reducido en hipercolesterolemia (LDL-ox) y en otras alteraciones metabólicas asociada con la aterogénesis parece ser multifactorial. Entre estos mecanismos se incluye el aumento de producción de radicales libres de oxígeno, la disminución de la síntesis de NO, y la acumulación de inhibidores endógenos del NO como la dimetil arginina asimétrica. Esta

molécula compite con la arginina reduciendo la síntesis de NO. Las LDL-ox también inducen apoptosis en las CMLV así como la transformación de un fenotipo contráctil a un fenotipo secretor, características de las células de la placa. Las LDL-ox son factores quimiotácticos para las CMLV y facilitarían su proliferación y posterior migración de la media a la íntima, contribuyendo no sólo al desarrollo de la placa arteriosclerótica, sino también al aumento de las resistencias vasculares periféricas y al remodelado vascular. Los niveles elevados de LDL-ox, además de causar disfunción endotelial, alterar la función vascular y producir aterogénesis, favorece los procesos trombóticos al modificar el equilibrio entre factores protrombóticos y fibrinolíticos y al disminuir los niveles de NO induciendo el paso final del proceso aterosclerótico, la oclusión vascular. En conclusión, las LDL-ox contribuyen de manera significativa al aumento de la reactividad vascular, son potentes aceleradoras del proceso arteriosclerótico y facilitan los procesos de trombosis.³⁹ En los pacientes diabéticos en mal control, se observa también la modificación de la composición de las (LDL) generándose partículas con alta aterogenicidad. En los pacientes con DM, particularmente no bien compensados, se demuestra una producción excesiva de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), debido al aumento de su producción hepática secundario al incremento de niveles circulantes de ácidos grasos y glucosa.¹⁰

En cuanto a la contribución de los triglicéridos (TG) al riesgo cardiovascular, éste se ha reconocido mucho más tarde y se ha debatido más que la de las lipoproteínas de baja densidad (LDL). Sin embargo, los TG son un factor de riesgo independiente para la aparición de complicaciones cardiovasculares, especialmente en sujetos sin elevación de las LDL. Además, participan de forma destacada en el síndrome metabólico y en el denominado dismetabolismo posprandial. Los mecanismos por los que los TG se asocian al proceso aterosclerótico son múltiples, pero probablemente el más importante es la relación inversa entre los valores de TG sanguíneos y el tamaño y densidad de las LDL,

de tal forma que la hipertrigliceridemia se asocia a partículas de LDL más aterógenas. Clínicamente, la hipertrigliceridemia es un buen marcador de resistencia tisular a la insulina, se asocia frecuentemente a la presencia de diabetes mellitus, obesidad o síndrome metabólico y es casi tan buen predictor de complicaciones cardiovasculares como el tamaño de las partículas de LDL, especialmente cuando aparece junto con valores bajos de lipoproteínas de alta densidad (HDL). Estos datos resaltan la importancia de medir los valores de TG en la práctica médica.¹⁹

En relación al metabolismo de los carbohidratos sabemos que la glucosa se transporta al interior de la células de los vasos principalmente a través de los transportadores GLUT-1; una vez que la glucosa ha sido transportada, la metabolización modifica señales de transducción, tal como por ejemplo la activación de diacilglicerol y de la proteincinasa, o como alternativa, la modificación del potencial de óxido-reducción en las mitocondrias; finalmente una vía metabólica habitualmente inactiva, la del sorbitol, activada por la enzima aldosa-reductasa, puede, en el caso de exceso de glucosa, ser activada. La exposición continuada de proteínas múltiples a la hiperglucemia genera reacciones no enzimáticas en las cuales tiene lugar la condensación de la glucosa con aminas primarias formando bases de Schiff. Estos productos se pueden reordenar para formar productos avanzados de glicación. El proceso de glicación genera igualmente radicales libres que pueden lesionar el ADN, causando alteraciones graves en la regulación del flujo coronario y en la homeostasis celular. El endotelio es la mayor fuente generadora de radicales de oxígeno, el exceso oxidativo contribuye a desarrollar complicaciones vasculares.^{10, 34} La hiperglucemia se ha demostrado como el principal factor responsable de complicaciones microvasculares en la DM. La elevación crónica de los valores de glucosa en sangre, incluso en ausencia de síntomas, conlleva lesiones en múltiples tejidos, de los que son especialmente sensibles los pequeños vasos de la retina, los riñones, los nervios periféricos, donde las complicaciones de la DM son más marcadas.^{3, 38} Los estudios

epidemiológicos sugieren que la enfermedad cardiovascular comienza cuando los niveles de glucemia son superiores a 140mg/dl y la enfermedad microvascular cuando éstos son superiores a 110mg/dl.³ El aumento de la permeabilidad vascular es otra característica de los pacientes diabéticos, lo cual tiene lugar a las 4 y 6 semanas después de instaurada la hiperglucemia o probablemente a través del mecanismo de fosforilación de proteínas citoesqueléticas que constituyen las uniones intercelulares. Además en los pacientes con DM tipo 2 descompensada se ha podido documentar la existencia de alteraciones de la coagulación y en la biología plaquetaria. Ello es consecuencia de un desequilibrio entre los factores procoagulantes y los factores antitrombóticos, de tal forma que en el balance final predomina la actividad trombótica.¹⁰

Tomando todas éstas consideraciones el objetivo en el portador de diabetes mellitus es intervenir en los factores de riesgo cardiovascular modificables, tales como el tabaquismo, la dislipidemia, la obesidad, específicamente en la de tipo central; las cifras de tensión arterial y la glucemia⁴⁰, estableciendo las siguientes especificaciones:

- Tabaquismo: Se recomienda la suspensión o la reducción del hábito. Se considera fumadores a todos los que lo sean en el momento de la estimación y a los que hayan dejado de fumar en el último año.^{24, 39}
- Ingesta de alcohol: Se recomienda la suspensión de la ingesta de alcohol.⁴⁰
- Inactividad física: Se recomienda la realización de al menos 150min de actividad física moderada a la semana, divididos en 30min diarios.²⁸
- Ingesta de frutas y verduras: Se recomienda 600gr al día.³²
- Hipertensión Arterial: Se recomienda para tensión arterial sistólica y diastólica, cifras máximas de 130mm/dl y 80mmHg respectivamente.^{28, 41}
- Obesidad central: Índice Cintura Cadera igual o mayor a:^{36, 37}
 - a) 0.8 para mujeres y,
 - b) 1 para hombres.

- Gllucemia: Se espera de manera aceptable obtener glucemias en ayuno menores a 140mg/dl (hemoglobinas glucosiladas menores al 7%), e idealmente menores a 110mg/dl (Hemoglobina glucosilada menor a 6.5%).^{40, 41}
- Colsterolemia: Idealmente se considera menos de 160mg/dl, con nivel límite alto hasta menos de 200mg/dl.⁴²
- Trigliceridemia: Se recomienda lograr niveles de menores a 150mg/dl.^{40, 41, 43}

Para lograr el control mediante un tratamiento integral de la DM, así como la prevención de complicaciones agudas y crónicas se han implementados múltiples programas y estrategias. En el IMSS existe el programa DIABETIMSS con este fin, estrategia que combina las acciones de la consulta personalizada con las sesiones educativas de grupo en un modelo de atención llamado la Clínica del Paciente Crónico. Se otorga atención simultánea en sesión grupal y consulta médica, a la misma hora para una sesión educativa con duración de 2 a 2 horas y media, en grupos conformados de 20 pacientes por sesión, otorgando 2 sesiones por turno. Se tienen programadas 12 sesiones con periodicidad mensual con el siguiente orden:

1. ¿Qué sabes acerca de la diabetes?
2. Rompe con los mitos acerca de la diabetes
3. Auto-monitoreo
4. Hipoglucemia e hiperglucemia
5. El plato del bien comer y recomendaciones cualitativas
6. Conteo de carbohidratos, grasas y lectura de etiquetas
7. Técnica de modificación de conducta: aprende a solucionar tus problemas
8. Técnica de modificación de conducta: prevención exitosa de recaídas
9. Actividad física y diabetes
10. Cuida tus pies, cuida tus dientes, las vacunas y tu salud
11. Tu familia y tu diabetes
12. La sexualidad y la diabetes⁴⁴

El equipo de salud está constituido por un Médico Familiar, una Enfermera General y una Trabajadora Social. La Trabajadora Social integra los grupos educativos y lleva el control de los mismos y la reintegración de los pacientes que no asisten a su control médico y grupal. La Enfermera coordina y lleva a cabo las sesiones educativas e indica a los

pacientes el orden de consulta. El Médico Familiar es el líder del grupo, resuelve dudas y otorga atención médica. El Estomatólogo y el Dietista participan en las sesiones educativas programadas y otorgan atención individual correspondiente en sus consultorios o áreas de trabajo.⁴⁴

Para la referencia al Módulo de DIABETIMSS se consideran los siguientes criterios:

- Paciente que padezca diabetes de cualquier tipo.
- Paciente que autorice su referencia al módulo.
- De cualquier sexo y edad.
- Con menos de 15 años de evolución sin complicaciones crónicas.
- Sin deterioro cognitivo, psicosis o farmacodependencia.
- Con compromiso de red de apoyo familiar y social.
- Sin problemas para acudir a la unidad una vez al mes para su atención integral que incluye una sesión con una duración de 2 a 2.5hrs en el turno al cual estén adscritos.⁴⁴

En la UMF 94 del IMSS, de acuerdo al reporte del jefe de departamento clínico coordinador del módulo de DIABETIMS, se egresaron 144 pacientes en el último trimestre del año 2010, todos correspondientes a DM2, quienes culminaron de manera completa las acciones de atención en dicho módulo durante los doce meses que marca el programa.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Flores BF, Hernández BA (1978); publican el artículo “Hallazgos anatomo patológicos en la diabetes mellitus”, en donde reportan que al realizar necropsias en población mexicana encontraron infarto agudo de miocardio en el 20% de los individuos con diabetes. Un estudio posterior realizado en el Hospital General de Centro Médico Nacional (IMSS), encontró en 60 pacientes consecutivos neuropatía autonómica cardiovascular en el 72%, insuficiencia cardíaca en el 96%, daño miocárdico 20% e infarto de miocardio sin dolor en el 16% de los pacientes.⁴⁵ Nicod P, Lewis SE y Corbett JC. et al. (1982) observaron que los pacientes con diabetes mellitus tienen una mayor frecuencia de presentar resultados anómalos en los gammagramas cardíacos con TC 99, esto fue considerado como un factor de mal pronóstico y correlacionado con mayor morbimortalidad.⁴⁶ La DM se ha relacionado con el aumento de riesgo de muerte hasta 4 veces por cardiopatía isquémica entre los diabéticos durante la fase aguda del infarto.^{47, 48}

Los datos de los estudios epidemiológicos prospectivos del United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) en diabéticos tipo 2 de reciente diagnóstico y que estaban libres de enfermedad vascular demostraron que durante el seguimiento a largo plazo no sólo incrementaron las complicaciones microvasculares al aumentar los valores de hiperglucemia, sino también la incidencia de infarto de miocardio.^{3, 49} Así mismo, en Finlandia se demostró que los valores elevados de Hemoglobina glicosilada (HbA1c) resultaban predictivos de enfermedad cardiovascular, especialmente en mujeres.¹⁰

Aguirre y colaboradores³ en población argentina encontraron en 2006 que la prevalencia de enfermedad coronaria en pacientes diabéticos tipo 2 fue de 39%, así mismo describe que la mayor frecuencia se encuentra a partir de los 50 años, encontrando al 44.64% en el rango de 50 a 59 años. Menciona además al sexo femenino como predominante en un 60%. Solamente el 3.57% se encontró en normopeso. En cuanto al tipo de tratamiento reportan el 75% con hipoglucemiantes, 21.43% con tratamiento mixto y el 3.57% con

insulina como monofármaco. La glucemia reportada se encontró en el 55.36% entre 110 y 200mg/dl, y 28.57% mayor a 200 y 16.07% menor a 110mg/dl.

Mena y cols.⁵⁰ Describe en población española que el 58.3% de los diabéticos estudiados correspondían al sexo masculino, en su mayoría con enseñanza básica incompleta. El 47.46% con diagnóstico previos de HAS de los cuales 57.9% presentó TAS mayor o igual a 140mmHg; el 44.83% presentaba diagnóstico previo de hipercolesterolemia con una media de colesterol total de 191+/-33mg/dl y 117+/-61mg/dl de trigliceridemia; con obesidad del 30.56% por IMC y obesidad central del 30.51% por ICC. Por otra parte reporta el tabaquismo activo en un 17.24%, de los cuales la mayoría correspondía a menores de 65 años de edad. Un estudio transversal, también en población española en 2003, menciona que el 47% de los diabéticos de su entorno tienen antecedente de hipertensión arterial sistémica, de los cuales el 93% tenían tensión arterial sistólica mayor a 130mmHg. Sin embargo, las cifras de colesterol total y LDL fueron más bajas en diabéticos que en no diabéticos. La frecuencia del hábito tabáquico fue del 17% en población diabética. En cuanto a obesidad el 31% de pacientes con DM presentaron IMC superior o igual a 30kg/m.⁵⁰

En la UMF 94 se han realizado algunos estudios respecto a los factores de riesgo cardiovascular. Gómez BP⁵¹ en un estudio transversal en 146 derechohabientes con edad entre 20 y 59 años reporta al 64% dentro del sexo femenino, con una media de 36+/-12.2 años. La frecuencia de los FRCV fue de sobrepeso y obesidad 71.3%, sedentarismo 68.5%, herencia 54%, tabaquismo 42%, hipercolesterolemia 24% e hipertrigliceridemia 23.3%. En cuanto al perfil sociodemográfico la mayoría se encontró con estado civil casado (62%), escolaridad secundaria (29%) y ocupación hogar (26%). Huerta y cols.⁵², en 2005, estudia en la misma población la estructura familiar de RCV en pacientes con HAS, encontrando una edad media de 63.5%, con mayoría de sexo femenino con el 67.9%, estado civil más frecuente de casado (69.5%), ocupación hogar (62.2%), y el

23.2% correspondían a portadores de DM2. La frecuencia para los FRCV fue: hipercolesterolemia 33.3%, tabaquismo 5.3%, hipertrigliceridemia 22.8%, sedentarismo 61.8%, alcoholismo 2%, obesidad 47.6% y sobrepeso 38.6%. Conforme a la categorización del RCV se observó alto en 41.9% y bajo en 58%. Muñoz⁵³ en 2007 investiga en la misma UMF la influencia de los grupos de ayuda mutua entre diabéticos tipo 2 en la glucemia y el peso corporal, encontrando predominio de sexo femenino con el 60.9%, edad promedio de 63.71+/-11 años y un rango de 33 a 87 años. La glucosa media fue de 162.15+/-46.89mg/dl y un rango de 86.57 a 303.33mg/dl. Así mismo reporta obesidad del 77.2%. En cuanto a tabaquismo Sandoval⁵⁴ y colaboradores reportan en población mexicana portadora de DM2 que el 44.2% presentó antecedente de tabaquismo.

González Quintero y asociados describen en pacientes diabéticos que el RCV fue calculado como bajo en (5.4%), en 13 (11,8%) fue leve, en 27 (24,5%) moderado, en 63 (57,3%) alto y solo 1 (0,9%) se calculó como muy alto. En relación con la edad, el riesgo bajo se ubicó entre 35 y 44 años, en las edades más tempranas de la vida, el riesgo leve en 6 (46,1%) a los 55 y 59 años de edad, moderado de 60-64 años para un 48,1%, el alto entre los 60 y 69 años de edad (32 para un 50,8%) y muy alto el paciente se encontró en la edad de 70 a 79 años.⁵⁵ En el Arrecife de Lanzarote en un estudio, mediante un programa de Riesgo Cardiovascular aplicado a pacientes con RCV Moderado, RCV Alto y Enfermedad Cardiovascular Establecida, se encontró una reducción media del RCV del 2.18% tras un año de atención.¹³ Ferré Larrosa y colaboradores en un estudio observacional, tras el seguimiento de 2 años, encontraron que la reducción media del RCV para todos los pacientes fue de 1,6% y un poco más elevada (3,7%) en los clasificados como de alto RCV al inicio del estudio. Es decir, un 26,7% de los pacientes clasificados de alto riesgo disminuyó su RCV a niveles moderados y bajos.⁵⁶

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Diabetes Mellitus se considera como un factor de riesgo cardiovascular importante por varios mecanismos fisiopatológicos. En el reporte de causas de mortalidad corresponde a la primera causa de muerte en población mexicana, en segundo lugar enfermedad isquémica de corazón y, en cuarto lugar las isquémicas cerebrovasculares. Las dos últimas patologías corresponden a enfermedades cardiovasculares, cuyo riesgo de presentarse aumenta en comorbilidad con la DM, del cual la literatura marca su abatimiento al identificar y tratar los factores de riesgo relacionados, sobre todo los modificables. Organismos institucionales como la Organización Mundial de la Salud y la American Heart Association (AHA) entre otras, han establecido parámetros específicos con valores estandarizados; de cada factor en rangos de ideales y aceptables, así como la determinación de su impacto en la disminución del riesgo cardiovascular que representaría. El Instituto Mexicano del Seguro Social, en éste mismo tenor implementó desde hace varios años una estrategia educativa en un programa establecido en el primer nivel de atención médico denominado DIABETIMSS, en el cual se realiza una valoración y manejo integral través de un equipo multidisciplinario, especialmente en aquel diabético sin evidencia de complicaciones crónicas y con miras a lograr su control metabólico y mejorar la calidad de vida. Por ser un programa relativamente nuevo, las evaluaciones de sus logros son parcializadas y no se encuentran disponibles aun en la literatura.

JUSTIFICACIÓN.

En unidades de primer nivel como la UMF no. 94, se implementó como estrategia para la atención del diabético el módulo DIABETIMSS, aunque uno de los criterios es la ausencia de complicaciones, ello no omite que sean portadores de factores de riesgo cardiovascular (RCV), elevando su mortalidad.

A pesar de la atención integral que se proporciona en el módulo, no se realiza la valoración intencionada del perfil de riesgo cardiovascular (PRCV), aunque se cuenta con

el personal médico para ello, por lo que se propuso esta investigación con la intención de evaluar dicho perfil de riesgo pre y post-integración al módulo DIABETIMSS, apegado a la ética y políticas institucionales. Es como surge la inquietud de realizar la presente investigación, respetando la dinámica de trabajo del personal, confidencialidad de los datos y participación del propio paciente, surgió la siguiente interrogante:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la diferencia del perfil de riesgo cardiovascular del paciente diabético pre y post-egreso al módulo DIABETIMSS?

OBJETIVOS

General

- Comparar el perfil de riesgo cardiovascular del paciente diabético pre y post-egreso al módulo DIABETIMSS.

Específicos

- Identificar los valores de los indicadores del perfil de riesgo cardiovascular del paciente diabético pre y post-egreso al módulo DIABETIMSS.

EXPECTATIVA EMPÍRICA

El paciente diabético tipo 2 modifica su riesgo cardiovascular mínimo en una categoría post-egreso al módulo de DIABETIMSS.

IDENTIFICACION DE VARIABLES DEL ESTUDIO (Anexo 1)

Variable de Estudio:

- Perfil de Riesgo Cardiovascular.

VARIABLES UNIVERSALES:

- Estado civil.
- Ocupación.
- Edad.
- Sexo.
- Escolaridad.

METODOLOGÍA

DISEÑO DE ESTUDIO

Observacional, transversal, ambilectivo, comparativo.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Derechohabientes del IMSS portadores de DM tipo 2.

POBLACION DE ESTUDIO

Derechohabientes del IMSS portadores de DM tipo 2, adscritos a la UMF. 94.

MUESTRA DEL ESTUDIO

Derechohabientes del IMSS portadores de DM tipo 2, adscritos a la UMF. 94, atendidos en el módulo de DIABETIMSS.

DETERMINACION ESTADISTICA DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

No necesaria, ya que se trabajó con el total (144) de pacientes egresados del módulo DIABETIMSS de la UMF No. 94, en el último trimestre del año 2010.

TIPO DE MUESTREO

No probabilística por conveniencia.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Inclusión:

- Derechohabiente de la UMF 94.
- Portador de Diabetes Mellitus tipo 2.
- Cualquier edad, sexo, estado civil, ocupación, escolaridad y turno de adscripción.
- Atención en módulo DIABETIMSS con egreso máximo de un mes.
- Contar con expediente clínico en DIABETIMSS.
- Contar con colesterol, triglicéridos, glucosa, talla, peso, ICC.
- Aceptar participación bajo consentimiento informado.

PROCEDIMIENTO PARA INTEGRAR LA MUESTRA

Previa explicación del objetivo del estudio a la Dra. Alberta Ortíz L., Jefe de Departamento Clínico y coordinador del programa DIABETIMSS en la UMF. 94, turno matutino, permitió el listado de egresados de ambos turnos y el acceso a expedientes de los mismos, con la finalidad de que el investigador residente pudiera realizar la obtención de los datos de interés al trabajo, en un horario de 7:30 a 8am de lunes a viernes. Además el investigador, con dicho listado, se dió a la tarea de recabar los datos de localización de los potencialmente participantes de éste trabajo, considerando los criterios de selección establecidos. Una vez localizados por vía telefónica, se explicó el motivo y objetivo del estudio, invitándoles a participar. En aquellos aceptantes, se agendó una cita consensuada en la Unidad Médica de estudio o domicilio del participante, en horario vespertino para recabar los datos a través de la lista de cotejo exprofeso.

CARACTERISTICAS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION

Se elaboró una lista de cotejo exprofeso, con base a los criterios señalados de la AHA, el ATP III, la Guía de práctica clínica (GPC) para atención del paciente diabético del IMSS, la OMS y la Norma Oficial Mexicana 015-SSA2-1994 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes, en donde se consideraron los parámetros que evalúan los factores de riesgo cardiovascular, tales como: antecedente de tabaquismo en el último año, ingesta de alcohol de acuerdo a cantidad y sexo, sedentarismo en base a la frecuencia de realización de actividad física regular a la semana, ingesta de frutas y verduras de acuerdo a frecuencia y cantidad, obesidad central mediante el ICC, promedio de tensión arterial sistólica en los últimos 3 meses, la media de la glucosa central en el último trimestre previo a la medición, colesterolemia y trigliceridemia. Esta misma lista se utilizó en la evaluación post-egreso del paciente diabético de dicho módulo. La lista fue revisada por tres expertos, el Doctor Rodrigo Hidalgo Villaseñor con matrícula 99366361, Médico Familiar encargado del módulo de DIABETIMSS, el Doctor Alejandro Castellanos

Hernández con matrícula 99366226, Jefe de Departamento Clínico y previamente encargado del módulo de DIABETIMSS y, el Dr. José Carlos Rangel Portilla con matrícula 10305767, médico internista de HGZ 29 para validar el contenido y constructo de la lista referida.

La versión inicial consistió en doce ítems, de los cuales se eliminaron la hemoglobina glucosilada, el valor de LDL y HDL debido a irregularidades para las tomas pre y post-egreso ya que no siempre había disponibilidad de los resultados para toda la muestra de estudio, además que la hemoglobina glucosilada se realizaba en algunos periodos en la UMF y otros en HGZ 29 encontrando diferencias en relación a las glucemias de ayuno. De tal modo que la versión final se constituyó con nueve ítems de acuerdo a lo observado por los médicos y a la factibilidad. Las categorías de respuesta por cada parámetro son los siguientes: Ideal, aceptable e inaceptable, (descritas en el anexo 1) y, la categorización se realizó con cortes de cada 3 parámetros quedando como riesgo cardiovascular:

- Alto: 7 a 9 indicadores en rango inaceptable.
- Medio: 4 a 6 indicadores en rango inaceptable.
- Bajo: 1 a 3 indicadores en rango inaceptable.

PROGRAMA DE TRABAJO

Primer año de la residencia.

- Adquisición de conocimientos en Investigación biomédica, por medio de un seminario de Investigación I y Estadística I.
- Selección del tema de investigación.
- Búsqueda bibliográfica sobre diabetes mellitus y factores de riesgo cardiovascular.
- Elaboración del proyecto de investigación, conforme la metodología de investigación revisada.

Segundo año de la residencia.

- Entrega de Proyecto de investigación al Comité Local de Investigación en Salud (CLIS) de la UMF 94 para revisión. Realizar las modificaciones de acuerdo a las observaciones del CLIS.
- Entrega del proyecto al CLIS para solicitar valoración de aprobación y registro.
- Recolección de los datos en trabajo de campo, vaciado de los datos y manejo estadístico con apoyo en el programa estadístico SPSS V16.

Tercer año de la residencia.

- Redacción de análisis y conclusiones.
- Elaboración de cuadros y gráficos para mostrar los resultados.
- Presentación para la aprobación ante el CLIS como trabajo final.
- Elaboración del informe final de tesis.
- Adquisición de conocimientos para la elaboración del escrito médico.
- Elaboración del escrito médico.
- Difusión del trabajo a través de sesión con personal residente, jornadas y/o envío a publicación en revista indexada.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (Ver anexo 2)

RECURSOS

Humanos: Dra. Lidia Bautista Samperio, Dra. Zayda M. Macoco, Dra. Judith M. Corona.

Materiales: Artículos de oficina y papelería, como son hojas, pluma, lápiz, computadora, impresora.

Físicos: Instalaciones de la UMF No. 94 del IMSS, oficina del investigador.

Tecnológicos: Equipo de Cómputo con programas compatibles para Microsoft-Excel, Microsoft-Word, SPSS, unidad de almacenamiento de información de 1 giga byte para computadora.

PROCEDIMIENTO PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN

Previa autorización y registro del proyecto por el Comité Local de Investigación, no. 3515 de la UMF. 94, se realizó la integración de la muestra como ya se definió con antelación.

Una vez localizados los pacientes y con cita consensuada, se recibieron por el residente el día de la cita en la sala de espera del consultorio de DIABETIMSS, para entrevista en estancia del consultorio no ocupada para consulta programada para no afectar las actividades cotidianas, previamente autorizado por la Dra. Piña (encargada del módulo DIABETIMSS turno matutino). Se explicó nuevamente el objetivo del estudio y forma de participación en él, posterior a ello se entregó el formato de consentimiento informado (Anexo 3) para ser firmado por el participante y a través de interrogatorio dirigido se exploraron los datos requeridos para la investigación conforme a la lista de cotejo exprofeso (Anexo 4); los datos complementarios respecto a los clínicos y de valores químicos de interés, los recuperó el mismo residente en el expediente de cada paciente, para ello la Dra. Ortiz Lozano A. Jefe de Departamento Clínico encargada del servicio, se comprometió a apoyar el acceso a expedientes en un horario de 7:30 a 8:30 en su jefatura para no comprometer las actividades asistenciales y de jefatura establecidas.

Para la valoración del riesgo cardiovascular se aplicó por el investigador la lista de cotejo elaborada exprofeso y se recabaron los datos del expediente, procedimiento al ingreso al

programa de cada participante y posteriormente al egreso de módulo DIABETIMSS, considerando para ello un mes como máximo de ello, con la finalidad de contar con los últimos valores de los datos de laboratorio requeridos, así mismo se complementaron por el propio investigador y a través del interrogatorio directo con el participante los datos relevantes considerados como de riesgo cardiovascular. Al término de ello se le informó al participante tanto el riesgo a su ingreso al programa y con qué categoría de riesgo es egresado, invitándole a expresar sus dudas para dilucidarlas. Así mismo se le indicó continuar su manejo con el médico tratante y en caso de requerir una cita anticipada igualmente se le orientará para acudir con su médico familiar.

El vaciado de los datos se realizó en una hoja de cálculo diseñada con los siguientes datos (Anexo 5). Número progresivo, nombre del paciente, número de filiación, consultorio y turno, edad, sexo, estado civil, ocupación, escolaridad, valoración de los factores de riesgo cardiovascular (tensión arterial, índice cintura estatura, etc, etc.), mismos que se registraron tanto en la columna de pre-integración como de post-egreso, estadificación del riesgo y en las dos últimas columnas se tendrá teléfono y dirección de localización.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- Con apoyo en el programa SPSS V. 16. para:
 - a) Variables universales: estadística descriptiva con determinación de porcentajes y media.
 - b) Se calculó correlación de Spearman para la asociación RCV post-egreso y edad, con ji cuadrada para el resto de las variables universales y cada uno de los indicadores de factor de riesgo de manera individual, al igual que el propio riesgo cardiovascular con determinación porcentual.
- Para la diferencia pre-post egreso la Prueba de Wilcoxon con $p < 0.01$.

DIFUSIÓN DEL ESTUDIO

Presentación en sesión general con el personal residente de la UMF. 94 y envío a publicación en revista médica indexada relacionada con la especialidad.

CONSIDERACIONES ETICAS

El trabajo de investigación se ajusta a lo establecido en la Ley General de Salud en materia de investigación, reglamento del IMSS, Declaración de Helsinki en su última revisión en Torio y apegados a los siguientes principios de ética como: Respeto por las personas y a la autonomía de cada participante, a través del consentimiento informado (Artículo 13,17, 20 y 22), especificando objetivo, riesgos, beneficios e inconvenientes, así como garantizando la confidencialidad de los datos al participante, los cuales se recabarán a través de instrumentos validados y de auto aplicación, con retroinformación de los mismos de manera personalizada por el investigador, con el beneficio de saber de manera directa los resultados y la posibilidad de referencia con el investigador psiquiatra asociado o con su médico tratante. La justicia será aplicando la selección de los participante, teniendo todos la misma oportunidad de integrarse a la investigación, a través de una selección sin sesgos o favoritismos, al igual que la permanencia en el mismo, manteniendo la libertad de retirarse sin perjuicio de sus derechos como derecho habiente del IMSS.

Este estudio es considerado una investigación con riesgo mínimo, ya que la intervención va a consistir en aplicar el instrumento para recabar los datos de interés para la investigación, sin ninguna intervención instrumentada en el participante.

RESULTADOS

Con un total de 144 participantes, en los cuales el comportamiento de en el cuadro 1 muestra respecto al sexo 107(74.3%) correspondieron al femenino. La edad se presentó en un intervalo de 27 a 86 años, con una media de 59.85+/-10.82 años, teniendo 58(40.3%) en la década de 56 a 65 años, cabe notar que 124 (86.1%) se encontraron en entres los 46 y 75 años de edad.

Cuadro 1. Distribución por sexo y edad

Parámetro	Categoría	Frecuencia	%
SEXO	Femenino	107	74.3
	Masculino	37	25.7
EDAD	≤35 años	5	3.5
	36-45 años	9	6.3
	46 a 55 años	31	21.5
	56 a 65 años	58	40.3
	66 a 75 años	35	24.3
	76 a 85 años	5	3.5
	≥ 86 años	1	0.7

N = 144.

Fuente: Encuesta a diabéticos del modulo de DIABETIMSS. UMF.94 IMSS. Año 2011.

En el cuadro 2 observamos que para la ocupación se encontraron en categoría ama de casa a 79(54.9%), estado civil 107(74.3%) casados y escolaridad primaria con 61(42.4%) participantes.

Cuadro 2. Características Sociográficas

Parámetro	Categoría	Frecuencia	%
Ocupación	Ama de casa	79	54.9
	Obrero	42	29.2
	Comerciante	11	7.6
	Profesional	12	8.3
Estado Civil	Soltero	11	7.6
	Casado	107	74.3
	Divorciado	26	18.1
Escolaridad	Lecto-Escritura	8	5.6
	Primaria	61	42.3
	Secundaria	37	25.7
	Bachillerato	22	15.3
	Licenciatura	16	11.1

N = 144.

Fuente: Encuesta a diabéticos del modulo de DIABETIMSS. UMF.94 IMSS. Año 2011.

Dentro de los parámetros de estilo de vida expresados en el cuadro 3, el sedentarismo se presentó con mayor frecuencia al momento de pre-integración en rango inaceptable con 100(69.4%) y persistiendo al post-egreso con 53(36.8%), demostrando una reducción a parámetros aceptables e ideales en 32.6%. En relación a los parámetros clínicos, la obesidad central presentó una disminución mínima a diferencia de la tensión arterial sistólica en la categoría de inaceptable, encontrando para obesidad 113(78.5%) al inicio de su estancia en el módulo y 109(75.7%) al final, mientras que para la TAS fueron respectivamente 23(16%) y 5(3.5%) con p 0.01, logrando una disminución en la categoría inaceptable para obesidad de 2.8% y 12.5% para TAS. En cuanto a los parámetros metabólicos pre-integración a DIABETIMSS, el más frecuente en la categoría inaceptable fue la hiperglucemia con 67(46.5%), mientras que al egreso se encontraron con la misma frecuencia este indicador y la hipercolesterolemia con 46(31.9%) con p 0.01, encontrando prácticamente la misma disminución a parámetros aceptables e ideales alrededor del 14% para cada uno de dichos indicadores.

Cuadro 3. Indicadores del Perfil de Riesgo Cardiovascular Pre y Post-egreso

PARAMETRO	CATEGORIA	PRE-INTEGRACION			POST-EGRESO		
		Ideal	Aceptable	Inaceptable	Ideal	Aceptable	Inaceptable
ESTILO DE VIDA	Tabaquismo Ji ² 0.844 p 0.01	128 (88.9%)	4 (2.8%)	12 (8.3%)	130 (90.3%)	8 (5.5%)	6 (4.2%)
	Sedentarismo Ji ² 51.188 p 0.01	22 (15.3%)	22 (15.3%)	100 (69.4%)	45 (31.2%)	46 (31.9%)	53 (36.8%)
	Ingesta de Alcohol	144 (100%)	0	0	144 (100%)	0	0
	Ingesta de Frutas y Verduras Ji ² 29.615 p 0.01	16 (11.1%)	29 (20.1%)	99 (68.8%)	57 (39.5%)	61 (42.4%)	26 (18.1%)
CLINICOS	Obesidad Central Ji ² 16.770 p 0.01	27 (18.7%)	4 (2.8%)	113 (78.5%)	32 (22.2%)	3 (2.1%)	109 (75.7%)
	Tensión Arterial Sistólica Ji ² 20.320 p 0.01	91 (63.2%)	30 (20.8%)	23 (16%)	119 (82.6%)	20 (13.9%)	5 (3.5%)
METABOLICOS	Colesterolemia Ji ² 65.116 p 0.01	20 (13.8%)	59 (41%)	65 (45.1%)	28 (19.4)	70 (48.7%)	46 (31.9%)
	Glucemia Ji ² 64.288 p 0.01	30 (20.9%)	47 (32.6%)	67 (46.5%)	43 (29.9%)	55 (38.2%)	46 (31.9%)
	Trigliceridemia Ji ² 50.074 p 0.01	56 (38.9%)	29 (20.1%)	59 (41%)	74 (51.4%)	37 (25.7%)	33 (22.9%)

N = 144.

Fuente: Encuesta a diabéticos del modulo de DIABETIMSS. UMF.94 IMSS. Año 2011.

Así mismo, dichos indicadores se presentan en el cuadro 4 con los siguientes resultados: colesterol con rango de 122 a 383mg/dl pre-integración y 109 a 298mg/dl al post-egreso; la glucosa se encontró en rango de 77 a 400mg/dl y de 58 a 289mg/dl pre-post-egreso, mientras que los triglicéridos mostraron un rango de 63 a 845mg/dl al inicio de la atención en el módulo y de 48-520mg/dl al término. En los tres parámetros existió disminución de las media, principalmente en la trigliceridemia.

Cuadro 4. Medias de parámetros metabólicos

Media	Colesterol		Glucosa		Triglicéridos	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
	201	187	153	129	207	168

mg/dl.

Fuente: Expediente médico del modulo de DIABETIMSS. UMF.94 IMSS. Año 2011.

Finalmente, el comportamiento de RCV de acuerdo a la categoría propuesta se muestra en el cuadro 5, donde en la valoración pre-integración al programa con categoría RCV medio en 100(69.4%) y alta en 13(9%); en tanto, al egreso se reportó en bajo 86(59.7%) con χ^2 de 38.249 y p 0.01.

Cuadro 5. Comportamiento de Riesgo Cardiovascular

Categoría	Pre-integración	Post-egreso
Bajo	39 (27.1%)	91 (63.2%)
Medio	91 (63.2%)	51 (35.4%)
Alto	14 (9.7%)	2 (1.4%)
Total	144 (100%)	144 (100%)

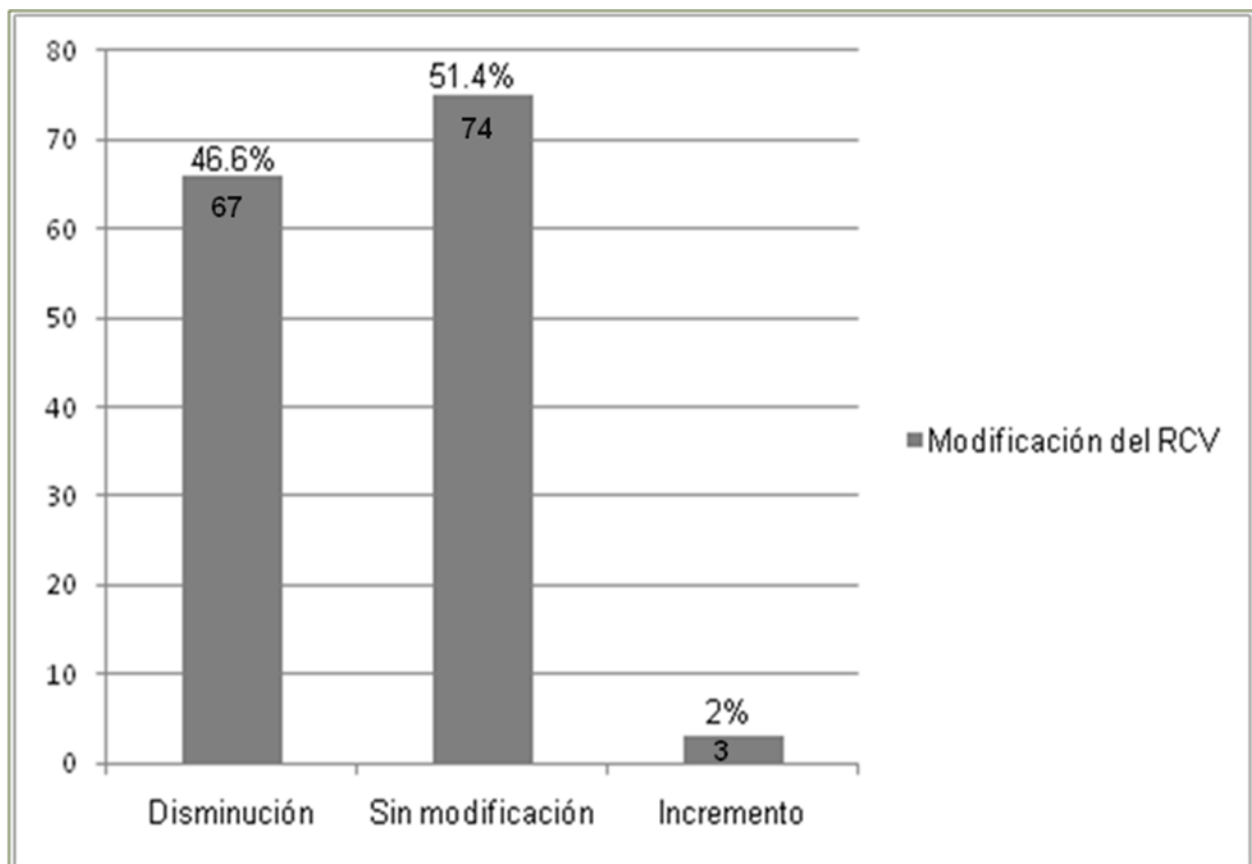
χ^2 cuadrada de 38.249 y p 0.01.

Fuente: Lista de Riesgo Cardiovascular a Diabéticos de DIABETINMSS. UMF. 94. Año 2011.

Se encontraron en categoría de RCV bajo al egreso del módulo dentro del sexo masculino a 22 (86.4%), mientras que en el femenino solo 63 (50.4%) para la misma categoría y 41 (47.6%) en moderado, con diferencia significativa y ji cuadrada de 14.9088 y $p=0.01$. Respecto a la edad y el RCV post-egreso no se encontró diferencia significativa con correlación de Spearman de -0.0332. Para el resto de las variables universales: escolaridad, ocupación y estado civil, no se encontró diferencia significativa en cuanto al RCV mediante ji cuadrada con los siguientes valores respectivamente: 10.1202, 8.4581 y 3.7704, con $p=0.01$.

Al realizar la prueba de Wilcoxon, la modificación del RCV muestra los siguientes resultados en la figura 1: 67(46.6%) casos disminuyeron su riesgo, 74(51.4%) que no modificaron y 3(2%) que incrementaron el riesgo con $Z -7,568$ y $p 0.01$.

Figura 1. Modificación del Riesgo Cardiovascular



$Z -7,545$ y $p 0.01$.

Fuente: Lista de Riesgo Cardiovascular a Diabéticos de DIABETINMSS. UMF. 94. Año 2011.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El comportamiento de datos sobre edad y sexo concuerdan con Aguirre JM y cols.³, Gómez⁵¹ y Huerta,⁵² mismos que al realizar estudios en nuestra población, describen encontrar mayoría de sexo femenino, con una edad más frecuente en el rango de 50 a 59 años. Probablemente debido a que en el total de la pirámide poblacional de la unidad predominan las mujeres. Los resultados de Díaz³⁰ en cuanto a la edad también presentan mayoría por arriba de los 50 años de edad. En cuanto a las variables sociodemográficas la ocupación más frecuente fue ser ama de casa, probablemente asociado al género, mientras que el estado civil predominante fue casado, datos similares a Gómez⁵¹ y Huerta⁵², sin embargo la escolaridad más frecuente que encontramos fue primaria, misma que difiere con Gómez⁵¹, cuya investigación fue realizada en población más joven que en nuestro estudio.

Dentro de los indicadores de estilo de vida, la frecuencia del hábito tabáquico fue similar a la descrita por Huerta⁵², sin embargo menor a la de Mena⁵⁰, Sandoval⁵⁴, Díaz³⁰ y Gómez⁵¹, en estos 2 últimos autores llama la atención que sus resultados son 10 veces superior a nuestros datos, probablemente debido a la ubicación geográfica, hábitos socioculturales y/o campaña antitabaco de la región.

En cuanto al sedentarismo el resultado obtenido pre-integración al módulo DIABETIMSS fue similar al reportado por Huerta⁵² y Gómez⁵¹, sin embargo disminuye casi a la mitad en la evaluación post-egreso, cabe mencionar que Díaz³⁰ encuentra una frecuencia de pacientes con enfermedad cardiovascular del doble a la nuestra al post-egreso, lo que orienta a la influencia del módulo para intervenir en dicho factor, del mismo modo hace reflexionar en la modificación favorable que se puede lograr con la persistencia en la educación de medidas de prevención y estrategias de convencimiento.

En cuanto al alcoholismo no se encontraron sujetos con dicho hábito, mientras que Huerta⁵² refiere una frecuencia mínima nuestra misma unidad de medicina familiar y

Díaz³⁰ encuentra una mayoría del hábito en escasa cantidad, lo que corrobora que debemos realizar más énfasis en otros factores de riesgo cardiovascular con mayor prevalencia, sin embargo, de mantener la suspensión de la ingesta del alcohol se pretende disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares tal como lo refiere Álvarez-Sala²⁵.

Díaz M³⁰ menciona que en pacientes con enfermedad cardiovascular el hábito de consumir frutas y verduras se comporta de manera similar al nuestro en la evaluación pre-integración; sin embargo dicho parámetro se modifica favorablemente al término de la estancia en el módulo de DIABETIMSS, recalcando la importancia de planes eficaces para abatir el RCV y mejorar el estilo de vida en nuestros pacientes.

En relación al peso, la obesidad se presentó en dos tercios de los participantes, datos que son similares con Gómez⁵¹ y Aguirre,³ sin embargo Mena⁵⁰ en población española reporta solo un tercio de pacientes con DM obesos. Independientemente del instrumento de medición para la categorización de la obesidad; el resultado de esta investigación constata la comorbilidad frecuentemente asociada entre obesidad y diabetes; además muestra que la reducción posterior al año de atención en el módulo fue mínima, hecho que es por demás preocupante dado el riesgo cardiovascular que ello representa tal como lo demuestra Lanás³¹ en cuanto a su asociación a infarto agudo del miocardio.

Por otra parte Mena⁵⁰ describe la presencia de TAS inaceptable 3 veces superior al nuestro en población española, frecuencia que logra mejores cifras en la medición post-egreso en nuestro estudio. De éste modo, se espera lograr la reducción en el riesgo de presentar ictus tal y como menciona Sánchez¹⁸.

Dentro de los parámetros metabólicos, se reportó hipercolesterolemia con mayor prevalencia que la reportada en los estudios de Gómez⁵¹ y Huerta,⁵² probablemente relacionado con la diferencia de la población estudiada, ya que en nuestro estudio la DM2 *per se* afecta el metabolismo lipídico, especialmente del colesterol de baja densidad, lo

que realza la importancia para su manejo y control, sobre todo debido a su relación con eventos cardiovasculares.

Mientras que para la glucemia Aguirre³ reportó un porcentaje menor en parámetros inaceptables al nuestro en la medición pre-integración, al egreso del módulo se comporta de manera similar. Cabe hacer notar que las cifras de glucemia en nuestro estudio fueron menores a las reportadas por Muñoz⁵³. Este hecho nos lleva a reflexionar, que aunque los resultados son favorables, se debe insistir en el control más estricto de la glucemia, ya que al término de la estancia en DIABETIMSS se encontró frecuencia similar con población ya portadora de enfermedad coronaria.

En cuanto a la hipertrigliceridemia posterior a la estancia en el módulo de DIABETIMSS se encontró concordante con Gómez⁵¹ y Huerta⁵², sugiriendo el efecto favorable de la estrategia para llevar a un comportamiento similar de este factor como al encontrado en población sin presencia de DM. Ya en conjunto, la frecuencia de dislipidemia es la esperada tal y como lo menciona Ascaso⁴⁰ para población diabética.

Finalmente, en cuanto a la valoración del RCV encontramos que la mayoría presentó categoría "medio", mientras que González Quintero⁵⁵, y Ferré-Larrosa⁵⁶ describen que predominaba el alto riesgo, al igual que Leiva¹³ quien describe un porcentaje mayor en dicha categoría respecto a nosotros. Así mismo la reducción de al menos una categoría del RCV fue superior a la reportada por Ferré-Larrosa⁵⁶, lo que nos habla de la evolución favorable para disminuir el RCV tras la atención en DIABETIMSS, sin embargo, cabe hacer notar, que la diferencia tan marcada con respecto a dichos autores puede deberse a que en nuestro estudio solamente consideramos los factores modificables, mismos que son los que tenemos a la mano en la práctica clínica para poder influir.

CONCLUSIONES

- La jerarquización en relación a mayor frecuencia en el rango inaceptable observada de los indicadores del perfil de factores de riesgo cardiovascular tanto en evaluación pre-integración y post-egreso fue:
 1. Obesidad central.
 2. Sedentarismo.
 3. Hipercolesterolemia e hiperglucemia.
- Con reducción porcentual importante en la categoría de inaceptable para sedentarismo e ingesta de frutas y verduras en la valoración post-egreso.
- Dentro de los parámetros metabólicos la trigliceridemia presentó mayor reducción porcentual llegando en su mayoría a parámetros ideales.
- El tabaquismo y la tensión arterial sistólica se mantuvieron en porcentajes bajos en la categoría inaceptable en ambas mediciones.
- No se encontró alcoholismo pre-integración o post-egreso.
- El RCV de los diabéticos pre-integración al modulo de DIABETIMSS fué en su mayoría correspondiente a la categoría de riesgo medio, en tanto en la valoración post-egreso fue en categoría de riesgo bajo, encontrando diferencia estadísticamente significativa.
- Se encontró una asociación entre RCV post-egreso en la categoría bajo con el sexo masculino.
- No se encontró asociación entre RCV y edad, escolaridad, ocupación y estado civil.
- El RCV disminuyó al menos en una categoría casi en la mitad de los participantes.

SUGERENCIAS

- Enfatizar la valoración expresa del riesgo cardiovascular y el seguimiento del mismo paralelo a la atención en el Módulo de DIABETIMSS y al egreso de éste con el médico familiar.
- Realizar seguimiento personalizado de la evolución de los factores de riesgo cardiovascular encontrados.
- Fortalecer estrategias educativas ya implementadas, sobre todo en aquellos participantes que elevaron el RCV o sin modificación de su perfil de riesgo.
- Implementar talleres de actividad física y alternativas de nutrición, de forma familiar y paralela a la recibida por el portador de DM en el módulo DIABETIMSS, para fortalecer redes de apoyo en el manejo de la población de riesgo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Conget I. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. Rev. Esp. Cardiol. España 2002; 55 (5): 528-38.
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Morbilidad 2000-2006. (<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/soc/sis/sisept/default.aspx?t=msal06&s=est&c=3357> Fecha de acceso 13-06-2010).
3. Aguirre JM, Aquino MF, Araoz NS, Fernández SV, Gorban SB. Prevalencia de Enfermedad coronaria en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Revista de la IVa cátedra de medicina. Argentina 2010; XVII (200): 4-9.
4. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/> Fecha de acceso 12-06-2010).
5. Sistema único de información para la vigilancia epidemiológica. Compendio de anuarios de morbilidad 1984-2008. (<http://www.dgepi.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html> Fecha de acceso junio 11-06-2010).
6. Secretaría de Salud. Dirección General de Información en Salud. Diez principales causas de mortalidad en hombres. (http://sinais.salud.gob.mx/descargas/xls/diezprincausasmort2007_CNEGySR.xls Fecha de acceso 11-07-2010).
7. Gómez PG, Aranda MC, Crespo F, Burgo JL, Domínguez P, García ML. Efectividad en el control de factores de riesgo cardiovascular en diabéticos tipo 2 de la provincia de Ciudad Real. Rev. Clin. Esp. España 2005 205 (5): 218-22.
8. Ponce M, Ojeda M, Reparaz JM, Lukestik FJ. Relación entre diabetes mellitus y patología cardiovascular. Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina 2006; 163 (1): 26-30.
9. Zamora A, Marrugat J. Pronóstico de los pacientes diabéticos con cardiopatía isquémica. Rev. Esp. Cardiol. España 2002; 55 (7): 751-62.
10. Hancu N, De Leyva A. La hiperglucemia como factor de riesgo cardiovascular. Cardiovascular Risk Factors. España 2001; (10) 5:263-68.
11. Zangronis L, Gallardo UJ, Puentes I, Rubio Y, Castro J. Prevalencia de las enfermedades vasculares periféricas en miembros inferiores de pacientes con diabetes mellitus. Rev. Cubana Angiol. y Cir. Vasc. Cuba 2005; (6) 1.
12. Zugasti A, Basilio E. Obesidad, factor de riesgo cardiovascular. Rev. Esp. Obes. España 2005; 3 (2): 89-94.

13. Leiva IM, Ibero JL, Montes-de-Oca O, Pulido A, Cruz D. Variabilidad anual de riesgo cardiovascular en pacientes de un centro de salud de Lanzarote, Efectividad de una adecuada intervención. *Medicina General. España, Las Palmas.* 2007; 18 (100): 676-79.
14. Sanz A. Metodología de las intervenciones dirigidas a la reducción del riesgo cardiovascular. *OFFARM* 2003; 22 (8):128-131.
15. Velázquez O, Barinagarrementería FS, Rubio AF, Verdejo J, Méndez M, Violante R, cols. Morbilidad y mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovascular en México. 2005. *Archivos de Cardiología Médica.* 2007; 77 (1): 31-39.
16. Meco JF, Pintó X. Cálculo de riesgo cardiovascular. *Clin. Invest. Arterioscl. España* 2002; 14(4):198-208.
17. Martínez J. Estratificación de riesgo cardiovascular. *Archivos de cardiología de México* 2006; 76 Supl 2: 176-81.
18. Sánchez M, Moreno G, Marín M, García L. Factores de riesgo cardiovasculares en poblaciones jóvenes. *Revista de Salud Pública. Colombia* 2009; 11 (1): 110-12.
19. American Diabetes Association. Standarda of medical care in Diabetes 2009. *Diabetes care.* 2009 32 (1): 13-61.
20. Rohlfs I, García MM, Gavalda L, Medrano MJ, Juvinya D, Baltasar A, y cols. Género y cardiopatía isquémica. *Gaceta Sanitaria.* 2004; 18 Supl. 2: 55-64.
21. Baena JM, Arboix A, Merino M, Tomás F, Ellacuria A, García M, y cols. La glucemia basal alterada es un factor de riesgo para el infarto cerebral aterotrombótico o lacunar. *Neurología.* 2009; 24 (1): 24-29.
22. Fernández-Britto, JE, Castillo JA, Taquechel N, Barrius A, Falcón V. Aterosclerosis, colesterol y pared arterial: algunas reflexiones. *Revista Cubana de Investigación Biomédica. Cuba.* 1999; 18 (3): 169-75.
23. López V, García JC. Tabaco y enfermedad cardiovascular. *Adicciones. España.* 2004; 6 Supl. 2: 101-13.
24. Guía de bolsillo para la estimación del riesgo cardiovascular. Organización Mundial de la Salud, Ginebra (2008). (http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789243547282_spa.pdf 03/03/10 Fecha de acceso 13-12-2010).
25. Álvarez LA, Valderrama M, Gómez JA, Rodríguez FJ, Torres FJ, Millán T. Alcohol y enfermedad cardiovascular. *Cardiovascular risk factors. España.* 2000; 9 (5): 328-41.

26. El consumo de alcohol y las enfermedades cardiovasculares. AHA. (<http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=3042012> Fecha de acceso: 22/10/2010 18:15hrs)
27. Fletcher GF. How to implement physical activity in primary and secondary prevention: a statement for healthcare professionals from the Task Force on Risk Reduction. American Heart Association. *Circulation* 1997; 96: 355-57.
28. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención. IMSS. 2009.
29. Esteller A. Biología de la pared vascular y síndrome metabólico. *Nutrición hospitalaria*. España. 2005; XX (1): 5-17.
30. Díaz M, Córdoba DP. Identificación de factores de riesgo de enfermedad presentes en los pacientes que ingresan al Hospital San Ignacio. *Lecturas sobre nutrición*. Colombia. 2003; 10 (4): 51-58.
31. Lanas F, Toro V, Cortés R, Sánchez A. Interheart, un estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de infarto del miocardio en el mundo y América Latina. *Med. Vis. Chile*. 2008; 21 (3): 176-82.
32. Davis B, Melina V. Raciones de alimentos en la dieta ovo-lacto-vegetariana. Equipo de nutrición de la Unión Vegetariana Española (<http://www.unionvegetariana.org/ntex4.html> Fecha de acceso: 22/10/2010 19:33hrs)
33. Lock K, Pomerleau J, Causer L, Altmann D, McKee M. The global burden of disease attributable to low consumption of fruit and vegetables: implications for the global strategy on diet. *Bulletin of the World Health Organization*. Inglaterra. 2005; 83 (2): 100-08.
34. González A, Alexanderson EG, Alvarado R, Ayub M, Camacho J, Cardona EG, cols. Consenso Mexicano de Resistencia a la Insulina y síndrome metabólico. *Revista Mexicana de Cardiología*. 1999; 10 (1): 3-19.
35. Manson JE, Willet WC, Stampfer MJ, Colditz GA, Hunter DJ, Hankinson SE, et al. Body weight and mortality among women. *N. Engl. J. Med*. Inglaterra. 1995; (333): 677-85.
36. Ríos LA, Legorreta JL. Distribución de grasa corporal en diabéticos tipo 2, como factor de riesgo cardiovascular. *Rev. Med. IMSS*. México. 2005 43 (3): 199-204.
37. Koch E, Romero T, Manríquez L, Taylor A, Román C, Paredes M, Díaz C, cols. Razón cintura-estatura: Un mejor predictor antropométrico de riesgo cardiovascular y mortalidad en adultos chilenos. Normograma diagnóstico utilizado en el Proyecto San Francisco. *Revista Chilena de Cardiología*. 2008; 27 (1): 23-35
38. Valdés S, Rojo G, Soriguer F. Evolución de la prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 en población adulta española. *Med. CLin*. España. 2007; 129 (9): 352-55.

39. Hernández CC, Canales JL, Cabrera C, Grey C. Efectos de la consejería nutricional en la reducción de obesidad en personal de salud. *Revista Médica del IMSS*. 2003; 41 (5): 429-35.
40. Ascaso JF, Aguillo E, Becerra A, Calvo FL, Candel I, Carmenta R, cols. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular. Recomendaciones del grupo de trabajo Diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes. *Av. Diabetol. España*. 2004, 20 (1) pp. 13-18.
41. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994. Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.
42. Scott G, Richard P, Phillip G, Sidney S, Fuster V. Assessment of cardiovascular risk of multiple risk factor assessment equations. *AHA/ACC Scientific Statement. EUA*. 1999; 1348-1359.
43. National Institutes of Health. Detection, Evaluation, and Treatment of High blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) 2002.
44. Manual de aplicador del Módulo DiabetIMSS.
45. Díaz M. Medicina Interna. (Tesis para optar al título de especialista en medicina interna). Nicaragua, Managua: UNAN Managua, 2002. (http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/medicina_interna/Part_Pretermino.pdf Fecha de acceso 13-12-2010).
46. Nicod P, Lewis SE, Corbett JC, Buja M, Henderson G, Raskin P, Rude RE, et al. Increased incidence and clinical correlations of persistently abnormal technetium pyrophosphate Myocardial Scintigrams following acute Myocardial infarctions in patients with diabetes mellitus. *Am. Heart. J. USA*. 1982; 103:882.
47. Sprafka JM, Burke GL, Folsom AR, Mc-Govern PG, Hana LP. Trends in prevalence of diabetes mellitus in patients with myocardial infarction and effect of diabetes on Survival. The Minnesota Heart Survey. *Diabetes Care* 1992; 14 (7): 537-43.
48. Hanis CL, Chu HH, Lawson K, Barton SA, Schull WJ, Garcia CA, et al. Mortality of Mexican – Americans with NIDDM. *Diabetes Care*. 1993; 16:82-89.
49. Kalevi PA. Ensayos cardiovasculares en la diabetes: pasado y presente, *Rev. Esp. Cardiol*. 2000; (53): 1553-60.
50. Mena FJ, Martín JC, Simal F, Cerretero JL, Herreros V. Factores de riesgo cardiovascular en pacientes diabético. Estudio epidemiológico transversal en población general: estudio Hortega. *Anales de Medicina Interna*. 2003; 20 (6): 22-26.

51. Gómez BP, Bautista SL. Detección de factores de riesgo cardiovascular y nivel de conocimientos de los mismos por el adulto. Rev Fac Med UNAM. México. 2009; 52 (6): 248-252.
52. Huerta VD, Bautista SL, Irigoyen CA, Arrieta PR. Estructura familiar y factores de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial. Archivos de Medicina Familiar. México. 2005; 7 (3): 87-92.
53. Muñoz AP, Ocampo BP, Quiroz JR. Influencia de los grupos de autoayuda mutua entre diabéticos tipo 2: efectos en la glucemia y peso corporal. Archivos de Medicina Familiar. México. 2007; 9 (2): 87-91.
54. Sandoval MA, Santana AL, Gutiérrez EA, Guzmán JE, Rodríguez MA. Tabaquismo en pacientes diabéticos en relación con el índice de filtrado glomerular. Atención Familiar. México. 2009; 16 (supl I): 5.
55. González A, Gómez R, Casanova M, Hernández L. Riesgo cardiovascular en enfermos diabéticos. (http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.8.%281%29_06/p6.html fecha: 25/09/10 17:00hrs).
56. Ferré F, Fernández E, Pereñíguez JE, Alvadalejo J, Parada M, Arnaldos JD. Variación bienal del riesgo cardiovascular en los pacientes atendidos en los servicios de atención primaria: hipertensión, diabetes y dislipemias. Aten. Primaria. España, 2001; 27 (8): 542-46.

ANEXOS

ANEXO 1

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN NORTE DEL D.F.
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 94
JEFATURA DE EDUCACIÓ N E INVESTIGACIÓ N EN SALUD**

VARIABLES UNIVERSALES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	CATEGORIAS
EDAD	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Años transcurridos desde el nacimiento hasta el momento actual de un individuo, expresado por el mismo	Cuantitativa	Numérica	Años cumplidos
SEXO	Condición orgánica que se distingue el hombre a la mujer	Condición de sexo que exprese el paciente	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino
ESTADO CIVIL	Condición de cada persona en relación en relación con los derechos y obligaciones civiles	Situación civil que le paciente tenga en el momento de recabar la información	Cualitativa	ordinal	Soltero Casado Divorciado
ESCOLARIDAD	Periodo en tiempo en el cual se asiste a la escuela	Nivel escolar obtenido por el paciente hasta el momento del estudio	Cualitativa	Ordinal	Lecto/escritura Primaria Secundaria Bachillerato Licenciatura Profesionista Postgrado
OCUPACION	Tipo de trabajo retribuido que desempeña la persona	Tipo de actividad que despeña la persona para su sustento.	Cualitativa	Ordinal	Ama de casa Obrero Comerciante Profesional

VARIABLE DE ESTUDIO

Nombre de la Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Tipo de variable	Escala de Medición	Categorías
Perfil de Riesgo Cardiovascular (PRCV)	Conjunto de características modificables o no que tiene un individuo asociadas al incremento de la probabilidad para presentar un acontecimiento o patológico vascular a nivel cerebral, cardiaco o periférico.	Presencia y/o asociación de características que tiene un individuo asociadas al incremento de la probabilidad para presentar un acontecimiento o patológico vascular a nivel cerebral, cardiaco o periférico. Para esta investigación se consideraron los parámetros modificables revisados en DIABETIMSS.		Cualitativa	Ordinal	<p>Alto: 7 a 9 indicadores en rango inaceptable</p> <p>Medio: 4 a 6 indicadores en rango inaceptable</p> <p>Bajo: 1 a 3 indicadores en rango inaceptable</p>
			<p>Tabaquismo Hábito de fumar en el último año <u>Ideal:</u> Suspendido <u>Aceptable:</u> De 1 a 11 cigarrillos/año. <u>Inaceptable:</u> Igual o más de 12 cigarrillos/año.</p>	Cualitativa	Nominal	<p>Ideal Aceptable Inaceptable</p>
			<p>Sedentarismo Ausencia de actividad física moderada regular <u>Ideal:</u> actividad física 30min, 5 a 7 días a la semana <u>Aceptable:</u> actividad física 30min, 3 a 4 días a la semana <u>Inaceptable:</u> actividad física menor de 30min, 3 días a la semana</p>	Cualitativa	Nominal	<p>Ideal Aceptable Inaceptable</p>

Continuación de CUADRO DE VARIABLE DE ESTUDIO

	Indicador	Tipo de variable	Escala de Medición	Categorías
	Ingesta de alcohol Cantidad ingerida de bebidas alcohólicas al día <u>Ideal</u> : menor de 30gr en mujeres y 60gr en hombres <u>Aceptable</u> : de 31 a 79gr en mujeres y 61 a 79gr en hombres <u>Inaceptable</u> : 80gr o más en ambos sexos	Cualitativa	Nominal	Ideal Aceptable Inaceptable
	Ingesta de frutas y verduras <u>Ideal</u> : 600gr diarios <u>Aceptable</u> : 600gr de 3 a 6 veces por semana <u>Inaceptable</u> Menos de 600gr 3 veces por semana	Cualitativa	Nominal	Ideal Aceptable Inaceptable
	Obesidad central Exceso de tejido adiposo en el abdomen, estimado por índice cintura-cadera e índice cintura-estatura. <u>Ideal</u> : ICC menor a 0.80 en mujeres y 1.00 en hombres <u>Aceptable</u> : ICC igual a 0.80 en mujeres o 1.00 en hombres <u>Inaceptable</u> : ICC mayor a 0.80 en mujeres y 1.00 en hombres	Cualitativa	Nominal	Ideal Aceptable Inaceptable
	Tensión Arterial Sistólica Promedio de la cifra de tensión arterial sistólica en los últimos 3 meses registrada en expediente. <u>Ideal</u> : Menor a 130mmHg <u>Aceptable</u> 130-139mmHg <u>Inaceptable</u> : 140mmHg y más	Cualitativa	Nominal	Ideal Aceptable Inaceptable
	Colesterolemia Cifra de colesterol sérico registrada en expediente <u>Ideal</u> : Menos de 160mg/dl <u>Aceptable</u> : 160 a 199mg/dl <u>Inaceptable</u> : 200mg/dl y mas	Cualitativa	Nominal	Ideal Aceptable Inaceptable
	Glucemia Promedio de las cifras de glucosa sérica registradas en expediente <u>Ideal</u> : Menos de 110mg/dl <u>Aceptable</u> : 110 a 139mg/dl <u>Inaceptable</u> : 140mg/dl y mas	Cualitativa	Nominal	Ideal Aceptable Inaceptable
	Trigliceridemia Cifra de triglicéridos séricos registrada en expediente <u>Ideal</u> : Menos de 150mg/dl <u>Aceptable</u> : 150 a 199mg/dl <u>Inaceptable</u> : 200mg/dl y mas	Cualitativa	Nominal	Ideal Aceptable Inaceptable

ANEXO 2

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 DELEGACION NORTE DEL D.F.
 UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 94
 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PARAMETRO MES	Marzo 2009- Marzo 2010	Abril- Mayo 2010	Junio- Agosto 2010	Sept. 2010	Oct.	Oct.- Dic. 2010	Enero- Marzo 2011	Mayo- Julio 2011	Ago- Dic. 2011	Enero- Febrero 2012
Recolección de Información bibliográfica	X	X								
	O	O								
Elaboración de Protocolo	X	X	X							
	O	O	O							
Presentación a CLIS				X						
				O						
Aprobación por Comité					X					
					O					
Trabajo de Campo (recolección de datos)						X				
						O				
Análisis de Resultados							X			
							O			
Redacción de Análisis y Conclusiones							X			
							O			
Presentación para aprobación ante el CLIS como trabajo final								X		
								O		
Elaboración del escrito médico									X	
									O	
Difusión de resultados										X

X PROGRAMADO O REALIZADO

Lugar y fecha _____

Por medio del presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado: **PERFIL DE RIESGO CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE DIABÉTICO PRE Y POST-EGRESO AL MÓDULO DIABETIMSS.** Registrado ante el Comité Local de Investigación No. 3515 con el número R-3515-2010-20.

- El objetivo del estudio es: **Comparar el perfil de riesgo cardiovascular del paciente diabético pre y post-egreso al módulo DIABETIMSS.**

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: Contestar unas preguntas de datos generales y respecto a mi enfermedad de la diabetes y tratamiento que sigo. Así mismo que el investigador residente tomará los datos faltantes necesarios para este trabajo de mi expediente clínico.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los siguientes datos:

Riesgo: Ninguno, ya que solo implica responder preguntas sobre mi enfermedad sin tener que tomar o aplicarme a mi cuerpo ningún medicamento.

Inconvenientes: Inversión de tiempo, ya que acudiré a la cita para responder las preguntas y si lo requiero de acuerdo al riesgo que me detecten, solicitaré una cita con mi médico tratante.

Beneficios: Conocer de manera directa por el investigador respecto al riesgo que tengo de enfermedades del corazón. Así como con base a esto poder solicitar cita con mi médico familiar.

El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaran a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El investigador responsable me ha dado seguridades de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán tratados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a la permanencia en el mismo.

Nombre y firma del participante

Lidia Bautista Samperio
Investigador Responsable (5846404)

Puede comunicarse en caso de dudas relacionadas con el estudio al teléfono 26515745 (Investigadoras asociadas) Dra. Zayda Miriam Macoco Mejía (Internista) y Dra. Judith Magdalena Corona Lara (Residente)

Nombre y firma del Testigo

Nombre y firma del Testigo

ANEXO 4

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 94
 RESIDENCIA DE MEDICINA FAMILIAR

LISTA DE COTEJO PARA EL “PERFIL DE RIESGO CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE DIABÉTICO PRE Y POST-EGRESO AL MÓDULO DE DIABETIMSS”

Folio: _____

Instrucciones: Marcar con una “x” el recuadro correspondiente a la categoría con la que cumpla el paciente para cada uno de los indicadores. Al final se cuantificarán los indicadores en rango “ideal” para estadificar el perfil de riesgo cardiovascular.

NOMBRE: _____

APELLIDO PATERNO _____ APELLIDO MATERNO _____ NOMBRE (S) _____
 No. de afiliación: _____ Consultorio: _____ T: _____
 Edad _____ años Sexo: (H) (M) Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____
 Escolaridad: _____ Ocupación: _____ Estado Civil: _____
 Domicilio: _____
 Teléfono: _____

Antecedente de tabaquismo: (SI) (NO)
 Antecedente de Hipertensión Arterial Sistémica: (SI) (NO)

Indicador		Ideal	Aceptable	Inaceptable
Estilo de vida	Tabaquismo	Suspendido en el último año	De uno a 11 cigarrillos en el último año	12 o más cigarrillos en el último año
	Sedentarismo	Actividad física 30min, 5 a 7 días a la semana	Actividad física 30min, 3 o 4 días a la semana	Actividad física menor a 30min 3 días a la semana
	Ingesta de alcohol al día ¹	Una bebida para mujeres y Dos bebidas para hombres	Dos bebidas para mujeres y Tres bebidas para hombres	Más de 2 bebidas para mujeres y 3 bebidas para hombres
	Ingesta de frutas y verduras por semana	5 o más raciones ² 7 veces por semana	5 o más raciones 3 a 6 veces por semana	Menos de 10 raciones por semana
Clínicos	Obesidad Central ³	ICC menor a 0.80 en mujeres y 1.00 en hombres	ICC igual a 0.80 en mujeres y 1.00 en hombres	ICC mayor a 0.80 en mujeres y 1.00 en hombres
	Tensión Arterial Sistólica	Menos de 130mmHg	130 a 139mmHg	140mmHg y mas
Meta-bólicos	Colesterolemia	Menos de 160mg/dl	161 a 199mg/dl	200mg/dl y mas
	Glicemia	Menos de 110mg/dl	110 a 139mg/dl	140mg/dl y mas
	Trigliceridemia	Menos de 150mg/dl	150 a 199mg/dl	200mg/dl y mas

Estadificación del Perfil de Riesgo Cardiovascular:

- Alto: 7 a 9 indicadores en rango inaceptable: ()
- Medio: 4 a 6 indicadores en rango inaceptable: ()
- Bajo: 1 a 3 indicadores en rango inaceptable: ()

¹**Bebidas alcohólicas:** Una a dos bebidas por día(mujer-hombre respectivamente). Una bebida conforme el tipo equivale a: 344 ml de cerveza (una botella); 114 ml de vino (un vaso); 43 ml de bebidas alcohólicas de 80-grados Proof (licores y bebidas destiladas); 28 ml de bebidas alcohólicas de 100-grados Proof (ronces blancos).

²**Ingesta de Frutas y Verduras**

Verduras

1 ración

- ½ plato de lechuga o similar (50 g)
- ¼ de plato de vegetales crudos troceados (50 g)
- 1/3 de plato de verdura cocida (80 g)
- ¾ de un vaso (180 ml) de zumo vegetal

Frutas

1 ración

- 1 manzana, plátano, pera, naranja
- ½ bol (120 g) de fruta troceada
- ¾ de vaso (180 ml) de zumo de frutas

³**ICC:** Índice Cintura-Cadera

