



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MÉXICO

---

---



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA

“IMPACTO DEL MODULO DIABETIMSS EN LOS FACTORES DE RIESGO  
CARDIOVASCULAR EN PACIENTES DIABETICOS DE LA UMF No 22 DEL IMSS.”

TESIS

QUE REALIZÓ PARA OBTENER EL TITULO DE POSTGRADO EN LA ESPECIALIDAD  
DE: MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A  
DRA. ROJAS JARQUIN MARIA LUISA

ASESOR:  
DR GILBERTO ESPINOZA ANRUBIO  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DE LA U.M.F. No. 8  
GILBERTO FLORES IZQUIERDO DEL IMSS

CD. DE MÉXICO, D.F. MAYO 2012



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.

**“IMPACTO DEL MODULO DIABETIMSS EN LOS  
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN  
PACIENTES DIABETICOS DE LA UMF No 22 DEL  
IMSS”**

## **AUTORIZACIONES:**

### **DR. FRANCISCO PADILLA DEL TORO**

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA/UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No8  
"GILBERTO FLORES IZQUIERDO"

### **DR. GILBERTO ESPINOZA ANRUBIO**

JEFE DE LA COORDINACIÓN CLÍNICA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN ENSALUD DEL HOSPITAL  
GENERAL DE ZONA/UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No8

### **DR. EDUARDO VILCHIS CHAPARRO**

ADJUNTO A LA COORDINACIÓN CLÍNICA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN SALUD DEL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA/UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 8  
"GILBERTO FLORES IZQUIERDO"

## AGRADECIMIENTOS:

A Dios.

A mis padres

A mi asesor y profesores.

A quienes contribuyeron en el proceso y realización de este proyecto.

Al personal de la Unidad de Medicina Familiar No. 22

A mis amigos y compañeros de la residencia.

## INDICE

RESUMEN .....	6
MARCO TEÓRICO.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
JUSTIFICACIÓN.....	21
OBJETIVOS.....	22
HIPÓTESIS.....	23
MATERIALES Y MÉTODOS .....	24
TIPO DE ESTUDIO.....	25
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	26
POBLACIÓN (UNIVERSO).....	27
LUGAR Y TIEMPO DEL ESTUDIO.....	27
TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	28
CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN.....	29
VARIABLES: DATOS DE IDENTIFICACIÓN E INVENTARIO DE ACTIVIDADES.....	30
DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES....	31
DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERATIVA DE LAS VARIABLES: CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	32
DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERATIVA DE LAS VARIABLES: INVENTARIO DE ACTIVIDADES.....	33
TABLA DE VARIABLES SEGÚN LA INFLUENCIA QUE SE ASIGNE DISEÑO ESTADÍSTICO.....	34
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	35
MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	36
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	37
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....	39
ASPECTOS ÉTICOS.....	40
RESULTADOS.....	41
GRÁFICAS Y TABLAS.....	42
CONCLUSIONES.....	48
DISCUSIÓN.....	49
RECOMENDACIONES.....	51
BIBLIOGRAFÍA.....	58
ANEXOS	

## RESUMEN

AUTORES: Dra. María Luisa Rojas Jarquín. HGZ/UMF No 8.

ASESOR: Gilberto Espinoza Anrubio. Jefe la Coordinación Clínica de Enseñanza e Investigación en Salud del Hospital General de Zona/Unidad de Medicina Familiar No 8 del IMSS.

OBJETIVO: Medir el impacto del programa DiabetIMSS en los factores de riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos de la UMF No. 22 del IMSS.

### MATERIALY METODOS:

Tipo de investigación: cuasiexperimental. Criterios de inclusión: diagnóstico de diabetes, pertenecer al programa DiabetIMSS, Criterios de exclusión: no pertenezcan a DiabetIMSS; tamaño de la muestra: 139 pacientes, intervalo de confianza 95%, proporción 0.10, amplitud total del intervalo de confianza 0.10. Variables: sexo, edad, fumador, colesterol total, colesterol HDL, presión arterial sistólica, glucosa. Se midió el riesgo cardiovascular con la escala de Framingham/Grundy.

### RESULTADOS

Se estudió a 139 pacientes, 93(66%) sexo femenino, 46(33%) sexo masculino. Al inicio 88(63.3%) no fumadores y 51(36.7) fumadores y al final 100(71.9%) no fumadores y 39(28.1%) fumadores. Se obtuvo colesterol total,  $P=0.172$ ; colesterol HDL  $P=0.012$ ; presión arterial sistólica  $P=0.142$ , glucosa en ayuno  $P=0.0.19$ . El RCV inicial 82(59%) leve, 54(47.5%) moderado y 3(1.4%) grave; final 80(57.6%) leve, 59(42.4%) moderada y 0.0 grave.

CONCLUSIONES: En los pacientes diabéticos de la U.M.F. No. 22 del IMSS se observo un impacto positivo del modulo DiabetIMSS sobre los factores de riesgo cardiovascular.

DISCUSIÓN: Atribuimos la disminución del porcentaje de riesgo cardiovascular en los pacientes a educación nutricional, modificación de hábitos negativos, comportamiento y responsabilidad con su salud, lo cual indica que quienes asisten a programas educativos sobre cuidados de la salud se encuentran realmente interesados en aprender a auto-monitorizar sus acciones para mejorar su salud, motivados a educando a su familiar y comunidad. Teniendo mayor adherencia terapéutica.

PLABRAS CLAVE: Impacto, diabetes, riesgo cardiovascular, factores de riesgo.

**“IMPACTO DEL MODULO DIABETIMSS EN LOS  
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN  
PACIENTES DIABETICOS DE LA UMF 22 DEL  
IMSS”**

## MARCO TEORICO

La Diabetes Mellitus (DM) es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por concentraciones elevadas de glucosa en la sangre, debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina <sup>(1)</sup>.

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) publicó una actualización de las guías “Standards of Medical Care in Diabetes 2010”, cuyo principal cambio es la incorporación de la Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) como criterio diagnóstico para esta enfermedad, además de los utilizados hasta ahora. De esta manera son 4 las formas de diagnosticar la diabetes, definidas de la siguiente manera:

1. HbA1c  $\geq$  6.5% realizada por un método certificado por NGSP y estandarizado con el ensayo de DCCT.
2. Glucemia  $\geq$  126 mg/dl con ayuno de 8 hrs.
3. Glucemia 2 horas post carga con 75 g de glucosa  $\geq$  200mg/dl.
4. En pacientes con síntomas de hiperglucemia o crisis hiperglucemias: una glucemia al azar  $\geq$  200 mg/dl.<sup>(2)</sup>

La diabetes es una enfermedad crónica degenerativa que requiere atención médica continua, seguimiento y educación del auto-cuidado además de apoyo para prevenir complicaciones agudas y reducir el riesgo de complicaciones a largo plazo. Un sistema de clasificación, desarrollado por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y el modelo existente, se utilizó para aclarar y codificar las pruebas que constituyen la base de las recomendaciones. El cuidado de la diabetes es complejo y requiere que parámetros como: el control glucémico, sean registrados. Así como modificación de metas, objetivos que son deseables para la mayoría de los pacientes con diabetes. Las recomendaciones que se incluyen son detección, diagnóstico y medidas terapéuticas que se sabe o se cree afectan favorablemente a los resultados de salud de los pacientes con diabetes.<sup>(3)</sup>

Existen estudios que han mostrado influir de manera positiva sobre variables negativas del estilo de vida y en la participación más activa de los pacientes en el propio cuidado de su enfermedad, como son:

*US Diabetes Prevention Programme (DPP)*, el *Finnish Diabetes Prevention Study (DPS)*, o el *STOPNIDDM*, demuestran que al actuar sobre los estilos de vida o con fármacos en pacientes de riesgo, retrasa la aparición de DM. El DPP (1996) compara cambios de estilo de vida (dieta y ejercicio semanal de 2,5 h) con metformina y placebo en pacientes con tolerancia alterada de la glucemia. Pérdida de peso del 75%. A los 3 años, la incidencia de diabetes fue del 29% para placebo, del 22% para metformina y del 14% para los cambios de estilo de vida. A los 4 años se mantuvieron los resultados. La reducción relativa del riesgo de padecer diabetes comparada con placebo fue del 31% para metformina y del 58% para los cambios en los estilos de vida.

El estudio STOP-NIDDM obtuvo una reducción del riesgo del 49% para cualquier evento cardiovascular en el grupo tratado con acarbosa y cambios del estilo de vida.

Iniciativa Estratégica (Border SI ¡Salud!). De Salud Fronteriza ¡SI! es un programa de prevención integral de la diabetes basada en la comunidad y control de proyectos desarrollados por la Mel y la Universidad de Arizona (MEZACOPH) y de la comunidad, varios socios atienden a los residentes de Arizona en los EE.UU. Frontera con México tiene como objetivos: a) educación para la diabetes, basada en intervención de los familiares y pacientes con diabetes. b) apoyo social y c) aumentar la gama de conductas de prevención primaria asociada con diabetes en familiares de pacientes con diabetes. Este estudio de caso describe la colaboración de la comunidad, el desarrollo y la Unión Familiar.

Actualmente varios estudios consideran que la diabetes cuenta como equivalente de riesgo ya que confiere una alta probabilidad de presentar enfermedad coronaria nueva dentro de los diez años siguientes. Además, las personas con diabetes e infarto de miocardio tienen una tasa de mortalidad muy alta, ya sea a corto o a largo plazo, por lo que se busca implementar una estrategia preventiva más intensa.

Por lo tanto el riesgo cardiovascular (RCV) vinculado a la DM se incrementa considerablemente cuando concurren otros factores de riesgo, fundamentalmente hábito tabáquico, hipertensión arterial o hiperlipemia. Los dos últimos factores mencionados, aparecen con mayor frecuencia entre la población diabética además de alteraciones que también favorecen la enfermedad cardiovascular (ECV) como son: obesidad, hiperinsulinemia, anormalidad en la función plaquetaria y alteraciones en la coagulación de la sangre. <sup>(4)</sup>

La reducción del riesgo cardiovascular en la diabetes se basa en la prevención secundaria con lo que también se debe disminuir el riesgo de otras complicaciones. La mayoría de sujetos con nuevo diagnóstico de diabetes detectados en un programa de cribado presentan riesgo cardiovascular alto. La intervención multifactorial en estos pacientes permite una reducción absoluta de riesgo cardiovascular según Frammingham de entre el 5–10% con un número de pacientes en tratamiento (NNT).<sup>(5)</sup>

Complicaciones de la diabetes

**Microangiopatía.** (Afectación de los vasos de pequeño calibre)

- Nefropatía. Microalbuminuria. Proteinuria. Insuficiencia renal. Diálisis

- Retinopatía. No proliferativa. Maculopatía. Proliferativa. Ceguera.
- Neuropatía: es la complicación más frecuente y precoz, la presentan el 8% de los recién diagnosticados y más del 50% de los crónicos, los síntomas son sensoriales y motores, síntoma crítico es el dolor.

### **Macroangiopatía.** (Afectación de los vasos de mediano y gran calibre)

- Cardiopatía isquémica: Infarto agudo de miocardio
- Arteriopatía periférica El estudio VITAMIN mostró que uno de cada cinco sujetos sin diabetes y uno de cada tres con diabetes, presenta EAP, y en población con DM el riesgo de desarrollarla depende, fundamentalmente, de la edad y de la duración de la enfermedad.<sup>(6)</sup>
- Enfermedad cerebrovascular para el grupo de edades comprendidas entre 45 y 54 años el riesgo relativo de enfermedad cerebrovascular es de 4.6 para los varones y de 3.6 para las mujeres. La enfermedad cerebrovascular representa una de las principales causas de muerte e incapacidad permanente, así como una de las condiciones clínicas que mayor número de recursos consume en los sistemas de salud.
- Afectación de otros territorios: estenosis de la arteria renal, aneurisma de la arteria aorta.<sup>(7)</sup>

### **EPIDEMIOLOGIA:**

La epidemia de la D.M. (180 millones de personas, aproximadamente en el mundo) es reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una amenaza mundial.<sup>(8)</sup>

Su importancia al igual que la de las enfermedades cardiovasculares deriva de su frecuencia, ya que por año mueren alrededor de 17 millones de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos ocurre un evento coronario y cada 5 segundos un evento vascular cerebral; se estima que 71% de los diabéticos presentan al menos un factor de riesgo y que existe enfermedad cardiovascular (ECV) ya establecida en 27% de ellos, a demás la principal causa de muerte en estos es la cardiovascular, corresponde al 80% a pacientes con D.M. tipo 2. La OMS afirma que cardiopatías y accidentes cerebro-vasculares, ocasionan la muerte de más 12 millones de personas anualmente en todo el mundo.

Mientras en América Latina y el Caribe las enfermedades cardiovasculares representan el 31% del total de las defunciones.<sup>(9)</sup>

Es evidente que los cambios en el modo de vida tanto en países en desarrollo como en los recientemente industrializados (Estados Unidos donde el Instituto Nacional de Diabetes muestra que la prevalencia de DM-2 global en el año 2002, fue del 6.2%. Sin embargo, entre la población blanca no hispánica la prevalencia es del 7.8%. En la

población afro-americana no hispánica es del 13% y en la población hispánica/latinoamericana, es del 10.2%<sup>(10)</sup>

Han favorecido aumentos espectaculares en la incidencia y prevalencia de la diabetes tipo 2, México actualmente presenta una prevalencia de 10.9% de diabéticos con una tasa de incidencia de 7. En un periodo de 5 años la incidencia de diabetes creció 35% (2006–2011). Presentándose como la primera causa de muerte tanto a nivel nacional como en el IMSS, la tasa de mortalidad crece 3% cada año, y consume entre 4.7% y 6.5% del presupuesto para la atención de la salud <sup>(11)</sup>

La Encuesta Nacional de Salud muestra que en el periodo 1993–2003 la prevalencia de DM declarada por los encuestados ha aumentado del 4,1% al 5,9%, alcanzando en el rango de edad entre 65 y 74 años el 16,7% y en los mayores de 75 años el 19,3%<sup>(12)</sup> El aumento de la prevalencia se puede atribuir a varias causas; por un lado, a la modificación del criterio diagnóstico de DM (disminución de 140 mg/dl a 126 mg/dl) y por otro, al progresivo envejecimiento de la población y a los cambios en los estilos de vida, caracterizados por menor actividad física y hábitos dietéticos que favorecen patologías como la obesidad<sup>(13)</sup> Además de que notablemente, la prevalencia de diabetes en la población hipertensa tuvo un incrementado relativo del 100%, en los 4 años de seguimiento. Es decir, de 16% informado en el 2000 a 30% en el 2004, lo que representa una incidencia absoluta anual de 5% en la población hipertensa. La distribución creció en todos los grupos de edad y en todas las áreas del país. La interacción con estos factores, determina la magnitud y velocidad de progresión de daño a órgano blanco. <sup>(14)</sup>

Los distintos factores de riesgo cardiovascular tienen en la población diabética un enorme impacto sobre la elevada morbi-mortalidad cardiovascular, causada por complicaciones tanto macro como microvasculares<sup>(15)</sup>

#### PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN INDIVIDUOS MAYORES DE 20 AÑOS DE EDAD EN MÉXICO

HIPERTENSION ARTERIAL	30.05%	HIPERCOLESTEROLEMIA**	9.0%
DIABETES*	10.90%	SEDENTARISMO**	55.0%
OBESIDAD *	46.30%	ALCOHOLISMO	60%
TABAQUISMO**	25.00%	CONSUMO EXCESIVO DE SAL	75.0%

Fuente: ENEC 1993\*\*  
ENSA 2000\*

Esto puede decrecer en más de 50% mediante una combinación de esfuerzos nacionales sencillos de bajo costo y eficaces con medidas individuales encaminadas a reducir los principales factores de riesgo <sup>(16)</sup>.

#### Consecuencias de los factores cardiovasculares fisiopatológicas cardiovasculares

La miocardiopatía diabética produce una disfunción ventricular izquierda que afecta a la función diastólica unido a otros factores asociados como la enfermedad renal y la neuropatía autónoma cardiovascular que contribuyen a una mayor mortalidad. Los mecanismos por los que se produce este incremento de riesgo son de dos tipos:

## 1) Factores “clásicos”:

a) Hipertensión: En la mayoría de las guías actuales se propone que toda persona con DM mantenga su PA por debajo de 130/80 mmHg y esta sigue siendo la recomendación de la ALAD (asociación latinoamericana de diabetes).<sup>(17)</sup>

Cuando esto no se cumple provoca anormalidades en el metabolismo de la glucosa y de lipoproteínas. En cuanto a la relación con la insulina, esta hormona tiene un efecto directo sobre la pared arterial, donde estimula la proliferación del músculo liso y un efecto indirecto a nivel renal donde aumenta la reabsorción tubular de sodio; estimula además el sistema nervioso simpático con un aumento de las catecolaminas, llevando al incremento de la resistencia vascular periférica.<sup>(18)</sup>

b) Dislipidemia: En los pacientes con alto riesgo cardiovascular (recordemos que la diabetes es considerada como un factor de riesgo cardiovascular “equivalente” a la enfermedad coronaria) se busca un control estricto, según la última actualización de las guías ATP III el objetivo es alcanzar valores de: colesterol total <175mg/del; LDL <100 mg/dl, aunque en base a diversos estudios clínicos es recomendable LDL <70 mg/del; triglicéridos < ó = a 150mg/del; colesterol no HDL  $\geq$ 30 mg/del; colesterol HDL >40 mg/del; TG (triglicéridos) <150mg/del.<sup>(19)</sup>

En la práctica clínica nos interesamos por la hiperlipidemia ya que es uno de los principales factores para la aterosclerosis que es una variedad de arterioesclerosis en la que existe infiltración de la íntima con macrófagos cargados de grasa, proliferación de células musculares con fibrosis y reducción de la luz del vaso. Algunas placas pueden llegar a calcificarse.<sup>(20)</sup> La hipertrigliceridemia se asocia con la arteriopatía coronaria tanto en mujeres como en hombres. Cuando se combina con concentraciones disminuidas de HDLc y se relaciona con resistencia a la insulina, también puede acompañarse de alteraciones de los factores de coagulación.<sup>(21)</sup>

c) Obesidad: Es necesario medir un perímetro de <102 cm en hombres y < 88 cm en mujeres si es mayor se determina obesidad central. Un 30% de los obesos son diabéticos y un 80% de los diabéticos tipo 2 tiene un IMC < 27 en el momento del diagnóstico. La relación entre la obesidad abdominal y el riesgo cardiovascular se asocia con un mayor riesgo de mortalidad total: perímetro abdominal entre 103–105cm, 32% y perímetro abdominal 106–110 cm, 54% de RCV. Se han evaluado los mecanismos biológicos que relacionan la resistencia a la insulina y las alteraciones en lípidos, observándose que en la obesidad central existe movilización de ácidos grasos libres que son metabolizados a triglicéridos<sup>(22)</sup>

d) Tabaquismo: Múltiples mecanismos fisiopatológicos incluyen anomalías en la función endotelial, en el metabolismo de las lipoproteínas, en la coagulación y la función plaquetaria, explican la prevalencia de aterosclerosis en los fumadores. Su acción nociva depende de los años de consumo y de la cantidad de cigarrillos fumados, en una relación lineal dosis dependiente.

## 2) Factores específicos en la DM:

Insulinorresistencia o hiperinsulinismo, hiperglicemia postprandial, está última responsable de la disfunción endotelial y del estrés oxidativo.

Numerosos estudios respaldan la hipótesis de que la hiperglicemia, los ácidos grasos libres y la resistencia a la insulina potencian el estrés oxidativo, la activación de la proteína quinasa-C (PKC) y la activación de los receptores de los productos finales avanzados de glucosilación (RAGE), lo cual genera vasoconstricción, inflamación y trombosis. La hiperglicemia aguda y la variabilidad glucémica parecen jugar un papel importante en este mecanismo. <sup>(23)</sup>

Estos mecanismos en conjunto producen un estado pro-inflamatorio y pro-trombótico que explicarían el incremento en el riesgo cardiovascular. <sup>(24)</sup>

## RIESGO CARDIOVASCULAR

La valoración del RCV estima la probabilidad que tiene una persona de presentar un ECV o coronario en un periodo de tiempo determinado, que generalmente se fija en 5 ó 10 años.

Siendo la cardiopatía isquémica (CI) y ECV, las enfermedades que se incluyen para el cálculo. Dentro del concepto de riesgo coronario se distinguen dos tipos:

A) Riesgo coronario global o total que incluye:

- ❖ Angina de pecho estable
- ❖ Infarto de miocardio silente o clínicamente manifiesto
- ❖ Insuficiencia coronaria (angina inestable)
- ❖ Muerte por enfermedad coronaria
- ❖ Accidente cerebro vascular establecido.
- ❖ Enfermedad vascular periférica

B) Riesgo de infarto que sólo considera:

- Infarto de miocardio sintomático
- Muerte de causa coronaria. <sup>(25)</sup>

Esto comenzó a utilizarse a partir de los estudios efectuados en la localidad de Framingham, estado de Massachusetts, en el año 1948. En ese estudio, los investigadores reclutaron 5029 personas (hombres y mujeres) en edades comprendidas entre 30 y 62 años. En 1971, el estudio enroló un grupo de 5 135 personas de segunda generación de los participantes originales, para realizarles similares seguimientos y exámenes (*Framingham Offspring Study Sample*); determinaron factores de riesgo coronario mayores y factores de riesgo no mayores. (Un factor de riesgo cardiovascular es cualquier situación cuya presencia en un individuo se asocia con una probabilidad aumentada de padecer una enfermedad vascular)<sup>(26)</sup>

El estudio de Framingham ha sido pionero en la elaboración de las escalas de estimación del riesgo, disponiendo de varias versiones de ellas <sup>(27)</sup>; las más importantes son: Framingham clásica, Framingham por Categorías, nuevas tablas de Framingham, Sociedades Europeas, Sociedades Británicas, Nueva Zelanda y Sheffield.

- La estimación del RCV se considera como el mejor método de abordaje de la enfermedad arterioesclerótica.<sup>(28)</sup> Mide el riesgo coronario a 10 años.
- Considera alto riesgo a partir de 20 %
- Utiliza como variables: Edad, sexo, HDL-c (rangos), Colesterol total (rangos), PAS (rangos), Fumador (si/no).
- Cada variable tiene una puntuación y la suma de puntuaciones corresponde a un riesgo final determinado.
- Podemos comparar el riesgo del paciente con el de la población general y con el de la población de bajo riesgo.

Existen estudios como el *D'Agostino y de otros* en los que se aplicó la regla de predicción de Framingham a 23 424 personas de 6 cohortes de EE.UU. con diferencias étnicas, mostrando que su predicción era peor en nativos americanos, así como en hispanos y japoneses.

Las tablas de Framingham, se basan en el riesgo de la población americana y no es equiparable a la española, y las tablas de SCORE, que miden la mortalidad coronaria a los 10 años. Estas últimas permiten diferenciar poblaciones pertenecientes a países con bajo riesgo (como es nuestro caso) con los de alto riesgo.<sup>(29)</sup> El principal objetivo de la estimación del RCV es ayudar al clínico en las decisiones terapéuticas, tanto en el inicio del tratamiento farmacológico como en la agresividad de éste. Por esta razón es necesario disponer de escalas de estimaciones de riesgo válidas y fiables y que tengan en cuenta las características de la población a la que se aplican. Si esto no es así podemos estar infratratando a unos determinados pacientes o siendo excesivamente agresivos con otros.<sup>(30)</sup>

En 1999, Grundy realizó una pequeña modificación de las tablas anteriores, considerando la diabetes como glucosa basal > 126 mg/dl, además de poder realizar un cálculo del riesgo de presentar lo que ellos llaman "hard CHD"17o "eventos duros". Es el método recomendado en el momento actual por la *American Heart Association* (AHA) y el *American College of Cardiology* (ACC). También podemos ver el riesgo relativo en una tabla reflejada en colores (según riesgo); este concepto de riesgo relativo tiene una mayor importancia en personas jóvenes y ancianos (ya que en estos el riesgo absoluto aumenta con la edad por el acumulo natural de aterogénesis) y se define como el cociente entre el riesgo absoluto y el riesgo bajo (definido como aquella persona de la misma edad, con una tensión arterial < 120/80 mmHg, un colesterol total entre 160–199 mg/dl, un HDL-colesterol > 45 mg/dl, no fumador y no diabético) o el riesgo medio de una determinada población.

## Clasificación y porcentaje de riesgo coronario total en 10 años

Riesgo coronario total en hombres		
RIESGO	PORCENTAJE DE RVC	COLOR
LEVE	2-8%	VERDE
MODERADO	10-16%	AMARILLO
GRAVE	20-53%	ROJO

Riesgo coronario total en mujeres		
RIESGO	PORCENTAJE DE RVC	COLOR
LEVE	2-8%	VERDE
MODERADO	10-18%	AMARILLO
GRAVE	20-27%	ROJO

## Clasificación de riesgo coronario relativo:

RIESGO RELATIVO	COLOR
RIESGO POR DEBAJO AL DE LA POBLACIÓN	VERDE
RIESGO MEDIO DE LA POBLACIÓN	VIOLETA
MODERADAMENTE POR ENCIMA DEL RIESGO MEDIO	AMARILLO
ALTO RIESGO	ROJO

Como *ventajas*, podemos resaltar:

- Se ajusta a las recomendaciones nacionales del NCEP y V JNC, puntuando los factores de riesgo en base a su severidad ("categorías").
- Utiliza una variable menos, ya que no considera la HVI diagnosticada por EKG.
- Se puede utilizar el concepto de riesgo relativo en una tabla de colores.
- Incluye la probabilidad de "eventos duros", objetivo fundamental en los ensayos clínicos.

Quizás esta última sea la característica más importante de estas tablas, ya que según algunos autores, la exactitud de este sistema por categorías es similar al anterior de variables continuas.

La estimación del RCV por este método tiene 3 objetivos clínicos fundamentales:

- Identificar pacientes de alto riesgo que precisan atención e intervención inmediata.
- Motivar a los pacientes para que sigan el tratamiento y así reducir riesgo.
- Modificar la intensidad de la reducción de riesgo en base al riesgo global estimado.<sup>(28)</sup>

Se utilizó las tablas de predicción de riesgo cardiovascular de Framingham modificadas por Grundy para evaluar el riesgo cardiovascular en pacientes del grupo DIABETIMSS. Acorde con los nuevos criterios de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y recomendado en el momento actual por la American Heart Association (AHA) y el American College of Cardiology (ACC).

El objetivo fundamental es clasificar a los pacientes e intervenir en FRCV que se define según criterio de las distintas sociedades y organismos. En base en el control de factores de riesgo modificables como:

#### Dislipidemia:

La búsqueda activa de pacientes con hipercolesterolemia está justificada por su gran importancia como FRCV; en cambio la detección de hipertrigliceridemia solo se recomienda en determinados casos. Cualquier alteración en los niveles de colesterol o triglicéridos debe confirmarse, al menos una vez, con otra determinación en un periodo de 2 a 8 semanas. Distintos estudios observacionales han confirmado el papel pronóstico y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. La reducción de la hipercolesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad.<sup>(29)</sup>

#### Sedentarismo:

Se define la actividad habitual/laboral, el permanecer sentado la mayor parte del tiempo; y sedentario en el tiempo libre el no realizar actividades de intensidad moderada o mayor al menos tres veces por semana 30 minutos cada vez.

#### Obesidad:

Aunque escasos, sí existen estudios que demuestran que la intervención mediante modificación de los estilos de vida produce una reducción significativa de la obesidad abdominal, la grasa abdominal, del peso corporal, de la resistencia a la insulina, de la prevalencia del síndrome metabólico y de los factores de riesgo cardiovascular.<sup>(30)</sup> Aunque en estos estudios no se investigan directamente las consecuencias de la reducción de la obesidad abdominal, sí se desprende de ellos que reduciéndola se consiguen efectos favorables sobre los factores de riesgo.<sup>(31)</sup>

#### Tabaquismo:

Diversos estudios han establecido que el tabaquismo incrementa la incidencia de infarto del miocardio y la muerte súbita y potencia los efectos de otros factores de riesgo cardiovascular como la hipertensión arterial y las dislipidemias.<sup>(32)</sup> El médico debe valorar el hábito tabáquico en todas sus visitas y recomendar enfáticamente el cese a los fumadores. El asesoramiento médico firme y explícito para

dejar de fumar es el factor más importante para iniciar el proceso del abandono definitivo.<sup>(31,33)</sup>

Existen tres grandes estudios epidemiológicos que han demostrado el mayor RCV en los pacientes diabéticos:

1) El de Framingham (1991,1998), demostró que la DM incrementa el riesgo de la mortalidad por cardiopatía coronaria 1.7 veces en hombre y 3.3 veces en mujeres seguidos durante 20 años, después de ajustar los efectos de la edad, tabaquismo, presión arterial y la colesterolemia.

2) El Whitehall completó estas observaciones demostrando que la intolerancia subclínica a la glucosa, además de la DM, también incrementa el riesgo coronario.

3) MRFIT mostró que en hombres con DM la mortalidad cardiovascular a 12 años era mucho más elevada cualquiera que fuera el número de factores de riesgo acompañantes respecto a los sujetos sin DM. (Ver anexos)

En los diabéticos, la mortalidad por enfermedad coronaria es 2 veces más frecuente en los varones y casi 5 veces más en las mujeres respecto a los que no padecen la enfermedad. En estos enfermos el infarto agudo de miocardio aparece más tempranamente, es de peor pronóstico y llega a ser silente en 46% de los casos, su evolución se caracteriza por una mayor incidencia de fallo de bomba y muerte súbita **STAMLER**.<sup>(34)</sup>

En cuanto a los factores específicos de la diabetes hay una nueva publicación del estudio UKPDS52 muestra que 10 años después de finalizar el ensayo los pacientes con diabetes que recibieron tratamiento intensivo en el momento del diagnóstico siguen presentando menos complicaciones e incluso menos mortalidad que el grupo de tratamiento convencional, a pesar de que los niveles de HbA1c se igualaron en los dos grupos al finalizar el estudio; por ello se acuñó el término *legacy effect* o «efecto memoria» que el buen control precoz tiene. Esto apoyaría el beneficio de un diagnóstico precoz para permitir un tratamiento lo más pronto posible. Por el contrario, en estudios como el ADVANCE, en el que la intervención intensiva se hace en pacientes con años de evolución y complicaciones, no se obtienen resultados beneficiosos.<sup>(35)</sup>

ACCORD y ADVANCE Cuando se comparan los datos de los estudios se observa que en el primero el control de los otros factores de riesgo fue menor y la incidencia de hipoglucemia fue claramente mayor. Este dato es trascendente dado que es conocido que niveles bajos de glucemia se asocian con convulsiones, isquemia miocárdica, disautonomía y aumento de la morbi-mortalidad cardiovascular, en especial en personas añosas.

A partir de los dos puntos precedentes es posible considerar que el control estricto de la glucemia debe aplicarse en todos los pacientes. Sin embargo, es importante evitar la aparición de hipoglucemias, emplear fármacos hipoglucemiantes o normoglucemiantes seguros y recordar que los tratamientos deben adaptarse a las necesidades individuales de cada paciente.<sup>(36)</sup>

Finalmente, el ECA ADVANCE incluyó 11.140 pacientes con diabetes tipo 2, de al menos 55 años y con antecedentes de enfermedad macrovascular o microvascular o al

menos algún otro factor de riesgo cardiovascular mayor. Los pacientes fueron asignados a tratamiento intensivo basado en glicazida asociada con otras drogas según se requiriera para mantener una hemoglobina glicosilada menor del 6,5% o a control habitual. La media de seguimiento fue de 5 años. La incidencia del punto final primario, una combinación de eventos macrovasculares y microvasculares fue significativamente reducido por el tratamiento intensivo ( $p = 0,01$ ), a expensas de los eventos microvasculares ( $p = 0,01$ ), sin efectos sobre la mortalidad ( $p = 0,28$ ), infarto

(2,7% *versus* 2,8%, respectivamente) ni accidente cerebrovascular (3,8% en ambos grupos).<sup>(37)</sup>

Con los antecedentes se hace evidente enfocar la atención hacia la prevención (primaria o secundaria), que es un área de oportunidad que debe explotarse. Con el fin de disminuir la morbilidad y mortalidad cardiovascular. Ya que se encuentran estrechamente asociados con hábitos negativos de estilo de vida, que no son adecuadamente controlados.

El Instituto Mexicano del Seguro Social ha iniciado su programa institucional de tención al paciente diabético, llamado DiabetIMSS, el cual tiene como propósito modificar estilos de vida, que eviten ser propensos a enfermedades crónico degenerativas, además brindará calidad de atención a quienes ya padecen esta enfermedad.<sup>(38)</sup> Se planea una cobertura 8, 787 médicos familiares 6,895 enfermeras 1,238 nutricionistas y dietistas 13, 759 trabajadoras sociales. Beneficios 35, 330, 696 población derechohabiente adscrita. En el 2010, se programo implementar el 49% de módulos. Meta: 420 módulos de DiabetIMSS, uno en cada UMF de 5 y más consultorios.

Se busca enseñar a usar varias técnicas de modificación de conducta que aplicara cuando quiera cambiar las conductas poco saludables que tiene y cuando desee, mantener esos cambios saludables a largo plazo.

Las técnicas son:

1. Establecer e identificar metas de tratamiento.
2. Auto - monitoreo de conductas; con un enfoque integral, multidisciplinario, dirigido al paciente.
3. Evitar caer en hábitos no saludables.
4. Enfrentar el estrés de forma saludable.

Criterios de inclusión:

- 1.- Ser portador de DMT2 o DMT1
- 2.-aceptar ser referido al módulo.
- 3.-con < ó > 10 años de evolución, sin complicaciones crónicas.
- 4.- sin deterioro cognitivo, psicosis o farmacodependencia.
- 5.- con compromiso de red de apoyo familiar o social.
- 6.-que pueda acudir una vez al mes para su atención integral.

## OBJETIVOS:

- Estandarizar los procesos de organización de la atención del paciente diabético.
- Atención a personas con factores de riesgo y mejorar las condiciones de salud del paciente diabético y su familia.
- Con un equipo multidisciplinario: Fomentar la corresponsabilidad del paciente y su familia con el personal de salud, para la prevención, tratamiento, control de complicaciones y rehabilitación, mejorar control metabólico, (ver anexos)
- Prevenir o retrasar las complicaciones, generar una mayor sobrevida,

Sesión 3.- auto-monitoreo; Como checar tu glucosa en sangre; Llevar registros para un mayor control.

Sesión 4.- Información y diferenciación de hipoglucemia e hiperglicemia, tratamiento de altas y bajas de glucosa, botiquín para días de enfermedad.

Sesión 5.- bases para su alimentación.

Sesión 6.- Conteo de carbohidratos; Aprender a leer etiquetas nutrimentales. Endulzantes (con y sin calorías); conteo de grasas.

Sesión 7.- Pasos para la solución de problemas, sistemáticamente se ayudara al Paciente a identificar sus problemas.

Sesión 8.-Técnicas de modificación de conducta, caídas y recaídas del tratamiento.

Sesión 9.- actividad física y la diabetes.

Sesión 10.- atención y prevención de complicaciones dentales.

Sesión 11.- Tu familia y tu diabetes.

Sesión 12.- sexualidad y la diabetes.<sup>(39)</sup>

Se cuenta también con un flujograma de actividades del programa DiabetIMSS (ver anexos).

Estos grupos son no sólo una forma eficaz para ofrecer educación, sino también permitir que cada paciente proporcione otro tipo de apoyo a los compañeros formación. Estos grupos han demostrado conducir a la satisfacción de los pacientes y el cumplimiento de los procesos de atención.<sup>(39)</sup>

En estos momentos las escalas más promovidas para su utilización son SCORE y las específicas para pacientes con hipertensión elaboradas por la Sociedad Europea de Hipertensión y REGICOR. En conclusión, encontramos una correlación positiva intensa entre las tres escalas, aunque la ecuación de REGICOR estima un RCV entre dos y tres veces inferior a las otras dos.<sup>(4)</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las enfermedades cardiovasculares han ido en ascenso, especialmente en diabéticos tipo 2; se estima que 71% presentan al menos un factor de riesgo y que existe ECV ya establecida en 27% de ellos. Se estima que entre 7 y 8 de cada 10 personas con diabetes mueren por problema macrovascular. En el IMSS la atención de esta enfermedad cuesta 50 millones de pesos por día. Debido a esto se crea un programa educativo para los pacientes diabéticos con un enfoque integral, y multidisciplinario en donde se les enseña auto cuidado, cambios en el estilo de vida entre otras cosas, que se espera disminuya los factores de riesgo cardiovascular por lo que nos interesa saber ¿Cuál es el impacto del modulo DiabetIMSS en los factores de riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos de la UMF 22?

## JUSTIFICACION

Actualmente se consideran que la diabetes cuenta como equivalente de riesgo ya que confiere una alta probabilidad de presentar enfermedad coronaria, esto es debido a su frecuente asociación con múltiples factores de riesgo.

La reducción del riesgo cardiovascular en la diabetes se basa en la prevención (primaria y **secundaria**), es aquí donde el médico familiar interviene. El modulo DIABETIMS es dirigido por un médico que junto a un equipo multidisciplinario llevan a cabo técnicas dirigidas a cambios en el estilos de vida y auto-monitoreo.

Existen varios estudios que demuestran que con la eliminación de conductas negativas disminuyen las complicaciones propias de la DM, factores de riesgo cardiovasculares y la mortalidad, El IMSS a creado un programa donde se desarrollan diferentes actividades y acciones específicas para disminuir los factores de riesgo en los pacientes diabéticos. Sin embargo es necesario medir el impacto que tienen estas acciones sobre el riesgo cardiovascular y otras complicaciones. Esté protocolo tiene como justificación el medir y valorar a través de del impacto del modulo DiabeTIMSSS en los factores de riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos de la UMF 22, del IMSS, para tener una idea más definida de la eficacia y eficiencia del programa; ya que esta serie de acciones favorecen el costo-beneficio institucional al disminuir las complicaciones.

## **OBJETIVO GENERAL**

Medir el impacto del modulo DiabetIMSS en los factores de riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos de la U.M.F. 22 del IMSS.

## **HIPOTESIS**

### **HIPOTESIS ALTERNA:**

H 1: En los pacientes diabéticos de la U. M. F. 22 del IMSS se observa un impacto positivo del modulo DiabetIMSS sobre los factores de riesgo cardiovascular.

### **HIPOTESIS NULA:**

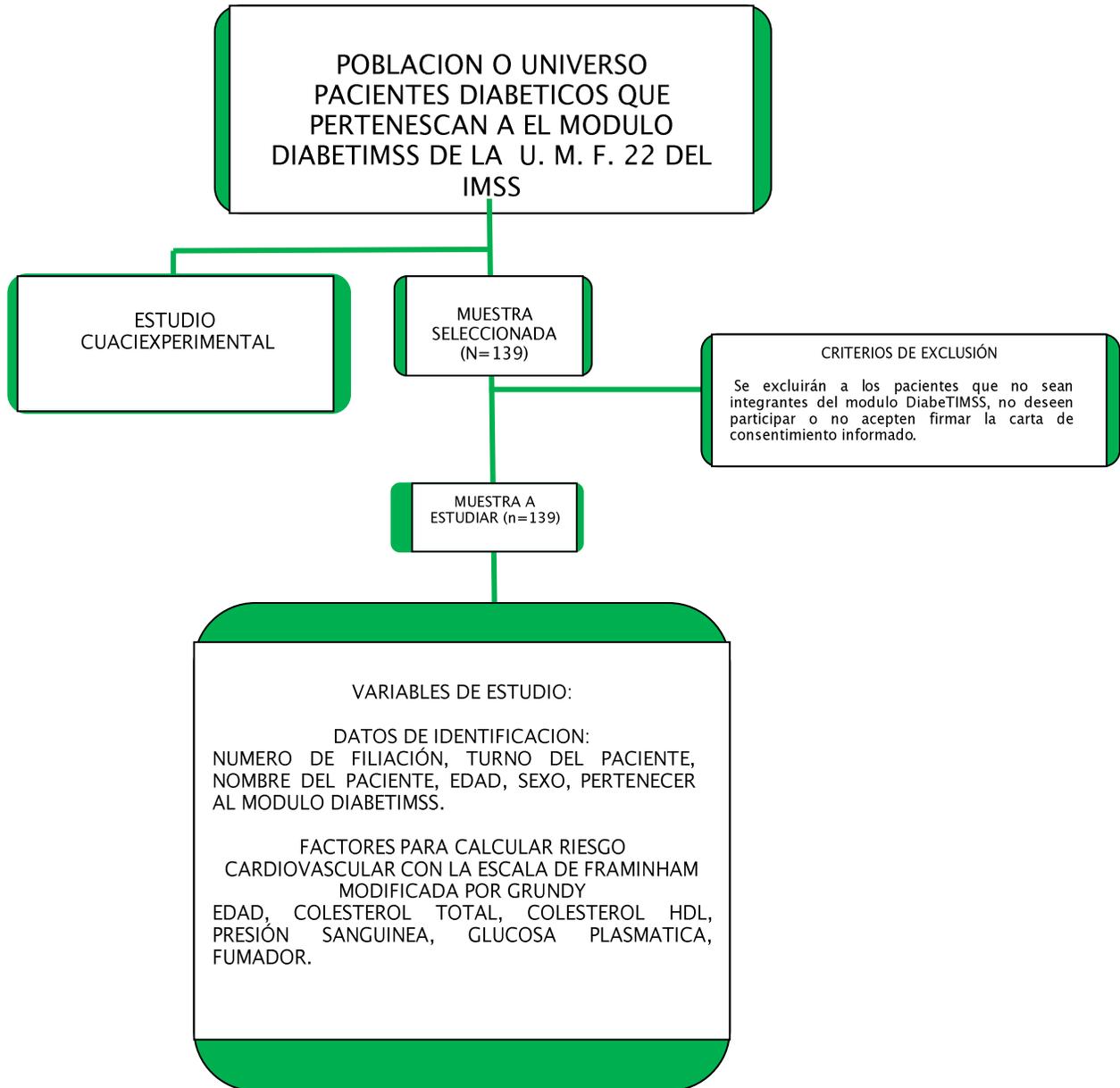
H0: En los pacientes diabéticos de la U. M. F. 22 del IMSS no se observa un impacto positivo del modulo DiabetIMSS sobre los factores de riesgo cardiovascular.

## MATERIALES Y METODOS

### TIPO DE INVESTIGACION:

**CUASIEXPERIMENTAL:** Manipula de manera deliberada, al menos, una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables dependientes, solo que difiere de los experimentales \*puros\* en el grado de seguridad o confiabilidad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos. Los grupos ya están formados antes del experimento.

## DISEÑO DE LA INVESTIGACION:



ELABORO: Rojas Jarquín María Luisa 2011-06-12 Protocolo de investigación.

## POBLACION (UNIVERSO)

El estudio se realizara en la Unidad de Medicina Familiar No 22, en el Distrito Federal, México. Esta es una población urbana.

### UBICACION TEMPORAL Y ESPACIAL DE LA POBLACION:

La investigación se realizara en Unidad de Medicina familiar No 22. Ubicado en la Avenida de los pinos, esquina San Ramón, colonia San Gerónimo Lidice, código postal 10100, delegación Álvaro Obregón, México Distrito Federal.  
La recolección de datos se realizara a partir de febrero 2011 a enero 2012.

## MUESTRA

El tipo de muestra fue probabilística.

### TAMAÑO DE LA MUESTRA:

El tamaño de la muestra para un estudio cuasiexperimental, de una variable dicotómica, necesaria será de 139 pacientes con un intervalo de confianza de 95%. Con una proporción del 0.10. Con amplitud total del intervalo de confianza 0.10.

### DEFINICION DE CONCEPTOS DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA:

N= Número total de individuos requeridos

Z alfa =Desviación normal estandarizada para alfa bilateral

P =Proporción esperada

(1 - P)= Nivel de confianza del 95%

W= Amplitud del intervalo de confianza

$$N = \frac{4 Z \text{ alfa}^2 P (1 - P)}{W^2}$$

## CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION

### CRITERIOS DE INCLUSION:

La población que se incluirá a pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 que pertenecen al módulo de DiabetIMSS en la U.M.F. 22 del IMSS, sin distinción de edad o sexo.

### CRITERIOS DE EXCLUSION:

Se excluirán a los pacientes que no sean integrantes del modulo DiabeTIMSS, no deseen participar o no acepten firmar la carta de consentimiento informado.

### CRITERIOS DE ELIMINACION:

No cuente con los estudios de laboratorio, fallecimiento del paciente, porque el paciente ya no sea derechohabiente al IMSS.

## **VARIABLES UNIVERSALES**

### **DATOS DE IDENTIFICACION:**

- 1.-NUMERO DE FILIACION
- 2.-TURNO DEL PACIENTE
- 3.-NOMBRE DEL PACIENTE
- 4.-PERTENECER AL MODULO DIABETIMSS
- 5.-SEXO
- 6.-EDAD

### **FACTORES RIESGO CARDIOVASCULAR**

1. DIABETES
2. SEXO
3. EDAD
4. COLESTEROL TOTAL
5. COLESTEROL HDL
6. PRESIÓN SANGUINEA SISTOLICA
7. GLUCOSA PLASMATICA EN AYUNO
8. FUMADOR

### **ESCALA DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

1. LEVE
2. MODERADO

## DEFINICION CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

**RIESGO CARDIOVASCULAR:** Riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años (expresado en porcentaje), según el sexo, edad, presión arterial sistólica, colesterol total en sangre, colesterol HDL, fumador y control o no de diabetes.

**RIESGO CARDIOVASCULAR:** definido como la probabilidad de presentar un evento en un periodo determinado, se considera como el mejor método de abordaje de la enfermedad arterioesclerótica.

**EDAD.** Número de años cumplidos del derechohabiente.

**SEXO.** Genero del derechohabiente (masculino y femenino).

**PRESION ARTERIAL SISTOLICA.** Se calcula como la media de dos mediciones (con dos lecturas en cada medición).

**COLESTEROL TOTAL:** en sangre es la suma del colesterol transportado en las partículas de LDL, HDL y otras lipoproteínas.

**COLESTEROL HDL:** lipoproteína de alta densidad y, algunas veces, también se denomina colesterol "bueno". Las lipoproteínas están hechas de grasa y proteína. Ellas transportan el colesterol, los triglicéridos y otras grasas, llamadas lípidos, en la sangre desde otras partes del cuerpo hasta el hígado.

**DIABETES MELLITUS:** es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por concentraciones elevadas de glucosa en la sangre, debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina <sup>(1)</sup>.

**FUMADOR:** es una persona que consume tabaco o simplemente fuma, para el estudio se consideró fumador a los que en el momento de la estimación contestaban que estaba presente.

**GLUCOSA PLASMATICA AYUNO:** este examen mide la cantidad de glucosa en la sangre en ayuno; la cual debe ser en condiciones de persona sana igual a 126 mg/dl (7.0 mmol/L), ayuno se define como no haber ingerido alimentos en al menos 8 horas. Se usa para diagnosticar diabetes, prediabetes, hipoglucemia, o hiperglucemia.

**DEFINICION OPERATIVA DE LAS VARIABLES  
"CARACTERISTICAS GENERALES"**

NOMBRE DE VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	VALORES DE LAS VARIABLES
EDAD	CUANTITATIVA	CONTINUA	NUMEROS ENTEROS
SEXO	CUALITATIVA	NOMINAL	1.- MASCULINO 2.- FEMENINO
RIESGO CARDIOVASCULAR	CUALITATIVA	NOMINAL	1.- ALTO 2.- MEDIO 3.-BAJO
COLESTEROL TOTAL	CUANTITATIVA	CONTINUA	1.- <160 2.-169-199 3.-200-239 4.-240-279 5.- ≥280
COLESTEROL HDL	CUANTITATIVA	CONTINUA	1.- <35 2.-35-44 3.-45-49 4.-50-59 5.- ≥60
TENSION ARTERIAL SISTOLICA	CUANTITATIVA	CONTINUA	1) 120mmHg 2) 140 mmHg 3) 160mmHg 4) 180 mmHg
GLUCOSA PLASMATICA DE AYUNO	CUANTITATIVA	CONTINUA	1.- <110 2.-110-126 3.-> 126
FUMADOR	CUALITATIVA	NOMINAL	1.- NO FUMADOR 2.- SI FUMADOR

ELABORO: MARIA LUISA ROJAS JARQUIN, PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

**DEFINICION OPERATIVA DE LAS VARIABLES  
ESCALA DE RIESGO CARDIOVASCULAR DE FRAMINHAM MODIFICADA POR GRUNDY**

NOMBRE DE VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	VALORES DE LAS VARIABLES
COLESTEROL total	CUANTITATIVA	VALORES DE LA TABLA DE RCV DE FRAMINHAM MOD. POR GRUNDY	1.-<160 2.-169-199 3.-200-239 4.-240-279 5.- ≥280
COLESTEROL HDL	CUANTITATIVA	VALORES DE LA TABLA DE RCV DE FRAMINHAM MOD. POR GRUNDY	1.-<35 2.-35-44 3.-45-49 4.-50-59 5.-≥60
GLUCOSA PLASMATICA	CUANTITATIVA	VALORES DE LA TABLA DE RCV DE FRAMINHAM MOD. POR GRUNDY	1.-<110 2.-110-126 3.-> 126
FUMADOR	CUALITATIVA	VALORES DE LA TABLA DE RCV DE FRAMINHAM MOD. POR GRUNDY	1.- SI 2.-NO
RIESGO CARDIOVASCULAR	CUALITATIVA	VALORES DE LA TABLA DE RCV DE FRAMINHAM MOD. POR GRUNDY	1.-ALTO 2.-MEDIO 3.-BAJO
PRESION ARTERIAL SISTOLICA	CUANTITATIVA	VALORES DE LA TABLA DE RCV DE FRAMINHAM MOD. POR GRUNDY	5) 120mmHg 6) 140 mmoHg 7) 160mmHg 8) 180mmHg

ELABORO: MARIA LUISA ROJAS JARQUIN, PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

## TABLA DE VARIABLES SEGÚN LA INFLUENCIA QUE SE ASIGNE

<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• RIESGO CARDIOVASCULAR</li></ul>
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DIABETES</li></ul>

Elaboró: María Luisa Rojas Jarquín. Protocolo de investigación.

## **DISEÑO ESTADISTICO:**

El análisis estadístico se realizó a través del programa SPSS 17 de Windows. Para el análisis de los resultados se utilizó medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (desviación estándar, varianza, rango, valor mínimo y valor máximo), frecuencias y porcentajes. Además de la estimación de medias y proporciones con intervalos de confianza (IC) del 95%, con el cálculo de T de Student, para determinar la diferencia entre las dos medias muestrales y para la construcción del intervalo de confianza.

El tipo de muestra es representativa y se calculó a través de su prevalencia que es de 10.9%.

## **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Para la recolección de datos se diseñó una hoja para vaciar la información obtenida del expediente de cada paciente del módulo DiabetiMSS UMF No.22; Del Instituto Mexicano del Seguro Social. (Ver anexos)

## METODO DE RECOLECCION DE DATOS

Se conto con autorización de la doctora encargada del modulo de DiabeTIMSS para buscar en expedientes los datos del paciente registrados a su ingreso y en la última consulta se registraron en la hoja de recolección de datos, posteriormente se realizo una base de datos en Excel colocando la información de cada paciente según los datos de cada paciente:

- + DIABETES
- + SEXO
- + EDAD
- + COLESTEROL TOTAL
- + COLESTEROL HDL
- + PRESION ARTERIAL SISTOLICA
- + GLUCOSA PLASMATICA EN AYUNO
- + FUMADOR

Contando ya con esta información se calculo el riesgo cardiovascular a 10 años de la siguiente forma:

Paso 1.- Se eligió la tabla recomendada para personas con presencia de diabetes que mide el riesgo coronario (angina, IAM y muerte coronaria) a 10 años.

Paso 2.- Se eligió el cuadro de sexo del paciente y con respecto a este se busco la puntuación de cada factor de riesgo como la edad.

Paso 3.- Al valor obtenido de colesterol total se le asigno una puntuación de acuerdo al rango en que se encontraba, al igual que al resultado de colesterol HDL.

Paso 4.- Se tomo únicamente el valor de presión arterial sistólica y se dio la puntuación conforme al rango de la tabla.

Pasó 5.- Con respecto a la glucosa de ayuno se tomo la puntuación de acuerdo al rango en que se encontraba.

Paso 6.- Para fumador se le dio la puntuación de acuerdo a sexo y a si fumaba o no.

Paso 7.- Una vez obtenida las puntuaciones de cada factor de riesgo se realizo la sumatoria (tomando en cuenta que existen valores negativos) de estos que corresponde al riesgo coronario total.

Cabe aclarar que se fue realizo la recopilación de datos conforme se daban de alta los pacientes del modulo DiabeTIMSS.

En cuanto a él instrumento que se utilizo cabe señalar que no es de auto-aplicación por lo que el cálculo lo realizó el investigador.

## **MANIOBRAS PARA EVITAR Y CONTROLAR SESGOS:**

Se tomo en cuenta la edad cumplida en años.

Así como el sexo según el genotipo y fenotipo.

Se solicitará a los pacientes integrantes del modulo Diabetes los laboratorios en la primera consulta, y una consulta antes de que sean dados de alta, (al año); indicando que se deben encontrar para su análisis en un periodo de ayuno no menor a 8 horas.



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO  
 DELEGACIÓN No. 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL  
 JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS  
 UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 8  
 EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA.

TÍTULO DEL PROYECTO:  
 IMPACTO DEL MODULO DIABETIMSS EN LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR  
 EN PACIENTES DIABETICOS DE LA UMF 161 DEL IMSS."

2011-2012

FECHA	JUN 2010	JUL 2010	AGO 2010	SEP 2010	OCT 2010	NOV 2010	DIC 2010	ENE 2011	MAR 2011	ABR 2011	MAY 2011	FEB 2011
TITULO	X											
ANTECEDENTES		X										
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA			X									
OBJETIVOS				X								
HIPOTESIS				X								
PROPOSITOS					X							
DISEÑO METODOLOGICO						X						
ANALISIS ESTADISTICO							X					
CONSIDERACIO- NES ETICAS								X				
RECURSOS									X			
BIBLIOGRAFIA										X		
ASPECTOS GENERALES											X	
ACEPTACION												X

### 2011-2012

FECHA	MAR 2011	ABR 2011	MAY 2011	JUN 2011	JUL 2011	AGO 2011	SEP 2011	OCT 2011	NOV 2011	DIC 2011	ENE 2012	FEB 2012
ETAPA DE EJECUCION DEL PROYECTO	x	X										
RECOLECCION DE DATOS		X										
ALMACENAMIENTO DE DATOS		X	x	x	X							
ANALISIS DE DATOS						x	x					
DESCRIPCION DE DATOS								X	x			
DISCUSIÓN DE DATOS										X		
CONCLUSION DEL ESTUDIO											X	
INTEGRACION Y REVICION FINAL											X	
REPORTE FINAL											X	
AUTORIZACIONES											X	
IMPRESIÓN DEL TRABAJO												
PUBLICACION												

Elaboró María Luisa Rojas Jarquín, 2011.

## RECURSOS:

Para la realización de este proyecto se cuenta con la cooperación y orientación de los siguientes recursos humanos:

Investigador	1
Asesor clínico	1
Asesor metodológico	1

## RECURSOS MATERIALES:

Computadora Hp	1
Expedientes	
Impresora	1
Tinta para impresora	1
Hojas blancas	200
Servicio de internet	1
Fotocopias	560

Los gastos en general se absorbieron por residente de medicina familiar María Luisa Rojas Jarquín.

## CONSIDERACIONES ETICAS:

El presente protocolo de investigación no desobedece la declaración de Helsinki de la asociación Médica Mundial, al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud en México.

Se integra la carta del consentimiento informado del protocolo de investigación: "Impacto del modulo DiabetIMSS en pacientes diabéticos de la UMF 22 del IMSS" (Ver anexos)

## RESULTADOS

Se estudio un total de 139 pacientes pertenecientes al grupo DIABETIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No. 22, correspondiendo la frecuencia a 93 (66%) de sexo femenino y 46 (33%) del sexo masculino. <sup>(Tabla 1)</sup>

Se observo en los pacientes una edad media de 56.40, con un valor mínimo de 19 y máximo de 78, con una desviación estándar de 12.88. <sup>(Tabla 2)</sup>

En cuanto a la frecuencia inicial de tabaquismo se encontró 88 (63.3%) no fumadores y 51 (36.7) fumadores.

Se observo la frecuencia final donde se reporto 100 (71.9%) no fumadores y 39 (28.1%) a fumadores. <sup>(Tabla3)</sup>

Se analizo el riesgo coronario total inicial en los 139 pacientes del modulo DIABETIMSS y se encontró una frecuencia de 82(59%) leve, 54 (38.8%) moderado y 3 (2.22%) grave. Se observo en el riesgo coronario total final una frecuencia de 80 (57.6%) leve, 59 (42.4%) moderada y 0 grave. <sup>(Tabla 4)</sup>

Se analizo en los 139 pacientes del modulo DIABETIMSS los factores de riesgo en 2 mediciones: colesterol total primera medición con desviación media de 176 segunda medición media de 204.91 con un índice de seguridad (T de Student) 0.172; colesterol HDL inicial con desviación media de 49.94, segunda medición media de 57.79, índice de seguridad 0.12; así como presión arterial sistólica con desviación media de 122.23 segunda medición con media de 115.3, índice de seguridad de 0.114; por ultimo glucosa plasmática de ayuno primera medición con desviación media de 115.96. Segunda medición con media de 136 con una T de Student de 0.19. <sup>(Tabla5)</sup>

Se analizo la relación entre sexo y fumador en un inicio se observo: fumador y sexo femenino 35 (25.2%), masculino y fumador 16 (11.5%) en cuanto a no fumador – femenino 58 (41.7) y no fumador – masculino 30 (21.6%). En la segunda medición se encontró fumador – sexo femenino 26 (18.7%), y masculino fumador 13 (9.4%); y por ultimo no fumador –femenino 67 (48.2%) y no fumador masculino 33 (13.7%) <sup>(Tabla 6)</sup>

Con respecto a la relación entre sexo y riesgo coronario total inicial en sexo femenino 43 con 30.9% de riesgo coronario total leve, 48 con 34.5% riesgo coronario total moderado, 2 con 1.4% de riesgo cardiovascular total grave, en cuanto a la segunda medición de sexo femenino 69 con 49.6% de riesgo coronario total leve, 23 con 16.5% riesgo coronario total grave, 1 con 0.0% de riesgo cardiovascular total grave. <sup>(TABLA 7)</sup>

TABLA 1. SEXO

SEXO	Frecuencia inicial	Porcentaje inicial	Frecuencia Final	Porcentaje Final%
FEMENINO	93	66.9%	93	66.9%
MASCULINO	46	33.1%	46	33.1%
Total	139	100.0%	139	100.0%

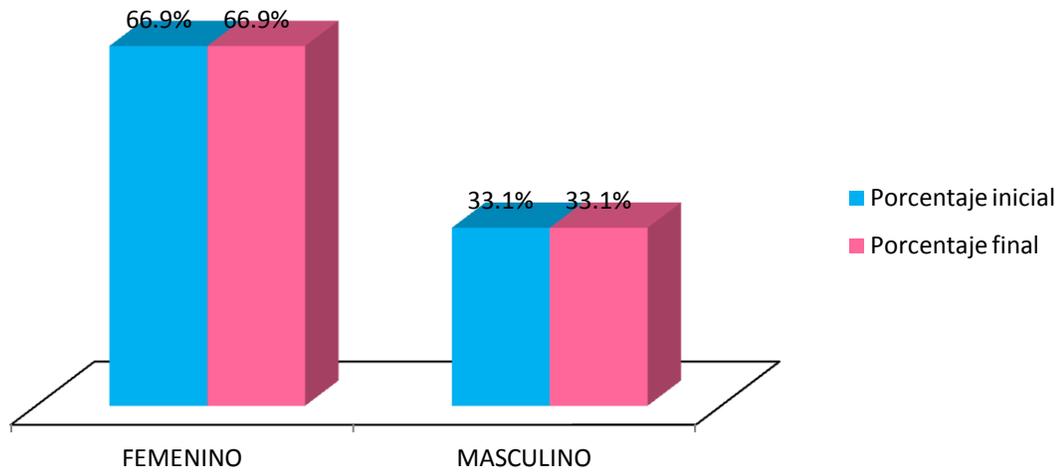


GRÁFICO 1. SEXO

TABLA 2.- COMPARACION INICIAL Y FINAL DE FUMADOR

	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
NO FUMADOR	88	63.3%	100	71.9%
SI FUMADOR	51	36.7%	39	28.1%
Total	139	100.0%	139	100.0%

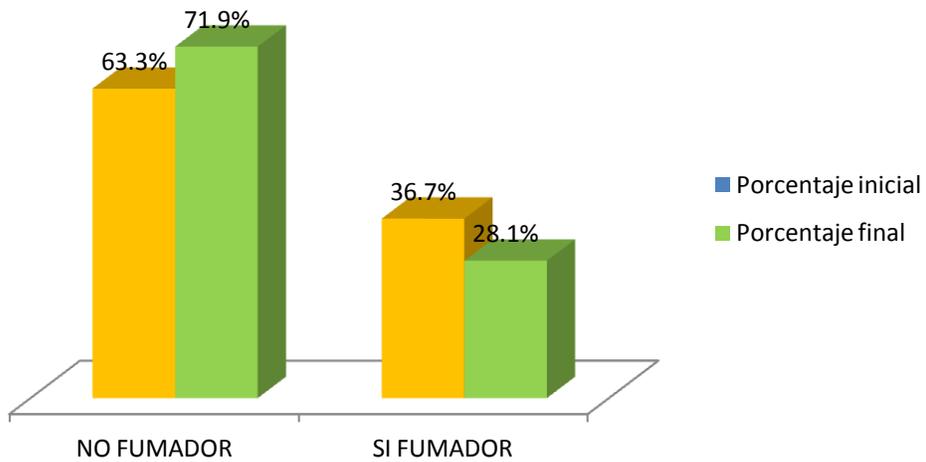


GRAFICO 2.- COMPARACION INICIAL Y FINAL DE FUMADOR

TABLA 3. COMPARACION INICIAL Y FINAL DE RIESGO CARDIOVASCULAR

	MEDICION INICIA		MEDICION FINAL	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
LEVE (<10%)	71	51.1%	107	77.0%
MODERADO (10 a 16%=M 10 a 18%=F)	66	47.5%	31	22.3%
GRAVE (>20%)	2	1.4%	1	.7%
Total	139	100.0%	139	100.0%

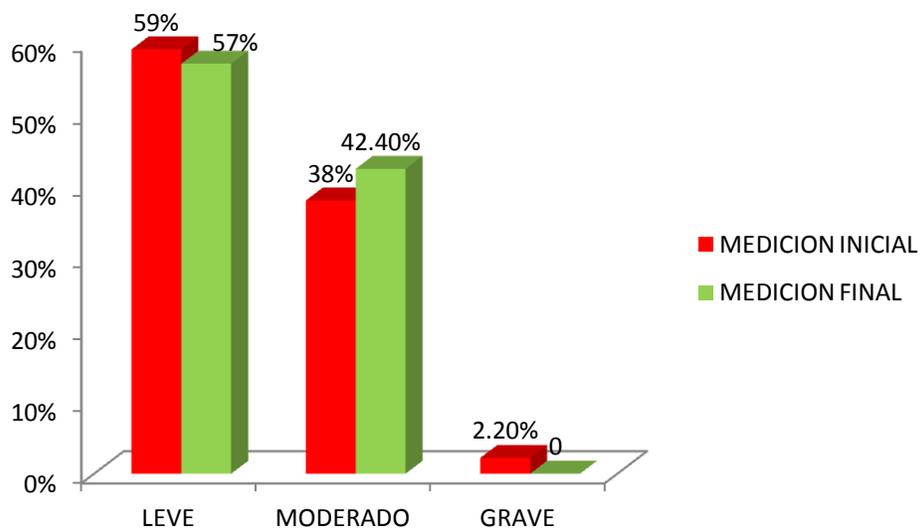


GRAFICO 3. COMPARACION DE RIESGO CARDIOVASCULAR INICIAL Y FINAL

TABLA 4. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

FACTORES RCV COMPARACION DE LA MEDIA INICIAL Y FINAL T DE STUDENT	MEDICIONES	
	PRIMERA MEDICION	SEGUNDA MEDICION
COLESTEROL TOTAL mg/dl	176.19%	204.91
COLESTEROL DHL mg/dl	49.94	57.79
PRESION ARTERIAL SISTOLICA mmHg	122.23	115.23
GLUCOSA PLASMATICA DE AYUNO mg/dl	115.96	136

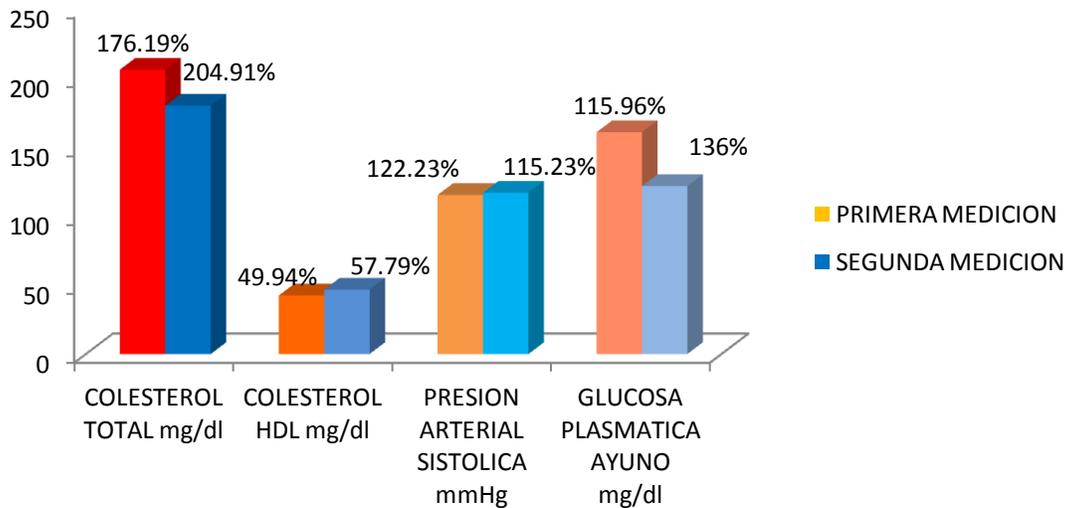


GRAFICO 4. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

TABLA 5. COMPARACION INICIAL Y FINAL DE LA RELACION FUMADOR/SEXO

RELACION SEXO/FUMADOR		Primera medición		Segunda medición	
		NO FUMADOR	FUMADOR	NO FUMADOR	SI FUMADOR
FEMENINO	FRECUENCIA	58	35	67	26
	% del total	41.70%	25.20%	48.20%	18.70%
MASCULINO	FRECUENCIA	30	16	33	13
	% del total	21.60%	11.50%	23.70%	9.40%

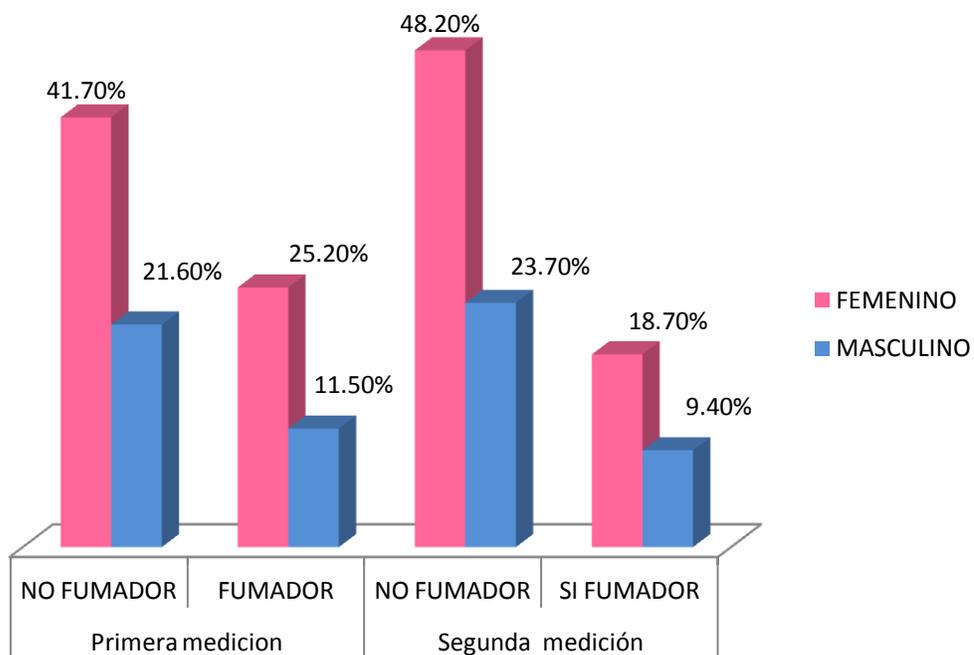


GRAFICO 5. COMPARACION INICIAL Y FINAL DE LA RALACION SEXO Y FUMADOR

TABLA 6. COMPARACION INICIAL Y FINAL DE LA RELACION SEXO Y RCV

RELACION DE SEXO Y RCV		RCV INICIAL			RCV FINAL		
		LEVE <10%	MODERADO 10 a <20%	GRAVE 20 a 30%	LEVE	MODERADO	GRAVE
FEMENINO	Frecuencia	43	48	2	69	23	1
	% del total	30.90%	34.50%	1.40%	49.60%	16.50%	0.70%
MASCULINO	Frecuencia	28	18	0	38	8	0
	% del total	20.10%	12.90%	0.00%	27.30%	5.80%	0.00%

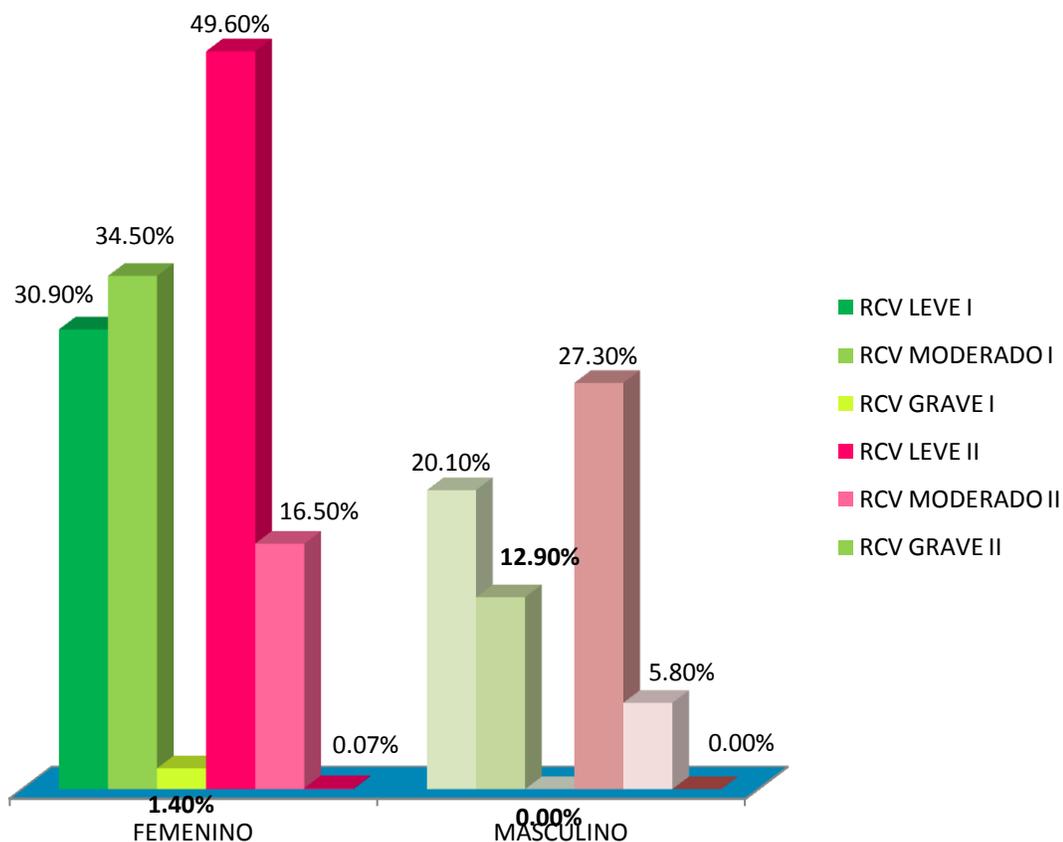


GRAFICO 6. COMPARACION INICIAL Y FINAL DE LA RELACION DE SEXO Y RCV

## CONCLUSIONES

Se concluye que en los pacientes diabéticos de la U. M. F. 22 del IMSS se observó un impacto positivo del módulo DiabetIMSS sobre los factores de riesgo cardiovascular.

En la actualidad existen claras evidencias de que el control de la glucemia en niveles normales retrasa en forma significativa el inicio de las complicaciones microvasculares y macrovasculares. También es conocido que los pacientes diabéticos tienen una probabilidad mayor de presentar eventos cardiovasculares, de aquí la importancia de el reconocimiento de la DM como un problema frecuente y tratable que debe permitir una mejor comprensión sobre la necesidad de implementar intervenciones múltiples como las estrategias implementadas por el IMSS, como el programa DiabetIMSS estudiado en este protocolo en el que se muestra un impacto positivo en la reducción de factores de riesgo cardiovasculares, modificables como el peso, consumo alimentario y la práctica de actividad física entre otras, modifican positivamente el riesgo coronario y también el de otras complicaciones como la insuficiencia renal.

La DM2 trae un gran impacto económico para las naciones, el costo del paciente diabético está relacionado principalmente con una alta frecuencia de complicaciones agudas y crónicas, que son causas de hospitalización, incapacidades, menor productividad laboral y muerte prematura.

Reducir el impacto de la DM2 significa reducir la incidencia de la enfermedad, anticipándose a su aparición con medidas preventivas.

La mayoría de las personas desconoce su nivel de riesgo, por lo tanto se debe aprovechar la oportunidad de una consulta médica por cualquier causa para hacer una búsqueda intencionada y detectar posibles factores de riesgo: elevación de la presión arterial, glicemia o lípidos sanguíneos.

Como parte de estas intervenciones, el personal de salud puede diagnosticar la enfermedad más fácil y tempranamente, para finalmente llevar a cabo la evaluación e implementación del mejor tratamiento. Lo anterior, además, es útil para ayudar a la planeación de políticas de salud más apropiadas sobre prevención y atención integral de los pacientes

## DISCUSIONES:

El impacto que tiene el grupo DIABETIMSS en los pacientes de la Unidad de Medicina Familiar número 22 en los factores de riesgo cardiovascular es positivo, ya que influye de manera directa en la disminución de padecer un evento cardiovascular en un periodo de 10 años. Se encontró en los pacientes del modulo DIABETIMSS un riesgo inicial en leve en 71 (51%), moderado en 66 (47.5%) y grave 2(1.4%); así como en el riesgo coronario total final con una frecuencia de 107 (77%) pacientes leve, 31 (22.3 %) pacientes con riesgo moderado y 1 (.7%) grave, por lo que se puede observar una disminución en el riesgo cardiovascular.

El sexo más afectado resulta ser el masculino en la literatura consultada, lo cual no coincide con nuestros resultados en los que predominó el sexo femenino, pero teniendo en cuenta que en nuestra muestra contamos con una media de edad de 56 años, por lo que atribuimos a que es cuando empieza a aumentar la morbilidad en la mujer por el déficit hormonal que ocurre a estas edades y que acelera el proceso aterosclerótico con calcificación de las arterias coronarias. Sin embargo también hay que considerar que en la muestra tenemos un predominio de sexo femenino 93 (66%) respecto al masculino 46 (33%).

La edad en relación al riesgo cardiovascular es un factor directamente proporcional como se puede ver ya que a mayor edad aumenta el riesgo de padecer un evento cardiovascular. La relación encontrada fue de 71 con 51% de riesgo cardiovascular total leve de 51.1% y 66 (47.5%) con riesgo moderado y 2 (1.4) con RCV grave. En la segunda medición RCV le en 107 (77%), moderado 31 (22.3%) y riesgo grave a 1 (0.7%); La reducción del riesgo se debe a la medidas de intervención primaria de prevención.

En cuanto a la relación colesterol total en la medición inicial se encuentra una T de Student de 0.240 por lo que se confirma el impacto de modulo DIABETIMSS en la modificación de hábitos dietéticos y tratamiento con antilipidmiantes y por ello modificación del riesgo cardiovascular total.

Ahora bien en el factor de riesgo coronario donde se evidencio mas la disminución de riesgo cardiovascular fue en el colesterol HDL que es un cardioprotector este aumento en los resultados de la segunda medición, ya que mostro una T de Student n de 0.130, esto puede deberse a que en el programa de este modulo también hay un apartado de motivación para hacer ejercicio, mejorar hábitos dietéticos.

También en cuanto a la presión arterial sistólica se obtuvo una T DE STUDENT 0.130, esto seguramente aunado a apego al tratamiento.

Y en la glucosa plasmática que es uno de los objetivos principales del modulo DIABETIMSS se observo una reducción menor a la esperada sin embargo estas mediciones de glucosa en la mayoría de los pacientes cae en un control aceptable. El estudio transversal realizado en el 2010, “Diabetes Mellitus.- Indicadores de control metabólico en pacientes pertenecientes a programas de manejo y educación”. Analizó las glucemias de pacientes en ayuno en las que se obtuvo un descenso significativo hasta el mes diez ( $p=.036$ ). Entre este mes y el mes trece el modelo sugiere una tendencia no significativa al alza de orden parabólico. Con la tendencia en los primeros meses de glicemias altas. Y cuando tiene disminución después de un descenso inicial muy significativo llegando a valores próximos a los niveles meta. los pacientes permanecen en rangos de glicemia próximos a los. - Informe final - O.P.S.No excluyendo de riesgo coronario total. La hiperglucemia posprandial va asociada a un aumento del riesgo de retinopatía.

En cuanto a la relación de sexo – fumador se observo un incremento de riesgo coronario de 2 puntos en comparación a personas que no fuman por lo tanto la relación: fumador y sexo femenino 35 (25.2%), masculino y fumador 16 (11.5%) en cuanto a no fumador – femenino 58 (41.7) y no fumador - masculino 30 (21.6%). Sin embargo esto se modifico en la segunda medición ya que se encontró fumador – sexo femenino 26 (18.7%), y masculino fumador 13 (9.4%); y por ultimo no fumador –femenino 67 (48.2%) y no fumador masculino 33 (13.7%) como se aprecia se redujo.

## RECOMENDACIONES:

A continuación se proponen algunas recomendaciones a fin de reducir el riesgo cardiovascular y lograr en futuros resultados más objetivos en cuanto a comparación de RCV y otras complicaciones en los pacientes diabéticos del grupo DiabetIMSS.

Las intervenciones preventivas tienen que basarse en un enfoque centrado en el paciente, en el que el médico comprenda sus problemas, prioridades y valores, y se respete su elección una vez bien informado y asesorado. Los objetivos deben establecerse de acuerdo con el paciente. Plantear objetivos inasequibles no es realista y puede conducir a la frustración.

- \_ Revisar la presión arterial en todos los individuos que asisten a consulta médica.
- \_ Solicitar a los pacientes que efectúen ellos mismos mediciones frecuentes en el hogar ya que se recomienda medir el perímetro abdominal si este es prominente en forma visual, para determinar si tienen o no obesidad abdominal (perímetro abdominal  $\geq 102$  cm en hombres y  $\geq 88$  cm en mujeres) y en caso positivo, proceder a la intervención sobre los estilos de vida, dieta y actividad física.
- \_ Instaurar medidas farmacológicas y no farmacológicas para reducir las cifras tensionales 5 a 6 mmHg la presión diastólica, con esto es posible reducir en 42% la incidencia de infarto cerebral.

La detección precoz de los pacientes diabéticos de enfermedad renal ya que reduce la morbilidad y en particular las complicaciones vasculares o renales.

- Así mismo se propone dar seguimiento a los pacientes una vez egresados del grupo DiabetIMSS por medio de la consulta externa de medicina familiar con propósito de reforzar los conocimientos adquiridos para prevenir que el riesgo cardiovascular aumente y que sea secundario al control metabólico.

También se debe hacer mayor énfasis en:

- Abandonar el tabaco, o fumar menos o no empezar a hacerlo.
- Seguir una dieta saludable.
- Realizar actividad física: Recomendar realizar regularmente ejercicio físico de intensidad leve o moderada. Si es factible, se debe ofrecer programas de ejercicio supervisado.



1.  
Población y estado de nacimiento: *(literal)*

..... | |\_| |\_| |\_| |\_|  
cod. correos

1.  
¿Dónde ha vivido los últimos 5 años?  
hábitat urbano (más de 5000 habitantes) |\_| 1  
hábitat rural (igual o menos de 5000 habitantes) |\_| 2  
ns, nr |\_| 9

1.  
¿Cuánto tiempo lleva viviendo en su localidad actual?

| |\_| años ns, nr |\_| |\_| 99

### CLASE SOCIAL

1.  
¿Qué estudios ha realizado usted? (consultar anexo1)

- a) No sabe leer o escribir |\_| 1
- b) Sin estudios |\_| 2
- c) Estudios de 1er grado (estudios primarios, EGB hasta 5º) |\_| 3
  - d) Estudios de 2º grado, primer ciclo (graduado escolar, Bachiller elemental) |\_| 4
  - e) Estudios de 2º grado, segundo ciclo (Bachiller Superior, Formación Profesional, Técnico, Oficio) |\_| 5
  - f) Estudios de 3er grado,

¿Cuál es su ocupación actual o la que ha desempeñado la mayor parte de su vida?  
.....

1.  
¿Está usted trabajando en la actualidad? **(si es ama de casa, las respuestas de las preguntas 8, 9, 10, 11 y 12 se referirán al trabajo del cabeza de familia).**

si |\_| 1 no |\_| 2 ns, nr |\_| 9

1.  
Si la respuesta anterior fue no, por qué motivo no trabaja?

- jubilado |\_| 1
- en paro, con subsidio |\_| 2
- en paro, sin subsidio |\_| 3
- estudiando |\_| 4
- invalidez |\_| 5
- otro |\_| 6 Especificar: .....
- ns, nr |\_| 9

1.-Clase social correspondiente

- I  1
- II  2
- IIIa  3
- IIIb  4
- IIIc  5
- IVa  6
- IVb  7
- V  8
- VI  9

**ANTECEDENTES FAMILIARES**

1.-En su familia, ¿alguien (padres, hermanos/as) ha presentado o presenta problemas de hipertensión (presión alta)?

Padres Ninguno  0 Hermanos Ninguno  0  
Uno de los padres  1 Uno  1  
Los dos padres  2 Dos o más  2  
Ns, nr  9 Ns,  9

1. En su familia, ¿alguien (padres, hermanos/as) ha presentado o presenta problemas de obesidad?

Padres Ninguno  0 Hermanos Ninguno  0  
Uno de los padres  1 Uno  1  
Los dos padres  2 Dos o más  2  
Ns, nr  9 Ns, nr  9

1.-En su familia, ¿alguien (padres, hermanos/as) ha presentado o presenta problemas de diabetes (azúcar en la sangre)?

Padres Ninguno  0 Hermanos Ninguno  0  
Uno de los padres  1 Uno  1  
Los dos padres  2 Dos o más  2  
Ns, nr  9 Ns, nr  9

1.-En su familia, ¿alguien (padres, hermanos/as) se ha tratado o está en tratamiento con insulina?

Padres Ninguno  0 Hermanos Ninguno  0  
Uno de los padres  1 Uno  1  
Los dos padres  2 Dos o más  2  
Ns, nr  9 Ns, nr  9

## CAMBIOS DE PESO

¿Recuerda cuánto pesaba usted a los 25 años?

    |\_|\_|\_| kg ns, nr |\_| 999  
¿Cuánto pesaba al nacimiento?  
    |\_|\_|\_| g ns, nr |\_| 999

¿Pesa más ahora que cuando tenía 25 años?

    si |\_| 1 no, peso igual |\_| 2 no, peso menos |\_| 3 ns, nr |\_| 9

¿Ha cambiado usted la cantidad que solía comer, en éstos últimos 6 meses?

    no |\_| 1 si, como más |\_| 2 si, como menos |\_| 3 ns, nr |\_| 9

¿Ha realizado algún cambio cualitativo en su dieta en los últimos 6 meses?

    si |\_| 1 (especificarlo.....)  
    no |\_| 2  
    ns, nr |\_| 9

Si la respuesta anterior fue si, ¿fue por recomendación de algún médico o dietista?

    si |\_| 1 no |\_| 2 ns, nr |\_| 9

¿Ha perdido peso en el último año?

    si |\_| 1 no |\_| 2 ns, nr |\_| 9

a) Si la respuesta anterior fue si, ¿cuántos kg?

    |\_|\_|\_| kg ns, nr |\_|\_|\_| 999

b) ¿Ha sido involuntariamente?

    si |\_| 1 no |\_| 2 ns, nr |\_| 9

¿Ha ganado peso en el último año?

    si |\_| 1 no |\_| 2 ns, nr |\_| 9

a) Si la respuesta anterior fue si, ¿cuántos kg? |\_|\_|\_| kg ns, nr |\_|\_|\_| 999

¿Cuántas comidas suele hacer en un día normal?

    3 ó menos |\_| 1 de 4 a 5 |\_| 2 más de 5 |\_| 3 ns, nr |\_| 9

## HABITOS

### A) Alcohol

¿Toma usted vino, cerveza o alguna otra bebida alcohólica?

si  1 no  2 ns, nr  9

Si la respuesta es **no**, pasar al cuestionario sobre tabaco.

Si la respuesta es **si**, continuar.

¿Con qué frecuencia suele tomarlo?

a diario o casi  1

3-4 veces/semana  2

1-2 veces por semana  3

ocasionalmente  4

ns, nr  9

Los días de diario que toma algo ¿cuánto suele beber?

(una porción = 1 caña, 1 vaso de vino o 1 copa de licor)

más de 5  1 de 3 a 5  2 1 ó 2  3 ns, nr  9

¿Cuántas copas tomó el último fin de semana?

más de 5  1 de 3 a 5  2 1 ó 2  3

ninguna  4 ns, nr  9

a) ¿Es ésta la cantidad de alcohol que bebe normalmente los fines de semana?

si  1 no, bebo menos  2 no, bebo más  3 ns, nr  9

¿Ha tomado alguna bebida alcohólica las últimas 24 horas?

si  1 no  2 ns, nr  9

especificar:.....

¿Alguna vez ha sentido que debería dejar de beber?

si  1 no  2 ns, nr  9

¿Le han molestado las observaciones que la gente le haya efectuado acerca de su hábito con la bebida?

si  1 no  2 ns, nr  9

¿Alguna vez se ha sentido mal o culpable por beber?

si  1 no  2 ns, nr  9

¿Alguna vez ha tenido que beber a primera hora de la mañana para mantener sus nervios o para deshacerse de su resaca?

si  1 no  2 ns, nr  9

## B) Tabaco

¿Fuma usted?

si <input type="checkbox"/> 1 no <input type="checkbox"/> 2 ns, nr <input type="checkbox"/> 9 <i>Si la respuesta es <b>si</b>:</i>		<i>Si la respuesta es <b>no</b>:</i>	
¿Qué fuma?		1. ¿Ha fumado usted más de 1 cig/día durante alguna época de su vida?	
Cigarros	<input type="checkbox"/> 1	si	<input type="checkbox"/> 1
Puros	<input type="checkbox"/> 2	no	<input type="checkbox"/> 2
Pipa	<input type="checkbox"/> 3	ns, nr	<input type="checkbox"/> 9
Combinaciones		<input type="checkbox"/> 4	
ns, nr	<input type="checkbox"/> 9	<i>Si la respuesta es <b>no</b>, pasar a la otra página. Si es <b>si</b>, seguir abajo.</i>	
¿Cuánto fuma en promedio/día? (si menos de 1 poner 1)	1. ¿Qué solía fumar usted?		
	cigarros		<input type="checkbox"/> 1
Cigarros	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	puros	<input type="checkbox"/> 2
Puros	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	pipa	<input type="checkbox"/> 3
Pipas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	combinaciones	<input type="checkbox"/> 4
ns, nr	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 999	ns, nr	<input type="checkbox"/> 9
¿A qué edad empezó a fumar?		1. ¿A qué edad empezó?	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> años	ns, nr <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 99	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> años	ns, nr <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 99
¿Ha cambiado la cantidad de tabaco fumado en los últimos 6 meses?		¿Cuánto solía fumar/día?	
No	<input type="checkbox"/> 1	cigarros	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
si, fumo menos	<input type="checkbox"/> 2	puros	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
si, fumo más	<input type="checkbox"/> 3	pipas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ns, nr	<input type="checkbox"/> 9	ns, nr	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 999
¿A qué edad lo dejó?			

## BIBLIOGRAFIA:

- 1.-Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes; para quedar como Norma Oficial Mexicana, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. PROY- NOM -015-SSA-2007.
- 2.-American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2010 Jan;33 Suppl 1:S62-9).
- 3.-Baena D. et al. Riesgo cardiovascular asociado a las nuevas categorías diagnósticas de la diabetes mellitus propuestas por la Asociación Americana de Diabetes, Atención Primaria, Vol. 28 Núm. 1, junio 2010
- 4.-Treatment of hypertension in adults with diabetes, diacare.26.2007.S80 Diabetes Care January 2007 vol.50 no. suppl 1 s80-s82).
- 5.-Maiques G. A; Brotons C; Villar Á; Lobos-Bejarano, J; Recomendaciones preventivas cardiovasculares PAPPs del 2009; 9/11/09, Página 103)
- 6.-Manzano L, García-Díaz JD, Gómez-Cerezo J, Mateos J, del Valle, FJ, Medina-Asensio J, et al. Valor de la determinación del índice tobillo-brazo en pacientes con riesgo vascular sin enfermedad aterosclerótica conocida: estudio VITAMIN. Rev Esp Cardiol. 2006;59:662-70
- 8.-Freck M.J.; Ruelas B.E; Tapia C. R; Castañon R. R; Leon M. M; Guido B; Gonzalez P. E; Moctezuma B. G. programa de acción : Enfermedades cardiovasculares e hipertensión arterial, Secretaria de salud; Mexico D.F. 11-55; 2001-2006)
- 9.- Grupo ENSA 2000: Gutiérrez T, M; Oláiz G; Lezana M. Et.al. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: Resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000; Instituto Nacional de Cardiología, Secretaría de Salud; Vol. 73 Número 1/Enero-Marzo 2003:62-77
- 10.-Cortázar, G.A.; Daza A.P; Exeberria A.A; Ezkurra L.P. Idarreta M. I; Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2; Servicio central de publicaciones del Gobierno Vasco; 2009; pp: 35-60.
- 11.- Félix Miguel G, Merino S, Montero-A M, García-O, Sanz C, Maderuelo F. La prevención según el comité español interdisciplinario para la prevención cardiovascular: una valoración crítica rev esp Salud Pública 2010; 84: 185-201 n.º 2
- 12.- Rosas P.M. *Re-encuesta Nacional de Hipertensión Arterial (RENAHTA): Consolidación Mexicana de los Factores de Riesgo Cardiovascular. Cohorte Nacional de Seguimiento*; Arch. Cardiol. Méx. v.75 n.1 México ene./mar. 2005
- 13- Millan N.J; Botet M. P. Pinto S.X. Riesgo residual vascular de origen lipídico. Estrategias para el tratamiento del riesgo residual por dislipidemia aterogénica, Clin Invest Arterioscl. 2011;23:230-9- vol.23 núm 05

- 14.-The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure References This work was supported entirely by the National Heart, Lung, and Blood Institute. The Executive Committee, writing teams, and reviewers served as volunteers without remuneration NIH Publication No. 04-5230 August 2004.
- 15.-Programa de Acción Enfermedades Cardiovasculares e Hipertensión Arterial, Primera Edición, 2001; D.R. Secretaría de Salud; México, D.F.
- 16.- Guía ATP III, BASADO EN NCEP ATP III, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Latin comm
- 17.- Norma oficial mexicana, para la prevención tratamiento y control de la diabetes, Rev. Med. IMSS (Mex) 35: 1-37.
- 18.- National Cholesterol, 2002; Grundy SM, 2004; Lago F, 2006; Mantilla T 2007, Guías NICE 2008
- 19.- Recomendaciones de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad.
- 20.- Colagiuri S. et al. Guía para el control e la glucosa posprandial, federación internacional de diabetes. Belgica. /+ Guía para el control de la glucosa posprandial
- 21.- Boletín de la escuela de medicina volumen 30 nº1 - año 2005 27
- 22- Gobierno de Chile, Ministerio de Salud 2002. Programa Salud Cardiovascular: Reorientación de los Programas de Hipertensión y Diabetes.
- 23.- Castillo A. I; Armas R. N. et.al. Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína B/apolipoproteína A1, C. A. Las tablas de riesgo cardiovascular: una revisión crítica. (citado 10-11-10 )
- 24.- Baena D.J; Val G. J; Tomas P.J; Martínez M. J; Martín P. R; González T.I. et al. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. Rev Esp Cardiol 2005; 58(4):00-00
- 25- Muñoz R.; Inmaculada; Puig, M. M; Agudo V.M.T. Riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos tipo 2 con o sin síndrome metabólico asociado. Publicado en Clin Invest Arterioscl. 2011;23:112-8. - vol.23 núm 03.
- 26.- García-O. et al. Framingham-groundy, regicor y score en la estimación del riesgo cardiovascular del paciente
- 27.- Álvarez C. A; Revisión Las tablas de riesgo cardiovascular. Una revisión crítica; Medifam v.11 n.3 Madrid mar. 2001
- 28.- Enfermedad macro y microvascular en la diabetes mellitus tipo 2 **A. Cases** - Unidad de Hipertensión Arterial. Servicio de Nefrología. Hospital Clínic. IDIBAPS. Universidad de Barcelona. Barcelona.Unidad de Hipertensión. NEFROLOGÍA. Vol. XXII. Número 5. 2002, pp.: 12-27.

- 29.- Galani C, Schneider H. prevención y tratamiento de la obesidad en los estilos de vida: review and meta-analysis. *Int J Public Health*. 2007;52:348-59.
- 30.- Lobos JM, Royo-Bordonada MA, Brotons C, Álvarez-Sala L, Armario P, Maiques A, et al. Guía europea de prevención cardiovascular en la práctica clínica. Adaptación española del CEIPC 2008. *Rev Esp Salud Pública*. 2008;82:581-616.
- 31.- Fernández A, Schiaffino A, García M. Prevalencia del consumo de tabaco en España en 1945 y 1995. Reconstrucción a partir de las Encuestas Nacionales de salud. *Med Clin (Barc)*. 2003;120-14-16. [citado]
- 32.- McKenney JM, Davidson MH, Jacobson TA, Guyton JR. Final conclusions and recommendations of the National Lipid Association Statin Safety Assessment Task Force. *Am J Cardiol*. 2006;97:89C- 94C.
- 33.- Hipertenso concordancias y discrepancias (CICLO-RISK), Unidad de Investigación La Alamedilla. Centro de Salud La Alamedilla. Salamanca. España; Hipertensión (Madr.). 2006;23(4):111-7)
- 34.- Quality of life in type 2 diabetic patients is affected by complications but not by intensive policies to improve blood glucose or blood pressure control (UKPDS 52). U.K. Prospective Diabetes Study Group. *Diabetes Care* 2005;22:1125-36)
- 35.- Ricardo Rey R; A. Marian; El control estricto de la glucemia es un objetivo central en el tratamiento de los pacientes con diabetes tipo 2; *Rev. argent. cardiol*. v.76 n.6 Ciudad Autónoma de Buenos Aires nov./dic. 2008
- 36.- Opperman AM, Venter CS, Oosthuizen W, Thompson RL, Vorster HH. Meta-analysis of the health effects of using the glycaemic index in meal-planning. *Br J Nutr* 2004; 92(3):367-381.
- 37.- Guía técnica para otorgar atención Médica de módulo DiabetIMSS a derechoahabientes con diagnóstico de diabetes mellitus, en unidades de medicina familiar. Fecha de actualización junio 2009; pp99.
- 38.- Programa institucional de prevención y atención en el paciente diabético, diabetimss, programa de educación en diabetes. Martes, 17 de agosto de 2010 20:33.imss
- 39.- Control de factores de riesgo en pacientes diabéticos. Modificado de Saydah SH, Fradkin J, Cowie CC. Poor control of risk factors for vascular disease among adults with previously diagnosed diabetes. *JAMA* 2004;291:335-42
- 40.- Ricardo Rey R; A. Marian; El control estricto de la glucemia es un objetivo central en el tratamiento de los pacientes con diabetes tipo 2; *Rev. argent. cardiol*. v.76 n.6 Ciudad Autónoma de Buenos Aires nov./dic. 2008.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO  
DELEGACIÓN No. 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL  
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 8  
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

México D. F. a            de            del 20

**DATOS DEL PACIENTE:**

Apellidos y Nombre:.....

AFI: .....

**MÉDICO QUE INFORMA:**

Nombre y Apellidos .....

El hospital general de zona/unidad de medicina familiar N0. 8, Gilberto Flores Izquierdo donde se va a realizar un estudio, para medir el riesgo cardiovascular en pacientes con diagnostico de diabetes tipo 2 debido, a que la enfermedad cardiovascular representa una causa importante de enfermedad y muerte. El conocimiento de sus factores de riesgo nos posibilitaría implementar intervenciones preventivas.

La participación en el estudio conlleva la realización de controles clínicos y analíticos. Análisis de sangre relacionados con estas patologías. Se realizaran al inicio y al terminar su participación en el modulo DiabetIMSS.

Los riesgos asociados a estas exploraciones son mínimos e infrecuentes.

Toda la información que usted generosamente nos proporcione será utilizada solamente en este programa y será protegida por el secreto profesional.

(Paciente, derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica).  
La participación en este estudio es voluntaria y requiere su consentimiento expreso, que podrá retirar en cualquier momento sin necesidad de aducir razón alguna.  
Si precisa más información no dude en preguntar.

*DECLARACIONES Y FIRMAS*

Yo, ....., declaro que:

He sido informado por el facultativo de forma comprensible de la naturaleza, finalidad, duración del estudio, así como de los procedimientos a realizar durante el mismo y los riesgos que éstos implican.

Estoy satisfecho de la información recibida, he podido realizar todas las preguntas que he creído convenientes y me han sido aclaradas todas las dudas planteadas.

En consecuencia, presto voluntariamente mi consentimiento para participar en este estudio pudiendo, no obstante, revocarlo en cualquier momento sin expresión de causa.

-----  
Nombre y firma del paciente

-----  
Dra. María Luisa Rojas Jarquín  
Residente Medicina Familiar

-----  
-----  
Nombre y firma de testigo  
Nombre y firma de testigo

**APARTADO PARA LA REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO**

Yo, ....., revoco el consentimiento de participación en el estudio, prestado con fecha .....

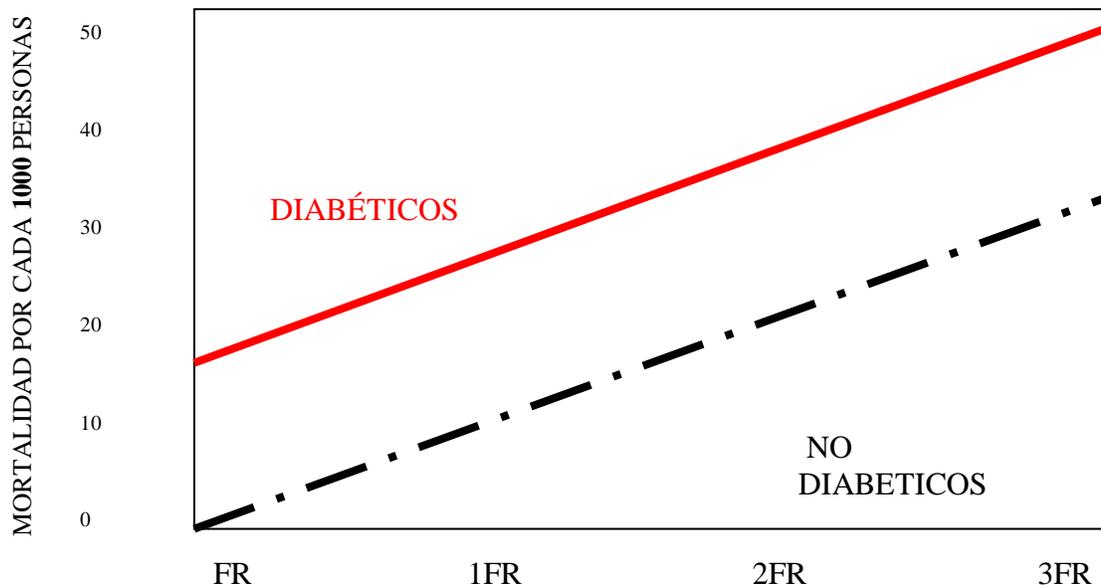
Fecha de la revocación: .....

# ANEXO

## HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

No FOLIOS	SEXO	EDAD	COLESTEROL TOTAL	COLESTEROL HDL	PRESION ARTERIAL SISTOLICA	GLUCEMIA DE AYUNO	DE FUMADOR	RCV T A 10 AÑOS	
1									
2									
3									
4									
5									
5									
6									
7									

## ANEXO



### Factores evaluados:

- Hipercolesterolemia
- Tabaquismo
- HTA diastólica

### Población:

- No DM: 350.997
- DM: 5.245
- Edad: 35-37 años
- Seguimiento 6 años

**Presencia de factores de riesgo y mortalidad cardiovascular en pacientes diabéticos y no diabéticos. Estudio MRFIT**

FACTOR DE RIESGO	Puntos		Riesgo Coronario total en 10 años (%)		
	Varón	Mujer	Puntos	Varón	Mujer
<b>Edad</b>					
<34	-1	-9	0	2	2
35-39	0	-4	1	3	2
40-44	1	0	2	4	3
45-49	2	3	3	5	3
50-54	3	6	4	7	4
55-59	4	7	5	8	4
60-64	5	8	6	10	5
65-69	6	9	7	13	6
70-74	7	10	8	16	7
<b>Colesterol Total (mg/dL)</b>			9	20	8
<160	-3	-2	10	25	10
169-199	0	0	11	31	11
200-239	1	1	12	37	13
240-279	2	2	13	45	15
≥280	3	3	14	53	18
<b>HDL-Colesterol (mg/dL)</b>			15		20
<35	2	5	16		24
35-44	1	2	17		27
45-49	0	1			
50-59	-1	0			
≥60	-2	-3			
<b>Presión sanguínea (mm Hg)</b>					
<120	0	-3			
120-129	0	0			
130-139	1	1			
140-159	2	2			
>160	3	3			
<b>Glucosa plasmática (mg/dL)</b>					
<110	0	0			
110-126	1	2			
>126	2	4			
<b>Fumador</b>					
No	0	0			
1	2	2			

*Circulation. 1999;100:988-998  
Circulation. 1999;100:1481-1492*

ANEXO

ESTIMACIÓN DEL RIESGO RELATIVO RIESGO CORONARIO TOTAL Y RIESGO CORONARIO GRAVE

VARONES

Age (Low-risk level)*	30-34 (2%)	35-39 (3%)	40-44 (3%)	45-49 (4%)	50-54 (5%)	55-59 (7%)	60-64 (8%)	65-69 (10%)	70-74 (13%)	Absolute Risk	Absolute Risk†
Points ‡										Total CHD‡	Hard CHD§
0	1.0									2%	2%
1	1.5	1.0	1.0							3%	2%
2	2.0	1.3	1.3	1.0						4%	3%
3	2.5	1.7	1.7	1.3	1.0					5%	4%
4	3.5	2.3	2.3	1.8	1.4	1.0				7%	5%
5	4.0	2.6	2.6	2.0	1.6	1.1	1.0			8%	6%
6	5.0	3.3	3.3	2.5	2.0	1.4	1.3	1.0		10%	7%
7	6.5	4.3	4.3	3.3	2.6	1.9	1.6	1.3	1.0	13%	9%
8	8.0	5.3	5.3	4.0	3.2	2.3	2.0	1.6	1.2	16%	13%
9	10.0	6.7	6.7	5.0	4.0	2.9	2.5	2.0	1.5	20%	16%
10	12.5	8.3	8.3	6.3	5.0	3.6	3.1	2.5	1.9	25%	20%
11	15.5	10.3	10.3	7.8	6.1	4.4	3.9	3.1	2.3	31%	25%
12	18.5	12.3	12.3	9.3	7.4	5.2	4.6	3.7	2.8	37%	30%
13	22.5	15.0	15.0	11.3	9.0	6.4	5.6	4.5	3.5	45%	35%
>14	26.5	>17.7	>17.7	>13.3	>10.6	>7.6	>6.6	>5.3	>4.1	>53%	>45%

**ESTIMACIÓN DEL RIESGO RELATIVO RIESGO CORONARIO TOTAL Y RIESGO  
CORONARIO GRAVE  
MUJERES**

Age (Low-risk level)*	40-44 (2%)	45-49 (3%)	50-54 (5%)	55-59 (7%)	60-64 (8%)	65-69 (8%)	70-74 (8%)	Absolute Risk	Absolute Risk
Points †								Total CHD‡	Hard CHD¶
0	1.0							2%	1%
1	1.0							2%	1%
2	1.5	1.0						3%	2%
3	1.5	1.0						3%	2%
4	2.0	1.3						4%	2%
5	2.0	1.3						4%	2%
6	2.5	1.7	1.0					5%	2%
7	3.0	2.0	1.2					6%	3%
8	3.5	2.3	1.4	1.0				7%	3%
9	4.0	2.7	1.6	1.1	1.0	1.0	1.0	8%	3%
10	5.0	3.3	2.0	1.4	1.3	1.3	1.3	10%	4%
11	5.5	3.7	2.2	1.6	1.4	1.4	1.4	11%	7%
12	6.5	4.3	2.6	1.9	1.6	1.6	1.6	13%	8%
13	7.5	5.0	3.0	2.1	1.9	1.9	1.9	15%	11%
14	9.0	6.0	3.6	2.6	2.3	2.3	2.3	18%	13%
15	10.0	6.7	4.0	2.9	2.5	2.5	2.5	20%	15%
16	12.0	8.0	4.8	3.4	3.0	3.0	3.0	24%	18%
≥ 17	>13.5	>9.0	>5.4	>3.9	5.4	5.4	5.4	>27%	>20%

ANEXO

**FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DIABETIMSS**

