



UNIVERSIDAD VERACRUZANA



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.
Delegación Regional Veracruz Sur.
Unidad de Medicina Familiar No. 61
Córdoba Veracruz.**

TÍTULO:

Riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar.

Subtitulo

En la Ciudad de Córdoba Veracruz

Tesis de Posgrado

Grado a Obtener: Especialista en Medicina Familiar

Presenta:

Dra. Luz María Velázquez Álvarez

ASESORES:

Dra. Yolanda Fuentes Flores
LEO. Carmela Resendiz Dattoly.
CD. María Elena Garrido Amieva.
Dra. Verónica Medel Ibáñez
Dr. Jorge Martínez Torres

Córdoba, Ver.

2014



Instituto Mexicano del Seguro Social
Jefatura Delegacional de Prestaciones Médicas
Coordinación Delegacional de Educación en Salud
Autorización para informe final del trabajo de tesis recepcional titulado:

TÍTULO:
Riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a
Medicina Familiar.

Subtitulo

En la Ciudad de Córdoba Veracruz

Nombre del Autor: Luz María Velázquez Álvarez
Número de Registro: R-2012-3102-8
Especialidad que acredita Medicina Familiar
Promoción 1 de marzo del 2011 al 28 de febrero del 2014

Unidad Sede: UMF 61, Córdoba Veracruz.

Institución que otorga el Aval: Universidad Veracruzana

Dr. Andrés Daniel Zavaleta Pérez
Coordinador de Educación en salud e
Investigación del HGZ Número 8

Dra. Yolanda Fuentes Flores
Coordinador Clínico de Educación en
Salud e Investigación UMF 64
Profesor Titular RMF.

AGRADECIMIENTOS:

A mis padres:

La gran riqueza del ser humano, aun para alguien pobre, es tener unos buenos padres es el seno espiritual donde se fomentan las creencias y las costumbres , el regalo más bello de la vida y puedo decirme bendecida por dios , tengo unos padres excelentes a los cuales les debo realmente lo que soy , siempre me han motivado, en especial a mi padre el Ing. Silvestre Velázquez Martínez que siempre desde muy pequeña se ha esforzado más allá de sus límites,me ha dado todo, siempre sin importar mi edad está conmigo en todos los aspectos, nunca me ha dejado caer y cuando me caigo me levanta,es mi fuente de inspiración, siempre ayudándome a visualizar la vida de una forma tan positiva; a pesar de los años eres fuerte , optimista, humilde y tan sabio, por eso gracias, los amo.

A mi Esposo e hija:

Que me han acompañado en este gran camino, su apoyo, comprensión, amor; que han permitido que me levante cada día, que cada vez llego a casa, puedo olvidar todo y comenzar de nuevo, gracias.

A mis hermanos:

Que siempre han sido fuente de inspiración, en especial a mi hermana por su apoyo, gracias.

Y a todos aquellos que siempre me han mostrado su afecto, experiencias, conocimientos y han cambiado la forma de ver las cosas gracias.

TÍTULO:
RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2, EN
TRABAJADORES ADSCRITOS A MEDICINA FAMILIAR.

SUBTÍTULO
EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA VERACRUZ

INDICE

INDICE	PAGS
I Portada	2
II Autorización	3
III Agradecimientos	4
IV Título	5
V Índice	6
VI Resumen	8
1. Marco teórico	10
1.1 Antecedentes	10
2. Planteamiento del problema	19
2.1 Pregunta del problema	21
2.2 Objetivo general	22
2.3 Objetivo específico	22
3. Material y métodos	23
4. Población, lugar y tiempo	23
5. Muestra	23
6. Criterios de selección de las unidades de muestreo.	23
7. Variables: tipo y escala de medición	25
8. Consideraciones éticas del estudio	37
9. Recursos humanos, materiales y financieros del estudio	38
10. Resultados	39
11. Discusión	47
12. Conclusión	51

13.Bibliografía	52
14.Anexos	
14.1 Autorización	57
14.2 Consentimiento informado	58
14.3 Cronograma de actividades	59
14.4 Instrumento de recolección	60

Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar. En la Ciudad de Córdoba Veracruz.

*Velázquez Álvarez Luz María **Fuentes Flores Yolanda***Reséndiz Dattoly Carmela

****Garrido Amieva María Elena *****Verónica Medel Ibáñez Verónica

*****Martínez Torres Jorge

*Residente de tercer año de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar 61.

Médico Familiar. Profesor Titular de la Residencia de Medicina Familiar. *Subjefe de Educación en Enfermería. Hospital General No.8. ****Promotor de Estomatología UMF No.61. *****Médico Familiar. Profesor adjunto de la Residencia de Medicina Familiar. Sede de Medicina Familiar No. 61. ***** Maestro en Ciencias Médicas e investigación. Coordinador Delegacional de Atención Médica.

Objetivo: Determinar el Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en trabajadores, adscritos a Medicina Familiar, en la ciudad de Córdoba Veracruz.

Material y métodos: Estudio Observacional, descriptivo, transversal, a 316 trabajadores adscritos a Medicina Familiar, en la ciudad de Córdoba Veracruz, en un periodo 1 de octubre-30 de diciembre del 2012, registrados en el censo de SPPSTIMSS, para completar el instrumentó de Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. El riesgo total se calcula sumando los puntos resultantes de cada variable; en rango de 0 a 26 puntos, en los que se clasifíco en riesgo bajo, medio y alto y posteriormente los datos obtenidos se capturaron en el programa SPSS versión 18.

Resultados: se realizo el estudio a 316 trabajadores en los cuales se encontró que los dos principales factores de riesgo que se presentaron, falta de actividad física con un 92.1%, de los cuales solo 25 trabajadores realizan actividad física diaria y la circunferencia de cintura elevada con un 77.2%. Se clasifíco el nivel de riesgo en bajo, medio y alto, de los cuales 38 trabajadores con un 12% presentaron un riesgo leve, 189 trabajadores con un 59.8% un riesgo medio y 89 trabajadores con un 28.2% un riesgo alto.

Conclusiones: se observo que los trabajadores de las unidades de medicina familiar, los principales factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus 2 son modificables.

Palabras clave: Diabetes Mellitus 2, riesgo, factores modificables.

Risk for developing type 2 diabetes in workers assigned to Family Medicine. In the city of Córdoba Veracruz

Risk for developing type 2 diabetes in workers assigned to Family Medicine. In the city of Córdoba Veracruz.

*Velázquez Álvarez Luz María **Fuentes Flores Yolanda***Reséndiz Dattoly Carmela

****Garrido Amieva María Elena *****Verónica Medel Ibáñez Verónica

*****Martinez Torres Jorge.

* Third-year Resident Family Medicine, Family Medicine Unit 61

** . Professor of Family Medicine Residency. Family Physician

*** Assistant Nursing Education. No.8 General Hospital

**** Promoter Stomatology Family Medicine Unit 61

***** . Assistant Professor of Family Medicine Residency. Head of Family No. 61.

***** Master of Medical Science and Research. Borough of medical care coordinator

Objective: To determine the risk for developing type 2 diabetes in workers assigned to Family Medicine in the city of Córdoba Veracruz. Methods: An observational, descriptive, transversal, to 316 employees assigned to Family Medicine in the city of Veracruz Córdoba, in a period October 1-December 30, 2012, recorded in the census SPPSTIMSS to complete the instrument of Lindström and Tuomilehto, 15 with adaptations by NOM for Prevention, Treatment and Control of Diabetes Mellitus in Primary Care, and according to current anthropometric standards. The total risk is calculated by adding the points arising from each variable ranging from 0 to 26 points, which was classified into low, medium and high and then the data is captured in SPSS version 18.

Results: The study was conducted in which 316 workers found that the two main risk factors that occurred, lack of physical activity with a 92.1%, of which only 25 workers perform daily physical activity and high waist circumference with a 77.2%. They classify the level of risk in low, medium and high, of which 38 workers with 12% showed a slight risk, 189 workers with a 59.8% medium risk and 89 workers with a 28.2% high risk.

Conclusions: We observed that workers in family medicine, the main risk factors for developing type 2 diabetes mellitus are modifiable.

Key words: Diabetes Mellitus 2, risk, factors modifiable.

1.-MARCO TEORICO

ANTECEDENTES

La definición de la diabetes y su interpretación patogénica ha evolucionado a lo largo de la historia, en dependencia del desarrollo de las ciencias médicas y de la metodología analítica. La detección del sabor dulce de la orina, la cuantificación de la glucosa en orina y después en la sangre, y la determinación de la hemoglobina glicosilada, promovieron cambios notables de la concepción de la enfermedad y de su tratamiento. La determinación de la insulina en plasma abrió las puertas a una oleada de información científica que ha revolucionado el conocimiento y el tratamiento de la enfermedad en la segunda mitad del siglo XX. Igualmente, estos logros fueron posibles por el desarrollo de métodos simples para la determinación de la glucemia y la glucosuria por el propio paciente para monitorizar en su domicilio la administración de los fármacos, y por el uso de la hemoglobina glicosilada para evaluar el control metabólico a largo plazo ¹.

De acuerdo con la American Diabetes Association (ADA), la diabetes (DBT) es un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por la hiperglucemia resultante de los defectos de la secreción o la acción de la insulina, o ambas. Existen muchos procesos fisiopatogénicos involucrados en su aparición, que varían desde la destrucción autoinmunitaria de las células beta del páncreas hasta alteraciones que conducen a la resistencia a la acción de la insulina ².

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que el número de personas con diabetes en el mundo es de 171 millones y pronostica que aumentará a 366 millones en el año 2030. En estudios realizados durante la década pasada se previó que la

prevalencia se encontraba entre 8 y 9% en la población mexicana y se calcula que podrá llegar a 12.3% en el año 2025. La mayoría de los individuos con diabetes tiene otros miembros de su familia con la misma enfermedad. A menudo tuvieron bajo peso al nacer y un aumento de peso mayor a lo normal durante la adolescencia. Casi todos ellos acumulan la grasa en el abdomen. Un alto porcentaje sufre hipertensión arterial, concentraciones anormales de colesterol, triglicéridos, colesterol HDL y ácido úrico antes de la aparición de la hiperglucemia. En los últimos 50 años la población mexicana se concentró en grandes centros urbanos. Sus costumbres alimenticias se modificaron, con incremento del consumo de calorías, azúcares simples y grasas. Los fenómenos sociales y culturales que determinaron los cambios del estilo de vida están vigentes y son demostrables incluso en zonas rurales ^{3,4}.

Este incremento en la incidencia y mortalidad de la diabetes mellitus tipo 2 se atribuye al aumento de la obesidad que se ha observado en México. Un estudio epidemiológico realizado en el Distrito Federal mostro que la prevalencia de diabetes tipo 2, obesidad y tabaquismo fue muy alta en la población de esta entidad. En los países en vías de desarrollo el número de personas con diabetes aumentara 150% en los próximos 25 años. Esto es debido al envejecimiento de la población, incremento en la obesidad, dietas no saludables y falta de actividad física ⁵.

El término Diabetes Mellitus engloba un conjunto de enfermedades metabólicas caracterizadas por la presencia de niveles elevados de glucosa en sangre que puede estar producida por una deficiente secreción de insulina, una resistencia a la acción de la misma o una mezcla de ambas. En 1997, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecieron los siguientes

criterios diagnósticos de diabetes mellitus: Glucemia basal en plasma venoso igual o superior a 126 mg/dl. Glucemia al azar en plasma venoso igual o superior a 200mg/dl en presencia de síndrome diabético (poliuria, polifagia, polidipsia, pérdida inexplicable de peso). Glucemia en plasma venoso igual o superior a 200 mg/dl a las 2 horas tras sobrecarga oral de 75 gramos de glucosa. A su vez, su clasificación incluye: Diabetes mellitus tipo 1 A. Diabetes mediada por procesos autoinmunes. B. diabetes idiopática, diabetes mellitus tipo 2. Puede presentarse por una resistencia a la insulina acompañada de una deficiencia relativa en su producción pancreática: Diabetes gestacional, otros tipos específicos de diabetes ^{6, 7, 8,9}.

La prevalencia de la Diabetes Mellitus ha ido paralela con el incremento de la obesidad y el sedentarismo. En estudios previos se ha encontrado una fuerte asociación de la obesidad, el sedentarismo, el antecedente familiar de diabetes tipo 2, la edad mayor a 40 años y la ingestión de grasas saturadas con la diabetes mellitus, así como la de factores como la presencia de Diabetes Mellitus gestacional, la macrosomía fetal, el bajo peso al nacer, la hipertensión arterial y la dislipidemia entre otros ¹⁰.

La alta y creciente prevalencia de sobrepeso y obesidad pone en grave riesgo la salud de la población. Las personas obesas tienen tasas más altas de resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemia y cardiopatía coronaria, entre otras patologías. Diversos estudios indican que es posible evitar o retardar la aparición de DM 2, a través de intervenciones dirigidas a modificar los hábitos de alimentación y actividad física ¹¹.

Es ampliamente conocido que la obesidad y el sedentarismo son los principales factores de riesgo de desarrollar DM2 en personas genéticamente susceptibles. Se

estima que aproximadamente el 50% de dichos factores son de origen genético y la otra mitad, ambientales. En el año 2007, la International Diabetes Federation (IDF) publicó un consenso sobre prevención de la DM2 y separó los factores de riesgo en no modificables y modificables. Entre los primeros se consideraron los genéticos, la edad, a más edad mayor frecuencia de DM2 y la diabetes gestacional (DG) previa; alrededor del 50% de estas mujeres presenta una DM2 10 años después del parto.

El principal factor de riesgo individual modificable es la obesidad, particularmente la de tipo androide. En segundo lugar, por su importancia, se considera a la inactividad física, mal hábito progresivo de la sociedad actual que favorece tanto la obesidad como la DM2. Mayor incertidumbre existe hasta hoy respecto a la influencia de ciertos factores dietarios; sin embargo, posiblemente estarían involucradas dietas de alto contenido calórico, ricas en ácidos grasos saturados y bajas en ácidos grasos insaturados y fibra. También se podría incluir como factor de riesgo a la hipoglucemia reactiva, estado que en algunos casos precede en años la aparición de DM2 ¹².

Entre las características que integran el “perfil del prediabético” están: el ser familiar de diabético en primer grado, raza hispana, género femenino, con IMC mayor de 25 , obesidad central, hipertrigliceridemia, hipertensión arterial esencial, sedentarismo, con resistencia a la insulina y edad de 40 años o mayor. Actualmente existe evidencia de que la pérdida de peso y el incremento de la actividad física pueden prevenir o retardar la aparición de DM 2, independientemente del género, raza, país o edad ¹³.

Dentro del cuadro clínico de la diabetes existe un subgrupo de trastornos monogenicos que se caracterizan por un inicio entre los 25 y 40 años. Actualmente

es posible caracterizar los diversos tipos de MODY asociados a un mal funcionamiento de genes que codifican para factores de transcripción como son HNF-4 alfa, HNF-1 alfa, HNF-1beta, IPF-1 y neuro D1, o el gen de la glucocinasa. Numerosos estudios han reportado la asociación entre la función y posición del gen candidato de por T2D. Hasta el 2007 solo 3 genes podrían ser constantes asociados con T2D, PPARG, KCJN11 y TCF712 ^{14, 15,16}.

En la percepción del riesgo familiar para desarrollar diabetes mellitus, influyen los hábitos familiares y sociales, nivel de educación, cultura, estilo de vida, entre otros ¹⁷.

La interacción entre la leptina y la insulina ha sido ampliamente explorada, debido principalmente a la coexistencia de estados de resistencia a la insulina y resistencia a la leptina en individuos obesos, así como a la asociación entre la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2. Esta última se caracteriza por un estado severo de resistencia a la insulina asociado con hiperglucemia, lo que ha permitido postular a la leptina como la responsable de las relaciones entre obesidad y resistencia a la insulina, así como entre obesidad y diabetes mellitus tipo 2. Las concentraciones en plasma de IL6 y adiponectina se emplean como indicadores de la predisposición a presentar diabetes mellitus tipo 2 ^{11,18}.

Los cambios en la alimentación ocurridos en las últimas décadas de México pueden caracterizarse recurriendo al concepto de transición nutricional. Los cambios verificados en la dieta, en la actividad física y estado de nutrición apuntan hacia un estado de transición de la etapa de recesión de las hambrunas hacia el periodo de predominio de enfermedades crónicas ¹⁹.

En la etiología de la diabetes tipo 2 influyen dos componentes muy importantes, los factores genéticos y los factores ambientales, por lo cual se le considera un padecimiento multifactorial. Se ha reportado que ciertas poblaciones, entre las cuales se encuentra la mexicana, muestran una fuerte predisposición genética al desarrollo de la diabetes. Se han identificado más de 30 genes, o variantes genéticas, que contribuyen al desarrollo de la enfermedad, cada una con un factor de riesgo diferente, y con una prevalencia característica para cada población. Si tomamos en cuenta los cambios en el estilo de vida que ha experimentado la población mexicana y le sumamos el efecto que ha tenido el aumento en la esperanza de vida, estará claro el por qué del incremento tan fuerte en las enfermedades crónico-degenerativas y su contribución como causa importante de muerte. Como se mencionó anteriormente, dos alimentos tradicionales de la dieta del mexicano, el nopal y el frijol, tienen un gran valor nutritivo y cada vez existen mayores evidencias de su papel regulador del desarrollo de algunas enfermedades crónico degenerativas como son el cáncer y la misma diabetes ²⁰ .

El tratamiento del paciente diabético abarca tres aspectos fundamentales: dieta, ejercicio físico y medicamentos. El ejercicio es un componente importante de un estilo de vida saludable ya que proporciona, entre otros, los siguientes beneficios: disminución de la grasa corporal, incremento de la masa magra, mejora la función del sistema cardiovascular e incrementa el bienestar psicosocial; estos beneficios son más significativos en individuos con diabetes mellitus, quienes tienen un riesgo alto de padecer enfermedad arterial coronaria, arteriosclerosis, enfermedad vascular cerebral, enfermedades renales, oculares, del nervio periférico y trastornos emocionales como la depresión. Las ventajas del ejercicio en los pacientes con

diabetes mellitus son sustanciales y es importante insistir en la prescripción de estos programas a largo plazo, para la prevención y el tratamiento de esta enfermedad y sus complicaciones. Los efectos del ejercicio a corto plazo son: mejorar el transporte de glucosa muscular e incrementar la sensibilidad a la insulina en el transporte de glucosa muscular y la síntesis de glucógeno ²¹.

El control glucémico, así como el control de los factores de riesgo cardiovascular, es la base de prevenir este tipo de complicaciones y para la calidad de vida del paciente no se deteriore. La relación entre complicaciones microangiopáticas y el control glucémico quedó confirmado en el estudio UKPDS, en el que se observó que los diabéticos tipo 2 bien controlados con hemoglobina glucosilada <7% presentaban una reducción del 25% en las complicaciones microvasculares y del 16% en el infarto cardíaco ²².

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) ha establecido metas del tratamiento que incluyen el control de la glucemia, presión arterial y de los niveles de los lípidos, además de la suspensión del tabaquismo ²³. La información actual sobre los mecanismos involucrados en la progresión hacia la diabetes, no permite establecer si las personas con TGN desarrollan directamente diabetes o pasan por un período de TGA o GAA antes de que se establezca una hiperglucemia en ayunas que requiere tratamiento para revertirla ²⁴.

La hiperglucemia es signo característico de un grupo de enfermedades; la diabetes mellitus tipo 2 abarca del 90 al 95% de los casos, provoca alta morbilidad e incapacidad y hasta muerte. La hipertensión arterial es un factor de riesgo padecimiento. Clasificación de la HAS de acuerdo a JNC VII. Normal < 120 mmhg sistólica < 80 mmhg diastólica, pre hipertensión 120 – 139 mmhg sistólica 80-89

mmhg diastólica, etapa 1 140 – 159 mmhg sistólica 90 – 99 mmhg diastólica, etapa 2 160 -100 mmhg ^{25,26}.

En México, la encuesta nacional del 2000 estimó en adultos la prevalencia de hipertensión arterial en 30% y la de diabetes en 8.7%. La prevalencia de la diabetes tipo 2 es un fenómeno en aumento con alrededor del 9% de la población adulta que la padece. La diabetes es la primera causa de ceguera, de enfermedad renal y de amputación de una extremidad y contribuye al aumento de la mortalidad global en gran medida por la tendencia a producir episodios cardiovasculares. Un descenso discreto de peso está asociado a una disminución de HTA, una mejoría en el perfil lipídico, de la tolerancia a la glucosa y resistencia insulínica ^{27, 28 ,29}.

Dado que la determinación de la glucemia en población general no es costo-efectiva, se han desarrollado cuestionarios basados en la identificación de diversos factores de riesgo para el desarrollo de la DMT2 y la adjudicación de un puntaje de riesgo. Algunos de estos cuestionarios han probado tener una sensibilidad y especificidad diagnóstica similar a la prueba de tolerancia oral a la glucosa.

En 1992, Lindstrom y Tuomilehto elaboraron un cuestionario (FINDRISK) para identificar personas en riesgo de desarrollar diabetes sin utilizar pruebas de laboratorio (Lindstrom & Tuomilehto, 2003). Como variables categóricas, incluyeron edad, IMC, circunferencia de cintura, tratamiento previo o actual de hipertensión, práctica de actividad física y consumo diario de frutas y vegetales. Con este cuestionario evaluaron prospectivamente (5 años) la aparición de diabetes en 4.435 personas. La sensibilidad y especificidad diagnóstica del FINDRISK fue del 81 y 76%, respectivamente (cohorte de 1992). Los autores concluyeron que su

cuestionario era una herramienta simple, rápida, económica y reproducible para identificar personas en riesgo de desarrollar diabetes ³⁰.

Se realizó un estudio epidemiológico transversal, de prevalencia, en una muestra aleatoria de individuos en un rango de edad de 25 a 64 años, sin distinción de género, con un periodo de tiempo de residencia no menor a los 2 años.

Se utilizó el cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. El cuestionario califica en números ascendentes según el riesgo, en escalas no continuas. El riesgo total se calculó sumando los puntos resultantes de cada variable; la calificación de éstos según el riesgo tiene rango de 0 a 26 puntos. Para predecir casos de diabetes mellitus tipo 2 que necesitarán manejo farmacológico, cuando el puntaje es igual o mayor de 9, este instrumento tuvo sensibilidad de 0.78 y 0.81, especificidad de 0.77 y 0.76, y valor predictivo positivo de 0.13 y 0.05 en las dos cohortes estudiadas por los autores ³¹.

2.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus tipo 2 es una causa emergente de muerte en países en vías de desarrollo, reflejando la transición epidemiológica que se asocia a cambios en los estilos de vida, y el incremento en la incidencia y prevalencia de condiciones crónicas que promueven las enfermedades cardiovasculares. Aunado a una combinación de dieta poco saludable, estilos de vida, inactividad física y obesidad tiene un efecto paralelo con la obesidad ya que van en aumento, que pueden evitarse si se adoptan estilos de vida saludables. La prevalencia de la diabetes tipo 2 es un fenómeno en aumento con alrededor del 9% de la población adulta que la padece. La diabetes es la primera causa de ceguera, de enfermedad renal y de amputación de una extremidad y contribuye al aumento de la mortalidad global en gran medida por la tendencia a producir episodios cardiovasculares. Este incremento en la incidencia y mortalidad de la diabetes mellitus tipo 2 se atribuye al aumento de la obesidad que se ha observado en México. La Dra. Ana Lilia Lozada realizó un estudio en el Distrito Federal durante tres meses, del 1 de diciembre del 2007 a febrero 28 del 2008, mostro que la prevalencia de diabetes tipo 2, obesidad y tabaquismo fue muy alto en la población de esta entidad. En los países en vías de desarrollo el número de personas con diabetes aumentara 150% en los próximos 25 años. Esto es debido al envejecimiento de la población, incremento en la obesidad, perfil alimenticio inadecuado y sedentarismo ⁵.

En este sentido los trabajadores de medicina familiar, debida al campo en el que se desempeñan y las horas que trabajan le es difícil mantener un estilo de vida saludable y una adecuada dieta. El estrés que se vive a diario en el trabajo condiciona malos hábitos, que incrementan el riesgo de padecer Diabetes. Por lo

anterior se diseña el presente estudio a fin de implementar las estrategias pertinentes que logren impactar en los estilos de vida de los trabajadores y disminuir el riesgo de padecer diabetes mellitas tipo 2 y secundariamente disminuir costos al instituto mexicano del seguro social al disminuir las complicaciones y abatir la morbi-mortalidad.

PREGUNTA DEL PROBLEMA

¿Cuál es el riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar en la Ciudad de Córdoba Veracruz. ?

OBJETIVOS

2.2.-OBJETIVO GENERAL:

Determinar el riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar en la Ciudad de Córdoba Veracruz.

2.3.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

a) Identificar los factores modificables de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar en la Ciudad de Córdoba Veracruz.

b) Identificar los factores no modificables de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar en la Ciudad de Córdoba Veracruz.

3.- MATERIAL Y METODOS

- DISEÑO DE ESTUDIO: Estudio Observacional, descriptivo, transversal

4.-POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO

POBLACIÓN: Todos los trabajadores 02 y 08 adscritos a Medicina Familiar en la Ciudad de Córdoba Veracruz.

- PERIODO: 1º de octubre al 30 de diciembre del 2012

5.-MUESTRA

Tamaño de Muestra: Se tomo a 316 trabajadores, adscritos a Medicina Familiar en la Ciudad de Córdoba Veracruz del censo del examen médico anual que se realiza en el modulo de SPPSTIMSS a los trabajadores del instituto Mexicano del seguro social.

Muestreo:

Por Conveniencia.

6.-CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO

Criterios de inclusión:

- a) Todos los trabajadores 02 y 08 adscritos a Medicina Familiar en la Ciudad de Córdoba Veracruz que acudieron en el último año, a realizarse su examen médico anual que se realizo en el modulo SPPSTIMSS para trabajadores IMSS , a partir del momento del registro.
- b) Que no estuvieron registrados previamente como diabéticos o embarazadas

- c) Que contaron con los datos completos para el llenado del Instrumento “Prueba para la determinación de riesgo a desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 “

Criterios de no inclusión

- d) Todos los trabajadores 02 y 08 adscritos a Medicina Familiar en la Ciudad de Córdoba Veracruz que no acudieron en el último año, a realizarse su examen médico anual que se realizo en el modulo de SPPSTIMSS para trabajadores IMSS , a partir del momento del registro.
- e) Que estuvieron registrados previamente como diabéticos o embarazadas
- f) Que no contaron con los datos completos para el llenado del Instrumento “Prueba para la determinación de riesgo a desarrollar diabetes Mellitus tipo 2 “

Criterios de eliminación

Todos los trabajadores 02 y 08 adscritos a Medicina Familiar en la Ciudad de Córdoba Veracruz que contaron con los datos completos, pero con letra ilegible.

7. VARIABLES: TIPO Y ESCALA DE MEDICION.

VARIABLES:

Riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

Estado de vulnerabilidad de un individuo o población para el incremento de desencadenar diabetes mellitus tipo 2 con factores condicionantes como la edad mayor de 45 años, índice de masa corporal elevado, circunferencia de la cintura elevada, falta de consumo de vegetales, familiares con DM2, falta de actividad física, el uso previo de antihipertensivos e hiperglucemia previa.

DEFINICION OPERACIONAL:

Para fines de estudio se tomaran en cuenta los resultados que se obtengan al aplicar el instrumento diseñado y validado llamado "Prueba diseñada por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la Norma Oficial Mexicana Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales.

TIPO DE VARIABLE:

Cualitativa,

TIPO DE ESCALA:

Ordinal

INDICADORES:

PUNTUACION	NIVEL DE RIESGO	PRONOSTICO A 10 AÑOS
0-6	Bajo	1% desarrollada DM2
7-14	Medio	De 7-11, 4%
		De 12-14, 17%
15 y más	Alto	De 15-20, 33%
		De 21-26, 50%

Trabajadores adscritos a Medicina Familiar.

DEFINICION CONCEPTUAL:

Todo trabajador con contratación 02 de base o 08 eventual que cuenta con un registro en el Instituto Mexicano del Seguro Social en su plantilla de trabajadores en los servicios de Medicina Familiar.

DEFINICIÓN OPERACIONAL:

Para fines de este estudio se considerara trabajador de base 02 o 08 adscrito a Medicina Familiar, a lo registrado en el censo del examen médico anual que se realiza en el modulo de SPPSTIMSS para trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social. Esta tabla forma parte del instrumento diseñado por Tuomilehto y Lindström, prueba de determinación de riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2, con adaptaciones según la Norma Oficial Mexicana Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales, validada en el 2003.

TIPO DE VARIABLE:

Cualitativa,

TIPO DE ESCALA:

Nominal: dicotómica

INDICADORES:

Trabajador 02 adscrito a Medicina Familiar

Trabajador 08 adscrito a Medicina Familiar

FACTORES MODIFICABLES

INDICE DE MASA CORPORAL

DEFINICION CONCEPTUAL:

Se define como la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y que se obtiene al multiplicar el peso total de un individuo sobre la talla multiplicada al cuadrado.

DEFINICION OPERACIONAL

Para fines de este estudio se considerara el índice de masa corporal en que se encuentre el paciente de acuerdo a lo registrado en el censo del examen médico anual que se realiza en el modulo de SPPSTIMSS para trabajadores IMSS. Esta pregunta forma parte del instrumento diseñado por Tuomilehto y Lindström, prueba de determinación de riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2, con adaptaciones según la Norma Oficial Mexicana Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales, validada en el 2003.

TIPO DE VARIABLES: Cualitativa

TIPO DE ESCALA: ordinal

INDICADORES

Normal: IMC menor de 25

Sobrepeso: IMC de 25- 29.9

Obesidad: IMC mayor de 30

CIRCUNFERENCIA DE CINTURA

DEFINICION CONCEPTUAL:

Es la medición a una distancia intermedia entre el borde inferior de la última costilla y la cresta iliaca, en un plano horizontal.

DEFINICION OPERACIONAL: Para fines de este estudio se tomo lo registrado en el censo del examen médico anual que se realiza en el modulo de SPPSTIMSS para trabajadores IMSS. Esta pregunta forma parte del instrumento diseñado por Tuomilehto y Lindström, prueba de determinación de riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2, con adaptaciones según la Norma Oficial Mexicana Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales, validada en el 2003.

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativa

TIPO DE ESCALA: Razón

INDICADORES

Riesgo de complicación metabólica	Normal	Incrementado	Muy incrementado
Hombre	<94cm	94-102cm	>102cm
Mujeres	<80cm	80-88cm	>88cm

FALTA DE ACTIVIDAD FISICA

DEFINICION CONCEPTUAL:

Es la carencia de un conjunto de movimientos del cuerpo, obteniendo como resultado un gasto de energía mayor a la tasa de metabolismo basal.

DEFINICION OPERACIONAL:

Para fines de este estudio se considero sedentario al individuo que no realizo ejercicio por lo menos 30 minutos al día, dato que se encuentra registrado en el censo del examen médico anual que se realiza en el modulo de SPPSTIMSS para trabajadores IMSS. Esta pregunta forma parte del instrumento diseñado por Tuomilehto y Lindström, prueba de determinación de riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2, con adaptaciones según la Norma Oficial Mexicana Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales, validada en el 2003.

TIPO DE VARIABLES: Cualitativa

TIPO DE ESCALA: Nominal dicotomica

INDICADORES

Si

No

FALTA DE CONSUMO DE VEGETALES

DEFINICION CONCEPTUAL:

La carencia o ausencia de ingesta de alimentos que proceden de fuentes herbolarias.

DEFINICION OPERACIONAL:

Para fines de este estudio se considerara consumió de vegetales, si es a diario o no según lo registrado en el censo del examen médico anual que se realiza en el modulo de SPPSTIMSS para trabajadores IMSS.

Y cuya pregunta está incluida en el instrumento diseñado por Tuomilehto y Lindström, prueba de determinación de riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2, con adaptaciones según la Norma Oficial Mexicana Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales, validada en el 2003.

TIPO DE VARIABLE: Cualitativa

TIPO DE ESCALA: Nominal dicotomica

INDICADORES

A diario

No a diario

CONSUMO DE MEDICAMENTOS ANTIHIPERTENSIVOS

DEFINICION CONCEPTUAL:

Ingesta de alguna droga farmacéutica para el control de hipertensión arterial.

DEFINICION OPERACIONAL:

Para fines de este estudio se considero si consumió medicamentos para el control de la presión arterial, registrado en el censo del examen médico anual que se realiza en el modulo de SPPSTIMSS para trabajadores IMSS, Cuya pregunta está incluida en el instrumento diseñado por Tuomilehto y Lindström, prueba de determinación de riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2, con adaptaciones según la Norma Oficial Mexicana Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la

Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales, validada en el 2003.

TIPO VARIABLE: Cualitativa

TIPO DE ESCALA: Nominal, dicotomica

INDICADORES:

Si.

No.

HIPERGLUCEMIA PREVIA

DEFINICION CONCEPTUAL:

Elevación de la cantidad de glucosa en sangre por encima de 110mg/dl en algún momento de su vida pasada.

DEFINICION OPERACIONAL:

Para fines de este estudio se tomo si alguna vez tuvo valores elevados de glucosa, registrado en el censo del examen médico anual que se realiza en el modulo de SPPSTIMSS para trabajadores IMSS. Cuya pregunta está incluida en el instrumento diseñado por Tuomilehto y Lindström, prueba de determinación de riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2, con adaptaciones según la Norma Oficial Mexicana Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales, validada en el 2003.

TIPO VARIABLE: Cualitativa

TIPO DE ESCALA: Nominal, dicotómica

INDICADORES:

Si.

No.

FACTORES NO MODIFICABLES

EDAD

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

Tiempo transcurrido en años a partir de la fecha de nacimiento de un individuo.

DEFINICIÓN OPERACIONAL:

Para fines de este estudio se considerara como los años registrados por el individuo al momento del examen médico anual que se realiza en el modulo SPPSTIMSS para trabajadores IMSS.

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativa

TIPO DE ESCALA: Razón

INDICADOR

Años de edad.

ANTECEDENTES FAMILIARES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2.

DEFINICION CONCEPTUAL: Aquellos patológicos que anteceden y que se heredan de la familia.

DEFINICION OPERACIONAL: Para fines de este estudio se tomo aquellos antecedentes heredo familiares relacionados con diabetes Mellitus tipo 2, en familiar con parentesco, padre o madre , hermano (a) ,abuelos, primos, hijos registrados en el censo del examen médico anual que se realiza en el modulo de SPPSTIMSS para trabajadores IMSS. Cuya pregunta está incluida en el instrumento diseñado por Tuomilehto y Lindström, prueba de determinación de riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2, con adaptaciones según la Norma Oficial Mexicana Para la

Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales, validada en el 2003.

TIPO DE VARIABLE: Cualitativa

TIPO DE ESCALA: Nominal politomica

INDICADOR:

Padre

Madre

Hermano (a)

Abuelos

Tíos (as)

Primos (as)

SEXO

DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Constitución orgánica que hace la diferencia de femenino con el masculino.

DEFINICIÓN OPERACIONAL: Características fenotípicas del sujeto de estudio al momento del registro del examen médico anual que se realiza en el modulo de SPPSTIMSS para trabajadores IMSS.

TIPO DE VARIABLE: Cualitativo

TIPO DE ESCALA: Nominal.dicotomica

INDICADOR

Masculino o Femenino

ESCOLARIDAD

DEFINICIÓN CONCEPTUAL:

Periodo de tiempo que dura la estancia de una persona en una escuela para adquirir la enseñanza adecuada.

DEFINICIÓN OPERACIONAL: Se considero para fines de estudio el grado de escolaridad adquirido en el momento del registro en el censo del examen médico anual que se realiza en el modulo de SPPSTIMSS para trabajadores IMSS.

TIPO DE VARIABLE: Cualitativa

TIPO DE ESCALA: Nominal politomica

INDICADOR:

Secundaria

Preparatoria

Licenciatura

Posgrado

ANTIGÜEDAD LABORAL

DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Tiempo transcurrido a partir de la fecha de inicio en que un individuo es contratado para desempeñar un puesto.

DEFINICIÓN OPERACIONAL: Período de trabajo referido en años cumplidos, por el individuo al momento del registro. Y que lo avalo el tarjetón.

TIPO DE VARIABLE. Cuantitativa

TIPO DE ESCALA: razón

INDICADOR

0 a 4 años

5 a 9 años

10 a 14 años

15 a 19 años

20 a 24 años

25 a 29 años

30 y mas años

CATEGORÍA LABORAL

DEFINICIÓN CONCEPTUAL

Serie de grupos de valoración salarial, en la que se clasifica al personal de una empresa de acuerdo con las dificultades y responsabilidades que tienen las tareas que realiza.

DEFINICIÓN OPERACIONAL: Se considero la categoría laboral que refiera el entrevistado y que aparezca en su tarjetón de pago.

TIPO DE VARIABLE: Cualitativa

TIPO DE ESCALA: Nominal

INDICADOR:

Personal de salud: médicos, enfermería, químicos, técnico radiólogo, estomatología, nutrición, trabajo social, asistentes médicas.

Administrativos: puesto administrativos y farmacia.

Conservación y servicios básicos

ANALISIS ESTADISTICO:

Se incluyo datos descriptivos como fracciones simples y proporciones, medidas de tendencia central y dispersión. Estadística Inferencial al contrastar resultados.

PROCEDIMIENTO:

a) Se sometió a revisión el protocolo de estudio por el Comité Local de Investigación del Hospital General de Zona No. 8; una vez aceptado y autorizado se acudió con el director del mismo Hospital de la Ciudad de Córdoba Veracruz para solicitar las facilidades para la realización del mismo.

b) Posteriormente se acudió al Modulo de SPPSTIMSS para trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social, en donde se efectuó un análisis del censo del examen médico anual, de este registro se tomaron los datos que alimentaron al instrumento de recolección diseñado por Tuomilehto y Lindström y se creó una base de datos en Excel , llamada "Prueba de determinación de riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2, con adaptaciones según la Norma Oficial Mexicana Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. El cuestionario califico en números ascendentes según el riesgo, en escalas no continuas. El riesgo total se calculará sumando los puntos resultantes de cada variable; la calificación de éstos según el riesgo tiene rango de 0 a 26 puntos.

c) Se efectuó el análisis del censo y con la base de datos obtenidos en el instrumento de Tuomilehto y Lindström, se llevo a cabo el orden y análisis de las variables incluidas en el presente estudio.

d) Los resultados obtenidos se capturaron en una base de datos del programa SPSS versión 18. Para su análisis estadístico.

8.- CONSIDERACIONES ETICAS DEL ESTUDIO

En las investigaciones en que participen seres humanos es indispensable su consentimiento informado por escrito. Es importante indicar si los procedimientos propuestos están de acuerdo con las normas éticas, el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud y con declaración de Helsinki enmendada en 1989 y códigos y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de investigación clínica.

Todos los procedimientos están de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17, Fracción II. (32)

9.- RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS DEL ESTUDIO

Recursos Humanos:

1 Medico Residente

2 Médicos Especialista en Medicina Familiar

1 Enfermera Especialista

1 Cirujano Dentista

Recursos Materiales:

- Formatos de Registros
- 1 Censo del examen médico anual que se realiza en el modulo de servicio de prevención y promoción a la salud para trabajadores IMSS.
- 500 hojas blancas
- 1 computadora
- 1 impresora
- 5 lapiceros
- 5 lápices
- 3 gomas de borrar
- 33 artículos actuales
- 1 Memoria USB

Recursos financieros:

Recursos del IMSS y propios de los investigadores.

10.- RESULTADOS

Se realizó un estudio para determinar el riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a 316 trabajadores adscritos a Medicina Familiar en la Ciudad de Córdoba Veracruz , 227 femeninos (71.8%), 89 masculinos (28.2%) .Las edades que se mostraron en 204 trabajadores menores de 45 años con 64.6%, de 45 años a 54 años 93 trabajadores con 29.4% y de 55 a 64 años 19 trabajadores con un 6% con una media de edad de 39.23. Presentaron la siguiente escolaridad de posgrado 70 personas (22.2%), licenciatura 140 personas (44.3%), preparatoria 95 personas y secundaria 11 personas (3.5%), de los cuales 48 femeninos con posgrado, 22 masculino con posgrado, 102 femeninos con licenciatura, 38 masculinos con licenciatura, 72 femeninos con preparatoria, 23 masculinos con preparatoria, 5 femeninos con secundaria y 6 masculino con secundaria.

Se presentaron tres categorías el primero el personal de salud con 255 trabajadores con un 80.7%, el segundo administrativos con 38 trabajadores con un 12% y la tercera conservación y servicios básicos con 23 trabajadores con un 7.3%.

CUADRO 1

CATEGORIA	FRECUENCIA	%
PERSONAL DE SALUD	255	80.7
ADMINISTRATIVOS	38	12.0
CONSERVACION Y SERVICIOS BASICOS	23	7.3
Total	316	100.0

Fuente: Cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar

CUADRO 2

SEXO	ESCOLARIDAD				VALOR DE P
	POSTGRADO	LICENCIATURA	PREPARATORIA	SECUNDARIA	
FEMENINO	48	102	72	5	.175
MASCULINO	22	38	23	6	
Total	70	140	95	11	

Fuente: Cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar

Con antigüedad de 0 a 4 años 113 trabajadores con 23.5%, 5 a 9 años 26 trabajadores con 5.4%, 10 a 14 años 58 trabajadores con 12.1%, 15 a 19 años 39 trabajadores con 8.1%, 20 a 24 años 59 trabajadores con 12.3%, 25 a 29 años 14 trabajadores con 2.9%, 30 y más con 7 trabajadores con 1.5%, con una media fue de 10.91 años.

CUADRO 3

ANTIGÜEDAD	FRECUENCIA	%
0-4 AÑOS	113	35.8
5-9 AÑOS	26	8.2
10-14 AÑOS	58	18.4
15-19 AÑOS	39	12.3
20-24 AÑOS	59	18.7
25-29 AÑOS	14	4.4
30 Y MAS	7	2.2
TOTAL	316	100.0

Fuente: Cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar

Al evaluar el número de factores de riesgo por cada trabajador se encontró que solo el 32% presento 2 o menos. Los dos principales factores de riesgo que se presentaron, falta de actividad física con un 92.1%, de los cuales solo 25 trabajadores realizan actividad física diaria y la circunferencia de cintura elevada con un 77.2%.

La circunferencia de cintura que presentaron los trabajadores solo el 22.8% con 72 trabajadores obtuvieron una cintura normal y el 77.2% una circunferencia de cintura elevada 244 trabajadores, de los cuales se obtuvieron 47 femeninos y 25 masculinos con una cintura normal, con una circunferencia de cintura de 94- 102cm , 71 masculinos y 32 femeninos de 80-88cm y mayor de 102cm en masculinos 109 trabajadores y femeninos mayor de 88cm 32 trabajadoras.

CUADRO 4 FACTORES DE RIESGO POR INDIVIDUO

NUMERO DE FACTORES	FRECUENCIA	%
1 factor	6	1.9
2 factor	26	8.2
3 factor	44	13.9
4 factor	80	25.3
5 factor	88	27.8
6 factor	49	15.5
7 factor	15	4.7
8 factor	8	2.5
Total	316	100.0

Fuente: Cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar.

CUADRO 5 PORCENTAJE DE LOS FACTORES DE RIESGO

FACTOR DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO
Falta de actividad física	92.1
Circunferencia de cintura elevada	77.2
Índice de masa corporal alto	76.3
Familiares con diabetes mellitus	62.4
Falta de consumo de vegetales	59.2
Edad	35.4
Hiperglucemia	25.3
Hipertensión	19

Fuente: Cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar.

CUADRO 6

ACTIVIDAD FISICA	FRECUENCIA	%
SI REALIZA EJERCICIO AL DIA 30 MIN.	25	7.9
NO REALIZA EJERCICIO AL DIA 30 MIN.	291	92.1
Total	316	100.0

Fuente: Cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar

CUADRO 7

SEXO	CIRCUNFERENCIA DE CINTURA		
	MENOR DE 94CM(HOMBRES) Y MENOR DE 80CM(MUJERES)	DE 94-102CM (HOMBRES)Y DE 80-88CM(MUJERES)	MAYOR DE 102CM (HOMBRES)Y MAYOR DE 88CM(MUJERES)
FEMENINO	47	71	109
MASCULINO	25	32	32
Total	72	103	141

Fuente: Cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar

Se reportaron un índice de masa corporal menor de 25 kg/m² (normal) en 75 trabajadores con 23.7%, 25 a 30 kg/m² (sobrepeso) 137 trabajadores con 43.4%, mayor de 30kg/m² (obesidad) 104 trabajadores con 32.9%.

También se encontró que solo 119 trabajadores no tienen antecedentes familiares con DM y 197 trabajadores cuentan con algún familiar con DM.

CUADRO 8

INDICE DE MASA CORPORAL	FRECUENCIA	%
MENOR DE 25KG/M2	75	23.7
25 A 30KG/M2	137	43.4
MAYOR DE 30 KG/M2	104	32.9
Total	316	100.0

Fuente: Cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar.

El consumo de vegetales en los trabajadores solo 129 trabajadores consume del diario con 40.8% y 187 trabajadores no consumen del diario con un 59.2%.

CUADRO 9

CONSUMO DE FRUTAS O VERDURAS	Frecuencia	%
SI CONSUME A DIARIO FRUTAS O VERDURAS	129	40.8
NO CONSUME A DIARIO FRUTAS O VERDURAS	187	59.2
Total	316	100.0

Fuente: Cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar

La presión arterial que obtuvieron los trabajadores el 81% con 256 presentaron una presión normal y el 19 % presento hipertensión con 60 trabajadores

CUADRO 10

HIPERTENSION	FRECUENCIA	%
PRESION NORMAL	256	81.0
HIPERTENSOS	60	19.0
Total	316	100.0

Fuente: Cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familia

El 74.7% de los trabajadores presentaron glucosa normal, 13.3% intolerancia a la glucosa en ayunos y 12% se diagnosticaron con DM2, con una media de 103.22.

CUADRO 11

GLUCOSA	FRECUENCIA	%
NORMAL	236	74.7
INTOLERANCIA A LA GLUCOSA EN AYUNO	42	13.3
DM 2	38	12.0
Total	316	100.0

Fuente: Cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar

Se clasifico el nivel de riesgo en bajo, medio y alto, de los cuales 38 trabajadores con un 12% presentaron un riesgo leve, 189 trabajadores con un 59.8% un riesgo medio y 89 trabajadores con un 28.2% un riesgo alto.

De los cuales 38 trabajadores tienen un riesgo bajo del 1% para desarrollar DM, 128 trabajadores un riesgo medio del 4% para desarrollar DM, 61 trabajadores con un riesgo medio del 17% para desarrollar DM, 69 trabajadores con riesgo alto con un 33% y 20 trabajadores con riesgo alto con un 50% para desarrollar DM.

CUADRO 12

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA	%
LEVE	38	12.0
MEDIO	189	59.8
ALTO	89	28.2
Total	316	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar.

CUADRO 13

NIVELES DE RIESGO	FRECUENCIA	%
RIESGO BAJO CON 1%	38	12.0
RIESGO MEDIO CON 4%	128	40.5
RIESGO MEDIO CON 17%	61	19.3
RIESGO ALTO CON 33%	69	21.8
RIESGO ALTO CON 50%	20	6.3
Total	316	100.0

Fuente: Cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar

ANÁLISIS BIVARIADO

DIFERENCIAS EN EL NIVEL DE RIEGO POR VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS

Variable	Nivel de riesgo			Valor de p
	Leve	Medio	Alto	
Menor de 45 años	34	128	42	.000
45 a 54 años	4	46	43	
55 a 64 años	0	15	4	
Total	38	189	89	
Posgrado	6	41	23	.007
Licenciatura	27	83	30	
Preparatoria	5	56	34	
Secundaria	0	9	2	
Total	38	189	89	
Personal de salud	27	151	77	.008
Administrativos	9	18	11	
Conservación y servicios básicos	2	20	1	
Total	38	189	88	
Normal	30	42	3	.000
Sobrepeso	6	104	27	
Obesidad	2	43	59	
Total	38	189	89	.

Fuente: Cuestionario diseñado por Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar

10.-DISCUSION

Se realizo un estudio, en una muestra de conveniencia de 316 trabajadores del IMSS adscritos a medicina familiar de Córdoba, Ver., obteniéndose los datos de una base de datos de la cedula epidemiológica con revisiones clínicas y de laboratorio realiza el departamento de SPPSTIMSS anualmente a los trabajadores del IMSS, que cumplieron los criterios de selección a los que se les aplico el instrumento de Tuomilehto y Lindström con el fin de determinar el riesgo para desarrollar DM2 de acuerdo a niveles de riesgo los cuales se clasifican en riesgo bajo, medio y alto. (32)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que el número de personas con diabetes en el mundo es de 171 millones y pronostica que aumentará a 366 millones en el año 2030. En estudios realizados durante la década pasada se previó que la prevalencia se encontraba entre 8 y 9% en la población mexicana y se calcula que podrá llegar a 12.3% en el año 2025. (3)

La mayoría de los individuos con diabetes tiene otros miembros de su familia con la misma enfermedad. A menudo tuvieron bajo peso al nacer y un aumento de peso mayor a lo normal durante la adolescencia. Casi todos ellos acumulan la grasa en el abdomen. (4)

El principal factor de riesgo individual modificable es la obesidad, particularmente la de tipo androide. En segundo lugar, por su importancia, se considera a la inactividad física, mal hábito progresivo de la sociedad actual que favorece tanto la obesidad como la DM2. (13)

Se encontró que los tres principales factores de riesgo en los trabajadores adscritos a medicina familiar en Córdoba, Ver. Fueron, la falta de actividad física con un 92.1%, la circunferencia de cintura elevada con 77.2% y el índice de masa corporal elevada

con 76.3%, seguido de antecedentes familiares con DM (62.4%). En comparación con el estudio de Tabasco publicado en el 2010

Utilizando el mismo instrumento, los tres principales determinantes de riesgo fueron el IMC elevada (88%), circunferencia de cintura elevada (78%) y el bajo consumo de vegetal (58%), seguido de antecedentes familiares de DM (54%).

Como vemos hay una relación entre el estudio realizado en Córdoba, Ver y Tabasco ya que el segundo con una diferencia de 0.8% y el cuarto lugar de los factores de riesgo con una diferencia de 11.7% ocupan el mismo lugar. (32)

La prevalencia de la Diabetes Mellitus ha ido paralela con el incremento de la obesidad y el sedentarismo. (10)

En estudios previos se ha encontrado una fuerte asociación de la obesidad, el sedentarismo, el antecedente familiar de diabetes tipo 2, la edad mayor a 40 años y la ingestión de grasas saturadas con la diabetes mellitus. (11)

Por otra parte la carencia del consumo de vegetales (59.2%) en los trabajadores y la falta de actividad física (92.1%), Tuomilehto y Lindstöm mencionaron que el consumo de vegetales en la dieta y la actividad física son indicadores que se deben modificar para la prevención, más que pronostica, por lo que se convierten en predictores. (32)

Desafortunadamente los cambios de estilos de vida de los trabajadores favorecen el sedentarismo y dietas no saludables, con un incremento del consumo de calorías, azúcares simples y grasas. (13)

La hiperglucemia previa en los trabajadores que se obtuvo fue de 25.3% de los cuales 13.3% presentaron intolerancia a la glucosa con 44 trabajadores a diferencia de Tabasco que obtuvo 10 personas y al menos 12% con 38 trabajadores diabéticos

no diagnosticados, mientras en Tabasco 4 diabéticos no diagnosticados en la comunidad, con una diferencia de 34 casos no diagnosticados. (32)

La hipertensión es el último factor de riesgo, el que menos presentaron los trabajadores con un 19%.

Al analizar la población de trabajadores de la unidad de medicina familiar de Córdoba, Ver, 38 trabajadores con un 12% presentaron un riesgo leve, 189 trabajadores con un 59.8% un riesgo medio y 89 trabajadores con un 28.2% un riesgo alto a diferencia de Tabasco en el cual se obtuvo un 22% de personas en riesgo leve con una diferencia con Córdoba de 10%, en riesgo medio se obtuvo 64% con una diferencia de -4.2% en relación con el estudio en Córdoba y en el riesgo alto 14% con una diferencia de 14.2% en relación a Córdoba.

De los cuales 38 trabajadores tienen trabajadores un riesgo bajo del 1% para desarrollar DM, 128 trabajadores un riesgo medio del 4% para desarrollar DM, 61 trabajadores con un riesgo medio del 17% para desarrollar DM, 69 trabajadores con riesgo alto con un 33% y 20 trabajadores con riesgo alto con un 50% para desarrollar DM., en el riesgo alto también se observó que 22 trabajadores obtuvieron 20 puntos o más, con 15 femeninos y 7 masculinos, que pertenecieron a 3 grupos etarios 24-39 años de 5 trabajadores, 41- 49 años 15 trabajadores, de 50-54 años 2 trabajadores a diferencia de Tabasco

16 personas en éste grupo de riesgo alto solo 3 obtuvieron 20 puntos o más, lo que y las tres personas con estos resultados son del género masculino, pertenecientes a tres grupos etarios diferentes uno de 35 a 39 años, uno de 45 a 49 años, y uno de 55 a 59 años. (32)

Dentro de los factores de riesgo se calificaron del 0-8, se encontró en la población de los trabajadores con una mínimo de 1, máximo de 8 y una media de 4.47, de cuales 6 trabajadores presentó solo 1 factor, 26 trabajadores 2 factores, 44 trabajadores 3 factores, 80 trabajadores con 4 factores, 88 trabajadores 5 factores, 49 trabajadores con 6 factores, 15 trabajadores con 7 factores y 8 trabajadores con 8 factores.

11.- CONCLUSION.

Al analizar la población de trabajadores de medicina familiar de Córdoba Ver. que comprenden las UMF 61 y UMF 64 de una muestra de conveniencia de 316 trabajadores, las principales determinantes de riesgo que se mostraron la falta de actividad física con un 92.1% de los cuales solo 25 trabajadores realizan actividad física diaria, la circunferencia de cintura elevada con 77.2% de los cuales se obtuvieron 47 femeninos y 25 masculinos con una cintura normal, el índice de masa corporal elevada con 76.3% de los cuales 75 trabajadores cuentan con un índice de masa corporal normal, seguido de antecedentes familiares con DM (62.4%) de los cuales 119 trabajadores no tienen antecedentes familiares con DM.

Los tres primeros son riesgo modificable, los cuales disminuir esta población mientras los antecedentes familiares es un riesgo que no se puede modificar.

Este estudio permitió encontrar 38 casos de DM no diagnosticada y 42 casos en prediabetes.

Se clasificó el nivel de riesgo en bajo, medio y alto, de los cuales 38 trabajadores con un 12% presentaron un riesgo leve, 189 trabajadores con un 59.8% un riesgo medio y 89 trabajadores con un 28.2% un riesgo alto.

De los cuales 38 trabajadores tienen trabajadores un riesgo bajo del 1% para desarrollar DM, 128 trabajadores un riesgo medio del 4% para desarrollar DM, 61 trabajadores con un riesgo medio del 17% para desarrollar DM, 69 trabajadores con riesgo alto con un 33% y 20 trabajadores con riesgo alto con un 50% para desarrollar DM.

10.- BIBLIOGRAFIA

1. González SR. Un nuevo paradigma para la época de la prevención de la diabetes. *Revista Cubana de Endocrinología*. 2009; 20(2):40-50.
2. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes care*. 2011; 34(1):62-69.
3. Olaiz FG, Rojas R, Aguilar CA, Rauda J, Villalpando S. Diabetes mellitus en adultos mexicanos. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000. *Sal Pub Mex* 2007; 49(3):331-37.
4. Villalpando S, De la Cruz V, Rojas R, Shamah T, Ávila MA, Gaona Berenice, et al. Prevalence and distribution of type 2 diabetes mellitus in Mexican adult population. A probabilistic survey. *Salud Pública de México*. 2010; 52(1):19-26.
5. Lozada TA, Fabian MG, Fernández PM, García SM. Estudio metabólico de los familiares de pacientes con diabetes tipo 2. *Med Int Mex* 2011; 27(1):5-10.
6. Prado SA, Guido JM, Camas BJ. Prevalencia de retinopatía diabética en población mexicana. *Rev Mex Oftalmol*. 2009; 83(5):261-66.
7. Hernando R. Etiología y fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Mex Cardiol* 2011; 22 (1): 39-43
8. Cárdenas IL, Villareal PJ, Rocha RF, Lavalle GF, Silva LD, Montes VJ. Prevalencia de diabetes tipo 2 e hipertensión arterial en adultos de nivel económico bajo de Monterrey, México. *Medicina Universitaria*. 2007; 9(35)64-7.
9. Nichols GA, Hillier TA, Brown JB. Normal fasting plasma glucose and risk of type 2 diabetes diagnosis. *The American Journal of Medicine*. 2008; 121: 519-

10. García F. Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana. Rev Soc Perú Med Interna. 2007; 20 (3) : 90-4
11. Candit LM. Obesity and diabetes in vulnerable populations: reflection on proximal and distal causes. Annals of family medicine. 2007;5(6):547-56
12. García RM, Durruty AP. Prevención de la Diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Clin Condes. 2009; 20(5): 580-587
13. Alfaro IG, Contreras MC, Pérez HC, Bustos VM, Arenas RA, Mota GC. Adopción de conductas saludables en una cohorte prospectiva de hijos de un grupo de pacientes diabéticos tipo 2. Archivos en Medicina Familiar. 2011;15(1):22-29
14. Polo SS, González DC, González RM, Altamirano DI, Lucio MP, Martínez SS, et al. MODY: formas monogénicas de diabetes. Revista de Sanidad Militar Mex 2009; 63(5):250-254.
15. Groop L, Lissenko V. Genetics of type 2 diabetes on overview. Endocrinol Nutr 2009,56(4):34-7
16. Irving R, Tusie LM, Mills J, Wright PR, McLaughlin W, Aguilar SC. Early type 2 diabetes in Jamaica and in Mexico. Opportunities derived from an interethnic study. Rev Investig Clin .2011;63(2):198-209
17. Castillo A, Delgado V, Carmona JA. Percepción de riesgo familiar a desarrollar diabetes mellitus. Rev Med Inst Mex Seg Soc 2006; 44 (6): 505-10
18. Almanza PJ, Blancas FG, García MR, Alarcón AF, Cruz M .Leptina y su relación con la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2. Gac. Med. Mex. 2008; 144(6):535-42.

19. Muñoz AI, Carranza J. Perfil alimentario de una población rural de Michoacán y su asociación con obesidad, diabetes e hipertensión. Medicina Interna. 2010;26 (1):24-30
20. Reynoso CR, González JE, Salgado LM. La alimentación del mexicano y la incidencia de diabetes tipo 2 Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas. 2007;10(1):36-8
21. Rufino SY, Rosas BJ, Sánchez OA. Efecto del ejercicio aeróbico en la calidad de vida de pacientes con diabetes tipo 2. Rev. Esp Med Quir 2009; 14(3):109-16.
22. De Pablos VP, et al. Estudio epidemiológico del perfil clínico y control glucémico del paciente diabético atendido en centros de atención primaria en España (Estudio EPIDIAP). Endocrinol nutr. 2009; 56(5):233-40.
23. López MF, Reza AA, Suarez OJ, Villa AR, Ríos VA, Gómez PF, et al. Grado de control de factores de riesgo cardiovascular en una población de pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y 2 de difícil manejo. Gac Med Mex 2009;145 (1):1-6
24. González SR, Perich AP, Arranz CC. Trastornos metabólicos asociados con la evolución hacia la diabetes mellitus tipo 2 en una población en riesgo. Rev Mex Oftalmol 2009;83(5):261-66
25. Wareham NJ. Epidemiology of type 2 diabetes. Endocrinol Nutr. 2009;56.(4):60-2
26. Jauregui AR. La hipertensión arterial sistémica: Conceptos actuales. Acta medica grupo ángeles 2009;7(1):1-7

27. Hernández AC, Elnecavé A, Huerta N, Reynoso N. Análisis de una encuesta poblacional para determinar los factores asociados al control de la diabetes mellitus en México. *Sal Pub Mex* 2011; 53:34-39.
28. Rodríguez F, Sáez G. Obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus: ¿puntos de partida o finales de un mismo problema *Med Int Mex* 2008;24(5):342-5
29. Carrasco F, Moreno M, Iribarra Verónica, Rodríguez L, Martín MA, Alarcón A, et al. Evaluación de un programa piloto de intervención en adultos con sobrepeso u obesidad, en riesgo de diabetes. *Rev. Med. Chile* 2008;136:13-21
30. Lindström J, Tuomilehto J. The Diabetes Risk Score. A practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*. 2003; 26:725–31.
31. Izquierdo VA, Boldo LX, Muñoz CJ. Riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en una comunidad rural de Tabasco. *Salud en tabasco*. 2010;16(1):861-68.
32. The International Response to Helsinki; VI The WAR, Declaration of Helsinki, on Ethical-Principles for medical Research Involving Human Subjects as adopted by the 52 WMA General Assembly, Edeimburg, October 2000.

ANEXOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3102
H GRAL ZONA NUM 8, VERACRUZ SUR

FECHA 10/09/2012

DRA. YOLANDA FUENTES FLORES

P R E S E N T E

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

Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar. Subtítulo En la Ciudad de Córdoba Veracruz

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2012-3102-8

ATENTAMENTE


DR. (A). JOSÉ RAMÓN DELGADO MARTÍNEZ
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3102

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

ANEXO 14.2. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN U.M.F. N° 61 y 64	
Lugar y Fecha Córdoba, Ver. A	
<p>Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado: Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar. En la Ciudad de Córdoba Veracruz.</p>	
Registrado ante el Comité Local de Investigación en Salud o CNIC _____	
El propósito del estudio es: Determinar los factores de riesgo cardiovascular, modificables y no modificables mas asociados a la morbilidad cardiovascular en trabajadores de la salud de una Unidad de Primer Nivel de Atención.	
Se me ha explicado que mi participación consistirá en: <u>Responder los instrumentos de medición que me serán aplicados por una persona que se identifica como Estudiante del Curso Posténico de Enfría. Especialista en Medicina de Familia integrante del equipo de investigación del mencionado proyecto.</u>	
Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes: <u>Tengo como beneficio saber si este fenómeno está o pudiera estar afectando mi vida personal, familiar, laboral, etc.</u> <u>El investigador principal 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 manejados 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 mi permanencia en el mismo.</u>	
El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento (en caso que el proyecto modifique o interfiera con el tratamiento habitual del paciente el investigador se compromete a dar información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento).	
Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, si que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.	
El investigador principal me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.	
_____ Nombre y firma del participante	
Número telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio: 012717143800 ext. 345	
Testigos:	
_____	_____
Clave: 2810 – 009 – 002	

ANEXO 14.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2012-2013

CONCEPTOS.	ENE. 12	FEB. 12	MAR. 12	ABR. 12	MAY. 12	JUN. 12	JUL. 12	AGO.12	SEP. 12	OCT. 12	NOV.12	DIC. 12	ENE. 13	FEB. 13	MAR. 13	ABR. 13
ELABORACIÓN DE PROTOCOLO	■	■	■	■	■	■	■									
REGISTRO Y AUTORIZACIÓN POR EL COMITE LOCAL DE INVESTIGACIÓN								■	■							
REALIZACIÓN DE MEDICIONES									■	■	■					
ANÁLISIS ESTADÍSTICO												■				
DIFUSIÓN DE RESULTADOS														■	■	■
ESCRITO MÉDICO CON FINES DE PUBLICACION.														■	■	■

ANEXO 14.4
 INSTRUMENTO DISEÑADO Y VALIDADO POR TUOMILETHO Y LINDSTRÖM
 FINLANDIA 2001.



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 DELEGACIÓN VERACRUZ SUR

“Datos de Identificación.

Nombre	afiliación	Edad en años	Sexo		Categoría
			M	F	
02 o 08	Escolaridad				

Prueba para la determinación de riesgo a desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2”

Indicaciones para el investigador recolector de la información.

Encierre en un círculo la respuesta correcta a cada pregunta.

1.-Su edad

Menor a 45 años	0
De 45 a 54 años	2
De 55 a 64 años	3

2.-Índice de masa corporal

Menor de 25kg/m ²	0
De 25-30kg/m ²	2
Mayor 30kg/m ²	3

3.-Circunferencia de cintura

hombre	mujer	
<94cm	<80cm	0
94-102cm	80-88cm	1
>102cm	>88cm	3

4.- ¿Realiza por lo menos 30 minutos de ejercicio al día?

Si	0
No	2

5.- ¿Con que frecuencia come frutas y verduras?

A diario	0
No a diario	1

6.- ¿Ha consumido medicamentos para la el control de la presión arterial?

No	0
Si	2

7.- ¿Alguna vez ha tenido valores elevados de glucosa en sangre?

No	0
Si	5

8.- ¿Tiene algún familiar con Diabetes Mellitus?

No	0
Si: abuelos, tíos, primos	3
Si: padre, hermanos, hijos	5