



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E

INVESTIGACION



DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.45

SAN LUIS POTOSI, S.L.P.

**PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y
FACTORES DE RIESGO INTRAFAMILIAR EN LA
POBLACIÓN ADSCRITA A LA UMF-13 TAMUIN,
S.L.P. DEL IMSS**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

Rami Raúl Karame Hamamdt

SAN LUIS POTOSI, S.L.P

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACION
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

ESTRUCTURA DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

1.- Titulo	
2.- Índice general	
3.- Marco teórico	1
4.- Planteamiento del problema	8
5.- Justificación	9
6.- Objetivos	10
- General	10
- Específicos	10
7.- Metodología	10
- Tipo de estudio	10
- Población, lugar y tiempo de estudio	10
- Tipo de muestra y tamaño de la muestra	11
- Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación	13
- Información a recolectar	17
- Método	17
- Consideraciones éticas	17
8.- Resultados	18
- Descripción	18
- Tablas y graficas	19
9.- Discusión de los resultados encontrados	21
10.- Conclusiones	23
11.- Referencias bibliográficas	25
12.- Anexos.	28
- Cronograma.	28

3.- Marco teórico

La diabetes Mellitus es una de las enfermedades crónico-degenerativas que se presenta con mayor frecuencia en la población mundial. Se estima que existen actualmente 171 millones de personas diabéticas ⁽¹⁾. México ocupa el octavo lugar entre los países con mas casos y representa ^(1,2)

- Primera causa de muerte en el IMSS 2004 (SISMOR-2005)
- Primera causa de mortalidad desde hace cinco años en el Estado de San Luís Potosí, S.L.P. (SISMOR-2005)
- La primera causa de consulta de especialidad.
- La segunda causa de consulta de medicina familiar.
- La segunda principal causa de muerte nacional. (INEGI, 2003)
- Un costo anual de mas 1.5 millones de dólares para el control

Metabólico en el IMSS. ⁽¹⁾

En México del total de pacientes que cursan con diabetes, el 99% de los casos corresponde a la diabetes tipo 2 (DM2) y 1% a la tipo 1 ⁽²⁾. De acuerdo al Programa Nacional de Educación en Colesterol (NCEP), el Síndrome Metabólico esta presente en 82% de los casos de Diabetes tipo 2, en 64.7% de los Hipertensos, en 54.5% de los Hipertriglicéridémicos y en 61.5% de los individuos con Micro albuminuria lo que demuestra la prevalencia tan alta de este padecimiento en la población mexicana. Pero para evitar esto, hay que comprender las posibles etiologías que conllevan a la falla metabólica de lípidos y la glucosa para llegar a la enfermedad.

La asociación de factores de riesgo cardiovascular se ha descrito desde hace muchos años. En 1923 Kylin describió la asociación de hipertensión arterial, hiperglucemia y gota. En 1936 Himsworth propuso la existencia de dos tipos de diabetes, la sensible y la insensible a la insulina. En 1956 Vague describió un

tipo de obesidad androide asociada a hiperuricemia y riesgo cardiovascular. Estudios epidemiológicos, como el estudio realizado en Framingham han demostrado que los factores de riesgo cardiovascular en la mayoría de las ocasiones se encuentran asociados ⁽³⁾.

En 1988, Reaven⁽⁴⁾ describió a la agrupación de intolerancia a la glucosa, hipertensión, hipertrigliceridemia y disminución del colesterol HDL con el nombre de síndrome X, destacando su asociación con la morbilidad y mortalidad cardiovascular. Recientemente se han agregado otros componentes como microalbuminuria, alteraciones pro-coagulantes, entre otras. El síndrome ha recibido diferentes nombres: síndrome de resistencia a la insulina, síndrome plurimetabólico, cuarteto de la muerte, síndrome dismetabólico cardiovascular y más recientemente, propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de síndrome metabólico ⁽⁵⁾.

Los síntomas clínicos de la enfermedad son el resultado de un proceso de destrucción lento de las células productoras de insulina, y se inicia principalmente en individuos susceptibles genéticamente en interacción con factores ambientales ⁽⁶⁾.

Consecuentemente, se puede actuar para prevenir la enfermedad clínicamente manifiesta evitando la interacción genético-ambiental, principalmente eliminando los factores ambientales relacionados con el incremento de la incidencia de la enfermedad. Para alcanzar este objetivo es necesario identificar, con un alto grado de exactitud, aquellos individuos con riesgo a desarrollar DM2. ⁽⁶⁾

El síndrome metabólico es una entidad clínica caracterizada por la asociación de varias enfermedades vinculadas fisiopatológicamente a través de resistencia a la insulina e hiperinsulinemia cuya expresión clínica puede cambiar con el tiempo, según la magnitud de la resistencia a la insulina, habiendo al inicio una serie de trastornos metabólicos anormales que no cumplen con los criterios para definir la presencia de enfermedad, marcadores tempranos, que su presencia nos traduce la existencia de la resistencia a la insulina e hiperinsulinemia y que habitualmente preceden a la expresión clínica de los

componentes del síndrome metabólico que son la manifestación más tardía de la evolución natural del síndrome metabólico ⁽⁶⁾.

La forma de presentación clínica del síndrome metabólico tiene una variación fenotípica, por ejemplo puede manifestarse inicialmente con hipertensión u obesidad, y en otros como alteración de la regulación de la glucosa o de los lípidos u otros trastornos, como por ejemplo la asociación de hipertrigliceridemia y el perímetro de la cintura, con un punto de corte de 102 cm. en el hombre y de 88 cm. en la mujer, puede identificar tempranamente a los individuos portadores de una tríada metabólica aterogénica ^(7,8). La hiperinsulinemia en ayuno, el incremento de la apolipoproteína B y el incremento de las LDL pequeñas y densas están asociados a un marcado incremento en el riesgo de enfermedad coronaria. ⁽⁷⁻¹²⁾.

Sobre la base de estos conocimientos es posible enfocar la prevención de la enfermedad con 2 estrategias principales:

PREVENCIÓN PRIMARIA EN DIABETES MELLITUS

Según el reporte del grupo de estudio para la prevención de la DM2 de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevención primaria en DM2 se define como las actividades dirigidas a prevenir la enfermedad, tanto en individuos susceptibles como en poblaciones, a través de la modificación de factores o determinantes de riesgo ambiental o de comportamiento, o intervenciones específicas en individuos susceptibles. En la práctica, esto significa, cualquier actividad realizada anterior al desarrollo clínico evidente de la diabetes mellitus, según el criterio de diagnóstico recomendado por la OMS con el objetivo específico de prevenir tal desarrollo ⁽³⁾.

En el último reporte de la Asociación Americana de Diabetes se expresa que como aspecto de Prevención primaria el tratamiento de la resistencia a la insulina no está indicado, debido a que la relación de la resistencia a la insulina con la enfermedad macrovascular puede ser indirecta y no causal y por ello no se tienen evidencias de que el tratamiento de la resistencia sea preventivo de estas complicaciones o de su mortalidad, sin embargo sí hay

evidencias de que diversas medidas como la dieta hipocalórica, la reducción de peso y la actividad física disminuyen la resistencia a la insulina y con ello el riesgo para el desarrollo a futuro de los diferentes componentes que integran el síndrome metabólico, fundamentalmente de la diabetes tipo 2. Es factible incluso intentar prevenir o retrasar, por ejemplo, la diabetes tipo 2 mediante el tratamiento farmacológico de la intolerancia a la glucosa. Se debe recordar que la intolerancia a la glucosa es manifestación de resistencia a la insulina (13,14).

Con respecto a la prevención secundaria, las evidencias señalan que la resistencia a la insulina está vinculada con las patologías que integran el síndrome y con la morbilidad y mortalidad de la enfermedad aterosclerosa que suele ser su consecuencia. Por lo tanto, para el tratamiento de la diabetes, de la hipertensión arterial, de la obesidad y las dislipidemias, se debe tener en cuenta la participación del síndrome metabólico, buscando además lograr las metas para el control de cada patología.

Tales divisiones propuesta anteriormente, constituyen actividades de prevención primaria, todas encaminadas a prevenir la diabetes en individuos sin ningún signo clínico de la enfermedad y sin alteración de tolerancia a la glucosa o de secreción de insulina, para impedir la interacción patogénica entre los factores de predisposición genético y los factores desencadenantes ambientales.

Los genes relacionados con la DM2 no son "genes de enfermedad" sino "genes de susceptibilidad" y esta afección se expresa en una pequeña proporción de los individuos susceptibles.

Dentro de los factores que participan en la fisiopatología de la resistencia a la insulina en los diferentes componentes del síndrome metabólico de acuerdo a la OMS se encuentran:

Para la diabetes tipo 2 los factores genéticos más comunes son: Gen del IRS-1, Gen Glucogenosintetasa, Receptor de glicógeno, Gen glut 4, etc. Los factores ambientales son: estilo de vida, dieta hipercalórica, inactividad Física, sedentarismo. Y los factores metabólicos asociados con mayor frecuencia son: glucotoxicidad, lipotoxicidad, hiperinsulinemia, etc. (15).

Los marcadores tempranos de Diabetes Mellitus y Síndrome metabólico son: sedentarismo. (menos de 30 minutos de actividad física, 5 días por semana), tabaquismo, multiparidad y menopausia precoz, hiperinsulinemia, tensión arterial normal a alta 130-134/85-89 mmHg, edad mayor de 45 años o menor de 45 años con otras características del síndrome, sobrepeso IMC>25kg/m², triglicéridos en ayunas > 150 mg/dl, perímetro cintura en hombres > 102 cm, en mujeres >88 cm, anovulación crónica e hiperandrogenismo, antecedentes familiares de diabetes: padres y hermanos, hiperglucemia posprandial aislada 140-199 mg/dl ⁽¹⁶⁾.

Las primeras medidas que se aceptarían como útiles serían las que modificaran los factores genéticos, dado el desconocimiento de este desequilibrio, se orienta la prevención hacia los factores ambientales. Estos últimos son responsables en su mayor parte de la expresión de la enfermedad ⁽¹⁶⁾. Las medidas de educación que promueven una alimentación sana, un peso deseable y un estilo de vida activo, que incluya un programa permanente de ejercicio, han confirmado su eficacia a corto y mediano plazo, como se comprueba en el NHANES III, donde se informa de la disminución en la prevalencia de la obesidad, resistencia a la insulina y de la enfermedad arterial coronaria ⁽¹⁷⁾.

La intolerancia a la glucosa es un estado inestable, puede regresar a la normalidad metabólica, mantenerse por años o progresar a diabetes. El grado de obesidad, las cifras de glucosa posprandial, la resistencia a la insulina y la confirmación de la alteración en su secreción indican un riesgo alto para su progresión ⁽¹⁵⁾. Se ha estimado que del 2 al 14% de los individuos con intolerancia a la glucosa progresan a diabetes tipo 2 cada año ⁽¹⁸⁾. Recientes estudios han demostrado que el tratamiento con modificación del estilo de vida, con actividad física de 30 minutos, como mínimo 3 días por semana, aunque idealmente se prefieren 5, una dieta que favorezca una pérdida de peso entre el 5 al 10%, reduce la progresión de intolerancia a la glucosa a diabetes tipo 2. ^(19,20)

PREVENCIÓN SECUNDARIA

Las guías que orientan el tratamiento nutricional de la diabetes mellitus, los programas de ejercicio, las técnicas para apoyar los cambios necesarios en los estilos de vida, los programas de instrucción, educación del paciente y del círculo que lo ayuda, la organización de sistemas de atención efectiva, la metodología terapéutica a seguir, tal vez el tratamiento por etapas y por solución de problemas y la abundante información actual; constituyen las medidas iniciales en las que se trabaja para lograr el buen control metabólico. Las medidas no farmacológicas aunque ofrecen resultados, difícilmente logran el mejor control en forma duradera, solamente logran control a largo plazo en 10 a 15% de los pacientes. El tratamiento de la obesidad en forma específica, es necesaria en 65 a 80% de los pacientes. Los individuos con índice de masa corporal $> 27 \text{ Kg./m}^2$, pueden complementar su tratamiento con fármacos para la reducción del peso.

La selección del tratamiento farmacológico considera a los agentes orales para la mayoría de los casos. Todos los fármacos tienen sus limitaciones, algunos no logran cambio en la glucosa desde un principio, otros alcanzan la meta propuesta y la mantienen sólo por algunos años, con la necesidad de agregar un agente con un mecanismo de acción complementaria y hasta un tercer medicamento o bien su combinación con insulina la cual es requerida en aproximadamente el 25% de los casos ⁽²¹⁾.

En el paciente con diabetes tipo 2, la coexistencia de hipertensión arterial representa un riesgo mayor para la aceleración de complicaciones micro y macrovasculares, como hipertrofia ventricular izquierda, cardiopatía coronaria y está fuertemente asociada con la mortalidad, por lo que el tratamiento de estos pacientes debe ser intensivo para lograr una óptima presión arterial, de 130/80 mmHg, única forma de disminuir la morbilidad y mortalidad, tal como ha sido demostrado en diversos estudios. ⁽²²⁻²⁴⁾

4.- Planteamiento del problema

En nuestro medio desconocemos la prevalencia de los factores de riesgo asociados al inicio de la diabetes mellitus tipo 2, dentro del núcleo familiar y en que etapa de esta predomina en la población derechohabiente de la UMF-13 de Tamuin, San Luís Potosí. El determinar y calificar dichos factores de riesgo nos daría la pauta de acciones preventivas y correctivas en el núcleo familiar. Con base a lo anteriormente expuesto, surgen las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al inicio de la diabetes mellitus tipo 2 en la población derechohabiente de la UMF-13 de Tamuin, San Luís Potosí?

¿Cual es la prevalencia de dichos factores asociados al inicio de la diabetes mellitus tipo 2 en la población derechohabiente de la UMF-13 de Tamuin, San Luís Potosí?

¿En que etapa del ciclo familiar de la población derechohabiente de la UMF-13 de Tamuin, San Luís Potosí predominan dichos factores de riesgo?

5.- Justificación

Se requiere conocer los factores de riesgo y su prevalencia en el inicio de la diabetes mellitus tipo 2 dentro del contexto cultural familiar de la población derechohabiente para diseñar campañas de difusión y de educación específicas a la población en riesgo desde su núcleo familiar para la prevención de la diabetes mellitus tipo 2, mejorando su calidad de vida personal y de generaciones posteriores.

En la presente investigación, esperamos comparar nuestros resultados de la población derechohabiente de la UMF-13 de Tamuin con los resultados reportados por la encuesta nacional de salud ya que no se cuentan con análisis locales de nuestra zona.

6.- Objetivos

Objetivo general:

Identificar la prevalencia de los factores de riesgo intrafamiliar determinantes en el inicio de la diabetes mellitus tipo 2.

Objetivos específicos

- 1.- Identificar los factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en las familias derechohabientes de la UMF-13 Tamuin del IMSS.
- 2.- Identificar la prevalencia de dichos factores de riesgo en la población derechohabiente de la UMF-13 Tamuin del IMSS.
- 3.- Clasificar la prevalencia de dichos riesgos para desarrollar diabetes tipo 2 según la tipología familiar en la población derechohabiente de la UMF-13 Tamuin del IMSS.

7.- Metodología

Tipo de estudio: Se realizará un estudio observacional, descriptivo prospectivo, con diseño transversal, para determinar la prevalencia de factores de riesgo intrafamiliar en la población adscrita a la UMF-13 en Tamuin, San Luís Potosí (POBLACION ADSCRITA: 14,500).

El muestreo se realizará de manera aleatoria, seleccionando mediante una tabla de números aleatorios la muestra, de la lista de la población asegurada en la unidad.

Se citará a la familia a la consulta para llenar el cuestionario, y medir las variables consideradas como factores de riesgo como son: sedentarismo, tabaquismo, multiparidad y menopausia precoz, edad, sobrepeso $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$, triglicéridos en ayunas $> 150 \text{ mg/dl}$, perímetro cintura en hombres = o $> 95 \text{ cm.}$, en mujeres = o $> 88 \text{ cm.}$, presencia de síndrome de ovarios poliquísticos (anovulación crónica e hiperandrogenismo), antecedentes familiares de diabetes: padres y hermanos, hiperglucemia posprandial aislada $140\text{-}199 \text{ mg/dl}$.

Además por considerar que la variable de tipo de la familia, es determinante para la edad de los miembros de la familia, la dinámica familiar y ciclo familiar se incluyen en el cuestionario las preguntas que nos permiten determinar en que etapa de la tipología familiar se encuentra.

Cálculo de tamaño de muestra

La prevalencia de factores de riesgo en la población mexicana es de 15% (de 0.15). El universo conocido es el número de asegurados a la UMF-13 Tamuin que al mes de abril del 2005 es de 14,471, un aproximado del número de familias adscritas es, los 14,471 entre 2.6, que es igual a 5565 familias aproximadamente.

Estimar una proporción:

Si deseamos estimar una proporción, debemos saber:

- El nivel de confianza o seguridad del 95% = 1.96.
- La precisión que deseamos para nuestro estudio 10%.
- El valor del parámetro que queremos medir $p = 0.08$ (8%).

¿A cuantas familias tendríamos que estudiar para conocer la prevalencia de factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2?

Seguridad = 95%; Precisión = 10%; Proporción esperada = asumamos que puede ser próxima al 8%;

Si la población es finita, es decir conocemos el total de la población y deseásemos saber cuántos del total tendremos que estudiar la respuesta sería:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

donde:

- N = Total de la población **5565 FAMILIAS**
- $Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$ (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 8% = 0.08)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.08 = 0.92)
- d = precisión (en este caso deseamos un 10%).

$$n = \frac{5565 * 1.96^2 * 0.08 * 0.92}{0.10^2 (5565 - 1) + 1.96^2 * 0.08 * 0.92}$$

$$\underline{n = 26 \text{ familias.}}$$

Análisis Estadístico:

Se utilizara paquete estadístico SPSS.

Criterios de inclusión:

- Familias derechohabientes del IMSS adscritas a la UMF-13 de Tamuín, San Luís Potosí.
- Familias Nuclear, Compuesta y Extensa.
- Familias en fase de Matrimonio, Expansión, Dispersión, Independencia y en Retiro y Muerte.
- Familia Urbana, Sub-urbana y rural.

Criterios de exclusión

- Que alguno de los miembros de la familia no se encuentren en la ciudad para determinar las mediciones.
- Familias separadas o divorciadas.

Criterios de eliminación

- Familias en que un de los integrantes de la familia no acepte acudir a consulta para aplicar el cuestionario.
- Familias en que un de los integrantes de la familia no acepte practicarse los exámenes de laboratorio.

Definición operacional de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operativa	Escala de medición
Sedentarismo	Falta de actividad física adecuada.	menos de 30 minutos de actividad física, 5 días por semana	Nominal Si No
Tabaquismo	Todo individuo que consume tabaco en forma habitual o esporádica	Consumo de mas de 1 cigarro al día	Nominal Si No
Multiparidad	Mujer con mas de 2 embarazos	De 3 embarazos o mas	Nominal Si No
Menopausia precoz	Suspensión irreversible de la función ovárica antes de los 44 años.	Femenina menor de 44 años con ausencia definitiva de la menstruación	Nominal Si No
Hipertensión arterial	Distensión que produce en la pared arterial la presión de la sangre.	Normal a alta 130-134/85-89 mmHg	HTAS Si No
Edad	Tiempo que una persona ha vivido	Mayor de 45 años o menor de 45 años con otras características del síndrome	Edad de riesgo Si No
Índice de Masa Corporal (IMC)	Relación peso sobre talla ²	IMC>25kg/m ²	Riesgo por Índice de Masa Corporal Si No
Triglicéridos	Molécula de glicerol en la que los 3 grupos hidroxilo se encuentran esterificados por ácidos grasos	En ayunas > 150 mg/dl	Riesgo por Triglicéridos en sangre: Si No
Perímetro cintura	Circunferencia de la cintura a nivel de crestas iliacas	En hombres = o > 95 cm., en mujeres = o >88 cm.	Riesgo por Circunferencia Si No

Anovulación crónica e hiperandrogenismo,	Ausencia de ovulación y caracteres sexuales masculinos	Relación LH/FSH mayor a 2. Prolactina < o = 40 ng/ml. Testosterona total y libre elevada. Signos ecocardiograficos de ovarios poliquisticos.	Nominal Si No
Antecedentes familiares de diabetes	Presencia de familiares con Diabetes diagnosticada por medico.	Abuelos, padres y hermanos	Nominal Si No
Hiperglucemia posprandial aislada	Elevación del nivel circulante de glucosa por encima de lo normal	140-199 mg/dl	Nominal Si No

VARIABLES DE TIPO DE FAMILIA:

1.- Por su estructura:

Familia Nuclear: Padre, Madre, Hijos.

Familia Extensa: Nuclear mas parientes consanguíneos.

Familia Compuesta: Cuando existe algún otro miembro no consanguíneo.

2.- Por su ciclo vital:

Matrimonio: La unión de una pareja en matrimonio separándose de su propia familia.

Expansión: Inicia desde que la esposa esta embarazada y la formación de los hijos.

Dispersión: La familia con el hijo adolescente en busca de su libertad, su independencia, su definición como persona desligada de la madre, independiente del padre y diferente a los hermanos.

Independencia: Época en la que los hijos abandonan el hogar, ya sea para casarse o para continuar estudios o trabajar en forma independiente. También se conoce esta fase como "Síndrome del Nido Vacío".

Vejez y muerte: Etapa de la senectud o mayor de los 65 años de edad.

3.- Por su base demográfica:

Urbana: Con las características socioeconómicas y culturales de una ciudad y los servicios urbanos y domésticos que estos implican.

Rural: Con las características socioeconómicas y culturales de las comunidades rurales con pocos recursos económicos, educacionales y tecnológicos.

Sub-Urbana: Con las características del medio rural en cuanto a su organización y sus costumbres domésticas pero injertados en el medio urbano en colonias periféricas y con carencias de servicios públicos.

4.- Por su Ocupación:

Profesional.

Campesino.

Obrero.

Comerciante.

Empleado.

Hogar.

Instrumento de medición:

Cuestionario para riesgo de diabetes con base a la NOM-015-SSA2-1994. (Ver anexo 1)

.- Consideraciones éticas. (Ver anexo 2)

8.- Resultados:

Se estudiaron 45 familias, lo que representó en total una muestra de 103 sujetos, con una edad media de 45.18 ± 17.37 años (Mediana 46 años con un rango de 6 a 85 años), de ellos el 53.4 % fueron mujeres y 46.6% hombres, la ocupación mas frecuente en la población estudiada fueron las actividades del hogar en 38.8%, seguido de empleado de 26.2% (Tabla 1). De acuerdo a la estructura familiar el total de población se encontró dentro del tipo nuclear, con una base demográfica en el 69% de población Urbana.(Tabla 2.).

Tabla 1. Ocupación

	Frecuencia	Porcentaje
HOGAR	40	38.8
EMPLEADO	27	26.2
PROFESIONAL	13	12.6
CAMPESINO	10	9.7
ESTUDIANTE	10	9.7
OBRERO	3	2.9
Total	103	100.0

Tabla 2. Base Demográfica

	Frecuencia	Porcentaje
Urbana	31	69%
Suburbana	11	24%
Rural	3	7%
Total	45	100%

De las familias estudiadas, el 56% se clasificó en la etapa Retiro y Muerte del ciclo familiar seguida en un 33% en la etapa de Independencia (Grafico 1), de ellas se encontraron 16 familias con 2 o mas riesgos en la etapa de retiro y muerte y 8 con dos o mas factores de riesgo en la etapa de independencia (Tabla 3).

Grafico 1

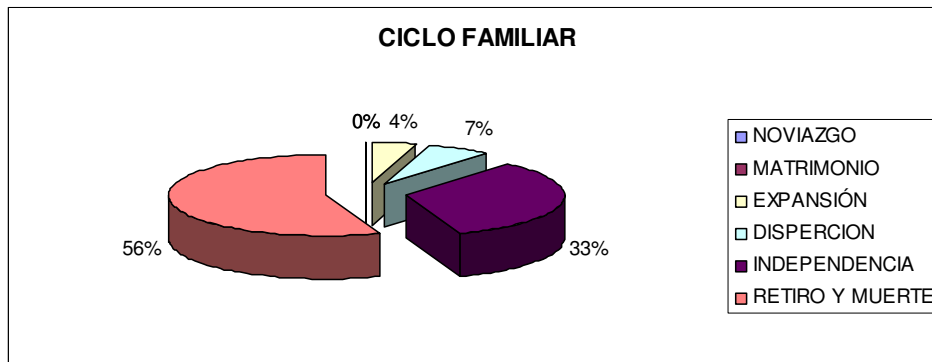


Tabla 3

CICLO FAMILIAR	Factores de Riesgo por ciclo Familiar						Total de familias
	0	1	2	3	4	5	
Expansión		1	1				2
Dispersión		1	2				3
Independencia	1	6	3	3	1	1	15
Retiro y muerte		9	15	1			25
Total	1	17	21	4	1	1	45

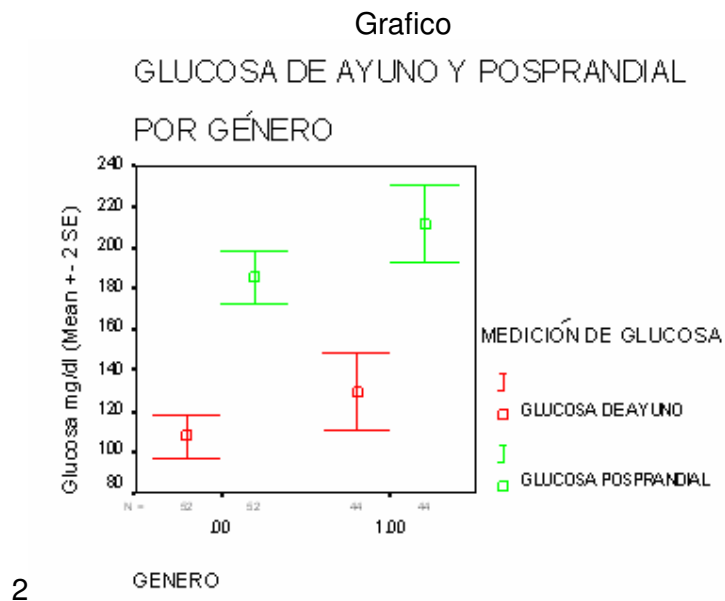
Al analizar los factores de riesgo, se encontró el Índice de masa corporal igual o mayor a 25 en el 67% de la población, el antecedente de padres con diabetes mellitus en el 65% y sedentarismo en el 71% (Tabla 4).

Tabla 4. Factores de Riesgo

Factores de riesgo n = 103	Frecuencia	Porcentaje
Hace poco ejercicio o nada de ejercicio	73	71%
Índice de masa corporal = ó > de 25	69	67%
Padre con diabetes Mellitus	67	65%
Edad entre 45 y 65 años	43	42%
Mujeres con circunferencia de cintura = o >85 cm.	40	39%
Hermanos con Diabetes Mellitus tipo 2	27	26%
Hombres con circunferencia de cintura = o >95 cm.	23	22%
Edad = ó > de 65 años	12	12%

Riesgo individual

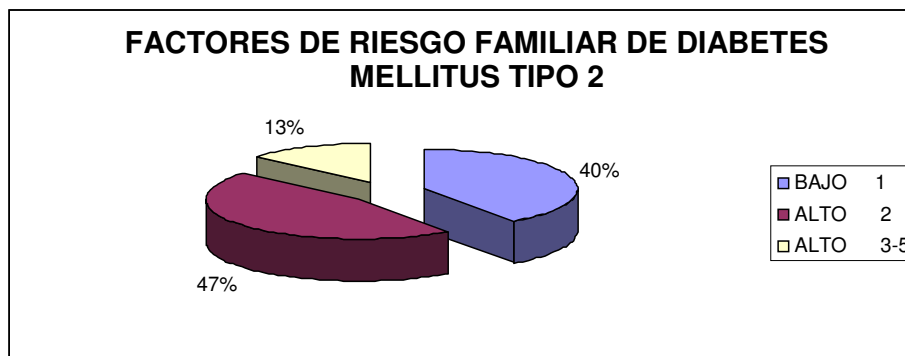
De los 103 individuos estudiados el 80% mostraron riesgo alto de diabetes mellitus. En la toma de glucosa en ayuno el 52% presento cifras por arriba de 100 mg/dl (mediana 117 mg/dl con un rango de 33 a 365 mg/dl) y en la glucosa post-prandial el 86.4% registro cifras mayor a 140 mg/dl (con una mediana de 197 mg/dl con un rango de 80 a 370 mg/dl).(Grafico 2.)



Riesgo familiar

De las familias estudiadas en el 60% se encontró con riesgo alto de diabetes mellitus, de estos el 47% con 2 factores de riesgo y el resto con 3 y más factores de riesgo. Grafico 3

Grafico 3



9.- Discusión.

Un paso fundamental para el desarrollo de estrategias preventivas y de control de la diabetes mellitus es conocer la prevalencia de dichos factores según el tipo de población. Por lo general, la diabetes se descubre en edades avanzadas, encontrándose en la edad promedio de 46 años coincidiendo con el estudio de Gagliardino y colaboradores⁽²⁵⁾. Esta situación ofrece oportunidades para identificar las lesiones de manera precoz y con ello disminuir la discapacidad de la diabetes

En el presente estudio se demuestra que el Sedentarismo se presentó en el 71% de las familias estudiadas como factor de riesgo desencadenante de intolerancia a la glucosa como manifestación de resistencia a la insulina^(13,14). El Índice de Masa Corporal igual o mayor a 25 Kg./m² se presentó en el 69% de la población seguida del antecedente de padres diabéticos en el 61% como marcadores tempranos de Diabetes Mellitus⁽¹⁶⁾. A diferencia de la Encuesta Nacional de Salud 2000 el factor de Sedentarismo fue el factor riesgo predominante en nuestro estudio⁽²⁶⁾. La susceptibilidad genética se reconoce como un factor predisponente para el desarrollo de la enfermedad, ya que se comporta como predictor de los trastornos en la insulina y contribuyente a la aparición del síndrome metabólico⁽²⁷⁻²⁹⁾.

Si bien no existe evidencia de dichos factores de riesgo para diabetes tipo 2 y las etapas del ciclo familiar, en nuestro estudio se detectó la población con mayor número de factores de riesgos se encontraba en la población urbana durante su etapa de Retiro y Muerte seguida de la etapa de Independencia, lo cual nos permitirá replantear las estrategias preventivas y correctivas.

El reflejo tardío pero inevitable de la falta de control de la glucemia en el paciente diabético se evidencia con la aparición de complicaciones diversas. Las complicaciones severas como cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular es 2.5 veces mayor en los diabéticos que en la población general⁽³⁰⁻³¹⁾. La detección del riesgo Individual

encontrado en el 80% con riesgo alto nos indica la elevada prevalencia de riesgo de diabetes mellitus. Así mismo, la conjunción de dichos riesgos individuales se reflejó en conjunto en un 60% de riesgo alto a nivel familiar.

A pesar de estas evidencias, el número de pacientes con evaluaciones periódicas preventivas siguen siendo bajos y los niveles de glucemias identificados en la Encuesta Nacional de Salud 2000 demuestran la deficiencia del control de uno de los indicadores mas importantes, necesidad imperiosa de replantear las estrategias educativas en forma participativa y hábitos saludables que permitan la prevención y el autocontrol de la enfermedad.

10.- Conclusiones.

Con el presente trabajo podemos concluir

- Existe una elevada prevalencia de factores de riesgo de Diabetes mellitus tipo 2 como son el Sedentarismo, el Índice de Masa Corporal igual o mayor a 25 Kg. /m², familiares con Diabetes mellitus, edad entre 45 y 65 años y perímetro de cintura.
- Que predominan en las familias Urbana en fase de Retiro y Muerte.
- Que el riesgo individual de dichos factores se presentó en el 80% de la población.
- Que el 60% las familias presenta dos o mas factores de riesgo.
- Que en el momento del estudio se detecta el 52% de la población ya con hiperglucemia en ayunas por arriba de 100 mg/dl y en la glucosa posprandial el 86.4% con cifras mayores de 140 mg/dl y que desconocían cursar con Diabetes Mellitus tipo 2.

Dentro de las variables mencionadas como Triglicéridos, Anovulación crónica e hiperandrogenismo e Hiperglucemia posprandial aislada no se pudieron llevar a cabo en el presente estudio por el costo económico que implicaba, lo cual queda como una posibilidad de estudio para futuras generaciones.

Abordar el control de la Diabetes Mellitus a nivel poblacional impone serios desafíos a los servicios de salud públicos. El impacto social, económico y médico de una patología de amplia prevalencia y cronicidad debe de verse como una prioridad. Los nuevos programas de educación deben de ser proyectados al campo del autocuidado participativo de la salud tanto en el área preventiva como correctivo desde el núcleo familiar.

Es indispensable que el medico familiar participe activamente con cada miembro de la familia adscrita a su consultorio medico desde programas de

educación en la detección oportuna de los factores de riesgo y la incorporación temprana de un esquema terapéutico adecuado e individualizado con un seguimiento y monitoreo metabólico de manera permanente.

En las unidades de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social en San Luís Potosí se esta llevando a cabo el programa SODHI (Sobrepeso, Obesidad, Diabetes, Hipertensión) como grupo de autoayuda a los pacientes y a sus familiares con factores de riesgo, donde el medico familiar participa en el control y seguimiento de dichos grupos en forma activa y permanente para lograr el control metabólico en los pacientes diagnosticados y la disminución de dichos factores en las generaciones futuras del núcleo familiar.

Por esto mismo es compromiso del medico familiar el mejorar su aptitud clínica tomando en cuenta “identificación de signos y síntomas, integración diagnostica, terapéutica adecuada y evitar iatropatogénia por comisión y por omisión”

11.- Referencias bibliograficas

- 1.- Membreño J, Zonana A. Hospitalización de pacientes con diabetes mellitus. Causas, complicaciones y mortalidad. Rev Med IMSS 2005; 43 (2): 97-101.
- 2.- Dirección General de Epidemiología e Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán". Encuesta nacional de enfermedades crónicas. México: SSA; 1993.
3. Kannel WB, Mcgee DL. Diabetes and Cardiovascular disease. The Framingham Study. J AM Med Assoc 1997; 241: 2035-2038.
4. Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. Diabetes 1988; 1595-1607.
5. Gonzalez C, Stern TA, Haffner S. The Insulin Resistance Syndrome in Mexico. Prevalence and clinical characteristics: A Population Based Study. Arch Med Res 1995; 26 (suppl): 59-515.
6. Aresh J. Anwan, Authory HB, Sudhesh Kumar. The Metabolic Syndrome and Vascular Disease. Diabetes and Cardiovascular Disease. Edit. MICHEL T. Johnsture, MD, CM; FCRCP: Human Press 1ª. Edición 2001; 3-22.
7. WHO Consultation on Obesity. Preventing and Managing the Global Epidemic. Geneva: World Health Organization 1997; 1-276.
8. Lean Me. Waist Circumference as a Measure for Indicating need for Weight Management. BMJ 1995; 311: 158-161.
9. Lean Me. Impairment of Health and Quality of Life in People with Large waist Circumference. Lancet 1998; 351: 853-856.
10. Han TS. Waist Circumference Action Levels in the Identification of Cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. BMJ 1995; 311: 1401-1405.
11. Jean-Pierre Despres. Treatment of Obesity: Need to fows on high risk abdominally obese patients. BMJ 2001; 322: 716-720.
12. Isabelle Lemieux. Hipertriglycerinemic Waist. A marker of the atherogenic metabolic triad. Circulation 2000; 102: 179-184.

13. White K, Gracy M, Schumacher L, Spargo R, Kretchmer N. Hyperinsulinemia and impaired glucose tolerance in young Australian Aborigens. *Lancet* 1990; 2: 735.
14. Zimmet P, Dowse G, Benner P. Hyperinsulinemia is a predictor of non-insulin dependent diabetes mellitus. *Diabetes Metab* 1991; 17: 101-108.
15. American Diabetes Association. Consensus Development Conference on Insulin Resistance. *Diabetes Care* 1998;21:310-314.
16. Grupo de Estudio del Síndrome Metabólico. Consenso Mexicano de Resistencia a la Insulina y Síndrome Metabólico. *Revista Mexicana de Cardiología* 1999; 10(1):3-18.
17. Serman SE et al. Comparison of past versus recent physical activity in the prevention of premature death and coronary artery disease. *Am Heart J* 1999; 138(5):900-907
18. Yudkin JS, Albert, McLarty DG, Swai H. Impaired glucose tolerance. Is it a Risk Factor For diabetes or a diagnostic Ragbag? *BMJ* 1990; 301: 397-401.
19. Eriksson KF, Lindgarde F. Prevention of non-insulin-dependent diabetes mellitus by diet and phisical exercise: the 6 year Malmo feasibility study. *Diabetologia* 1991; 34: 891-8.
20. Pan X, Li G, Hu Y, Wang J, Yang W, An Z, et al. Effects of diet and exercise in preventin NIDDM in people with impaired glucose tolerance: the DA Qing IGT and diabetes study. *Diabetes Care* 1997; 20: 537-44.
21. Campbell IW. Need for intensive early glycemia control in patients with type 2 diabetes. *Brit J Cardiol* 2000; 7: 625-31.
22. Bakris GI, Williams M, Dworkin L et al. Preserving Renal Function in Adults with Hypertension and diabetes: a consensus report. *Am J Kid Dis* 2000; 36: 646-61.
23. UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood Pressure control and Risk of Macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes (UKPDS 38). *BMJ* 1998; 317: 703-13.
24. HOT Study Group: Effects of intensive Blood-presure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomized trial. *Lancet* 1998; 351: 1755-1762.

- 25.- Gagliardino JJ, de la Hera M, Siri F. Evaluacion de la calidad de la asistencia al paciente diabetico en America Latina. Revista Panamericana de Salud Publica 2001;10(5):309-317.
- 26.- Vazquez-Martinez JL, Gomez-Dantes H, Fernandez-Canton S. Diabetes mellitus en poblacion adulta del IMSS. Rev Med IMSS 2006; 44 (1): 13-26.
- 27.- Chowdury T, Grace C, Kopelman P, Preventing diabetes in south Asians. BMJ 2003;327:1059-1060
- 28.-Aguilar-Salinas CA, Reyes-Rodriguez E, Ordoñez-Sanchez ML, Torres MA, Ramirez-Jimenez S, Domínguez Lopez A, et al. Early-onset type 2 diabetes: metabolic and genetic characterization in the Mexican population. J Clin Endocrinol Metab 2001,86(1):220-226
- 29.-Duggirala R, Blangero J, Almasy L, Dyer TD, Williams KL, Leach RJ, et al. Linkage of type 2 diabetes mellitus and age onset to a genetic location on chromosome 10q in Mexican Americans. Am J Human Genet 1999; 64:1127-1140.
- 30.-Gonzalez Villalpando C, Gonzalez Villalpando MC, Rivera-Martinez D, Stern MP, Incidence and progression of diabetic retinopathy in low income population of Mexico City. Rev Invest Clin 1999;51(3):141-150.
- 31.-Peña-Valdovinos A, Jiménez-Cruz A, Leyva-Pacheco R, Bacardi-Gascon M, Metabolic control in diabetic patient at the primary care level in Mexico. Diabetes Res Clin Pract 1997 Sep;37(3):179-184.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**

1. Papá: Edad	Vive en casa Sí () No ()
2. Mamá: Edad	Vive en casa Sí () No ()

Base demográfica			
Urbana	()		
Rural	()		
Suburbana	()		
Ocupación	N° _____		
Campeño	()	Profesional	()
Obrero	()	Comerciante	()
Empleado	()	Hogar	()
Ocupación	N° _____		
Campeño	()	Profesional	()
Obrero	()	Comerciante	()
Empleado	()	Hogar	()
Ocupación	N° _____		
Campeño	()	Profesional	()
Obrero	()	Comerciante	()
Empleado	()	Hogar	()

Nombre papá _____
Nombre mamá _____

ANEXO 2

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

San Luis Potosí, SLP. _____ de _____ de _____

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación ***PREVALENCIA DE DIABETES MELITUS TIPO 2 Y FACTORES DE RIESGO INTRAFAMILIAR EN LA POBLACIÓN ADSCRITA A LA UMF-13 TAMUIN, S.L.P. DEL IMSS***, registrado ante el Comité de Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social con el número **2005-2402-027** cuyo objetivo consiste en buscar las causas predisponentes para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en la población derechohabiente de la UMF-13 de Tamuin, S.L.P..

Se me ha Informado que mi participación consiste en permitir llenar un cuestionario y proporcionar una muestra de sangre para determinación de glucosa en sangre pre y post-prandial.

Declaro que se me ha informado ampliamente del estudio y que no conlleva ningún riesgo y se guardara total discreción sobre mi persona así como de los beneficios derivados de mi Participación en el estudio, se me a informado que puedo desistir de participar en cualquier momento.

Firma del paciente

Firma del investigador

Testigo

Testigo