



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL OAXACA
HGZ No. 2 SALINA CRUZ**

**CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR PARA
MEDICOS GENERALES DEL IMSS**

TESIS DE INVESTIGACIÓN

**“ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE EL CUESTIONARIO DE
FACTORES DE RIESGO Y LA GLUCEMIA CAPILAR PARA LA
DETECCIÓN DE SOSPECHOSOS DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.”**

**TRABAJO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DR. JESUS RUBEN RAMIREZ AMAYA

REGISTRO DE AUTORIZACIÓN:

R-2016-3516-41

SALINA CRUZ, OAXACA

FEBRERO DEL 2020

ASESOR:

DR. CARLOS IGNACIO CALVO LÓPEZ



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.



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 **3516** con número de registro **13 CI 09 005 181** ante COFEPRIS
U MED FAMILIAR NUM 3, D.F. NORTE

FECHA: 15/11/2016

LIC. JESUS RUBEN RAMIREZ AMAYA

P R E S E N T E

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

"Análisis comparativo entre el cuestionario de factores de riesgo y la glucemia capilar para la detección de sospechosos de Diabetes Mellitus tipo 2."

que 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-2016-3516-41

ATENTAMENTE

DR.(A). EDUARDO ITURBURU VALDOVINOS

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3516

IMSS

INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE EL CUESTIONARIO DE FACTORES
DE RIESGO Y LA GLUCEMIA CAPILAR PARA LA DETECCIÓN DE
SOSPECHOSOS DE DIABETES MELLITUS TIPO 2**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DR. JESUS RUBEN RAMIREZ AMAYA

A U T O R I Z A C I O N E S:

Dr. Carlos Ignacio calvo lopez

**Profesor titular del curso de especialización en medicina familiar para
médicos generales en Salina cruz, Oaxaca**

Dr. Carlos Ignacio calvo lopez

Asesor de tesis

**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE EL CUESTIONARIO DE FACTORES
DE RIESGO Y LA GLUCEMIA CAPILAR PARA LA DETECCIÓN DE
SOSPECHOSOS DE DIABETES MELLITUS TIPO 2**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DR. JESUS RUBEN RAMIREZ AMAYA

A U T O R I Z A C I O N E S

**DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**

**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**

**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**

ÍNDICE

Resumen	1
1. MARCO TEÓRICO	2
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
3. JUSTIFICACIÓN	17
4. OBJETIVOS.....	18
OBJETIVO GENERAL.....	18
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
5. HIPÓTESIS	19
6. METODOLOGÍA	20
Tipo de estudio.....	20
Lugar de desarrollo del estudio	20
Universo	20
Muestra	20
Análisis de resultados	21
Delimitación del estudio.....	22
Criterios de inclusión.....	22
Criterios de exclusión.....	22
Criterios de eliminación	22
Variables.....	23
Descripción general del estudio	25
Aspectos éticos.....	26
Recursos	31
7. RESULTADOS	32
8. DISCUSIÓN	37
9. CONCLUSIONES	39
10. BIBLIOGRAFÍA.....	40
11. ANEXOS.....	42

“Análisis comparativo entre el cuestionario de factores de riesgo y la glucemia capilar para la detección de sospechosos de Diabetes Mellitus tipo 2.”

RAMIREZ AJR¹, CALVO LCI²

1MG 2MF

Resumen

Introducción: La diabetes mellitus tipo 2 un problema de salud pública, por el alto impacto económico de sus complicaciones crónicas a nivel familiar e institucional. Su detección y tratamiento oportuno en etapas tempranas puede reducir las complicaciones; sin embargo el tamizaje debe realizarse bajo ciertas condiciones ya que la probabilidad de identificar a individuos asintomáticos con diabetes en la población general se refleja en un alto costo, pero realizada solo en grupo de alto riesgo, presenta una mayor eficiencia de recursos, dando como resultado una disminución de costo.

Objetivo: evaluar el análisis comparativo entre el cuestionario de factores de riesgo y la glucemia capilar para la detección de sospechosos de diabetes mellitus tipo 2.

Materiales y Métodos: Estudio observacional, transversal, descriptivo a 380 pacientes de la Unidad de Medicina Rural No. 21, mediante el instrumento y hoja de consentimiento informado.

Recursos: Instalaciones de Unidad de Medicina Rural No. 21 cuestionario de factores de riesgo y Excel

Tiempo: 1º de noviembre 2017 al 31 octubre 2018

Los resultados se presentaran en Excel en tablas y gráficas.

Palabras claves: diabetes mellitus, factores de riesgo, prediabetes.

1. MARCO TEÓRICO

La diabetes tipo 2 es una enfermedad compleja de abordar no sólo por la falta de detección oportuna y las múltiples complicaciones que genera, sino porque atender sus causas y reducir sus factores de riesgo va más allá de los límites tradicionales del sistema de salud. Modificar los hábitos y las conductas de la población para evitar que la enfermedad se presente o se complique, implica que la población adopte mayor responsabilidad en el autocuidado de su salud y en su papel como paciente, y ello requiere de acciones que no se limitan exclusivamente al campo de la atención médica.¹

Si la población adulta no conoce el verdadero impacto económico de esta enfermedad, difícilmente podrá tomar en cuenta en sus decisiones de hoy, las consecuencias a futuro de un dieta inadecuada, de la falta de ejercicio o de un control deficiente de la enfermedad.²

Esto puede incluso impedir la transmisión intergeneracional de buenos hábitos alimenticios y de actividad física que ayudarían a reducir la incidencia de la enfermedad en las nuevas generaciones. El impacto económico de la diabetes que se observa de forma más directa es la presión que genera sobre el gasto en atención médica.²

Sin embargo el impacto económico va más allá de las finanzas del sistema de salud, sino también su capacidad para trabajar y su nivel de productividad. Esto afecta el nivel de ingreso familiar y la contribución de los trabajadores a la producción del país.³

Morir anticipadamente o vivir enfermo como resultado de un padecimiento crónico tiene consecuencia económica importante que representa un costo social.³

Las enfermedades crónico-degenerativas son responsables de 70% de las muertes en personas mayores de 30 años en todo el mundo, por lo que su control constituye uno de los principales retos de salud pública para el siglo XXI. Sin embargo, tanto las enfermedades crónico-degenerativas como sus factores de riesgo son clínicamente silentes en las etapas iniciales de su evolución, para llegar a un diagnóstico oportuno se requieren acciones específicas dirigidas a su detección.³

El término “diabetes” hace referencia a un grupo de enfermedades sistémica, crónico-degenerativas, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales.³

La historia natural de la diabetes tipo 2 va precedida por periodos variables de trastornos subclínicos del metabolismo de la glucosa que se clasifican como “glucemia alterada en ayuno” e “intolerancia a la glucosa”. Inicialmente se encuentra resistencia a la insulina e

hiperinsulinemia, seguida de agotamiento de las células beta del páncreas y disminución de su producción de insulina, que puede ser total. Se caracterizan por hiperglucemia crónica, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.⁴

La diabetes es un problema de salud pública a nivel mundial, de acuerdo con cifras reportadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en la actualidad hay más de 347 millones de personas con diabetes en todo el mundo. Esta enfermedad reduce la esperanza de vida entre 5 y 10 años; la OMS prevé que las muertes por diabetes se dupliquen entre 2005 y 2030, y más del 80%, se registrarán en países con ingresos medios y bajos.⁵

La prevalencia de diabetes tipo 2, una de estas enfermedades, ha mostrado un rápido incremento en los últimos años, por lo que reducir su incidencia es una prioridad de las políticas de salud pública en todos los países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo.⁶

Por tal motivo, la diabetes y sus principales factores de riesgo constituyen una verdadera emergencia para el sistema de salud de nuestro país. Por su parte, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) estimó que de todos los padecimientos que requirieron atención médica durante el año 2009, los tres primeros lugares correspondieron a la hipertensión arterial, a la diabetes mellitus y la insuficiencia renal, con porcentajes de 40, 36 y 13% respectivamente. De esta manera la diabetes mellitus consume entre 4.7 y 6.5% del presupuesto para la atención de la salud.⁶

Con base en las estimaciones hechas para México, el costo anual de la atención para la diabetes es de 707 millones de dólares anuales por persona.⁷

Desde 2001, la diabetes mellitus es la primera causa de mortalidad en México, anualmente se presentan alrededor de 400 000 casos y ocurren más de 60 mil muertes. En el 2008, el Sistema Nacional de Información en Salud ratificó nuevamente a la diabetes como la primera causa de mortalidad en nuestro país. Se estima que la tasa de mortalidad crece 3% anualmente.⁷

En México, la prevalencia de la diabetes mellitus ha ido en aumento. En el 2009, la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) reportó una prevalencia de 7.5%, la cual incrementó a 9.5% en el 2006. Asimismo, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) realizada en nuestro país en el 2012, reportó cerca de 6.4 millones de adultos que viven

con diabetes. Sin embargo, esta cifra puede subestimar la cantidad real de personas que padecen esta enfermedad, puesto que muchos desconocen su condición.⁷

El 23% de los adultos de 20 años o más se realizó una prueba de glucosa en sangre en los 12 meses anteriores a la encuesta, cifra superior a la reportada en 2000 y 2006 con cerca de 22 y 10.5%, respectivamente. Dicho incremento se observó en ambos sexos: 8.8% de hombres y 12.1% de mujeres acudieron a realizarse la prueba el año previo al levantamiento de la encuesta de 2000; en 2012 fueron 23% de los hombres y 29% de las mujeres.⁸

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) realizada en nuestro país en el 2012 muestra que la proporción de adultos con diagnóstico médico previo de diabetes fue de 9.2%, lo que muestra un incremento importante en comparación con la proporción reportada en la ENSA 2000 (5.8%) y en la ENSANUT 2006 (7%).⁸

No obstante, es importante señalar que no se cuenta todavía con las cifras de medición de glucosa en la ENSANUT 2012, por lo cual no es posible identificar con certeza si este hallazgo representa un incremento real en prevalencia o un incremento ocasionado por mayores actividades de detección y el concomitante aumento en la proporción de personas que se saben diabéticos. Sin embargo, este hallazgo es muy importante en términos de la demanda por servicios de salud que actualmente ocurre en el sistema de salud y es indicativo de la gravedad del problema que representa la diabetes tipo 2 en México.⁹

Al hacer las comparaciones por grupo de edad para 2000, 2006 y 2012, tanto en hombres como en mujeres se observa un ligero incremento en el diagnóstico médico previo de diabetes conforme aumenta la edad; después de los 50 años este aumento es mayor en 2012.¹⁰

En la ENSANUT 2012, tanto en hombres como en mujeres se observó un incremento importante en la proporción de adultos que refirieron haber sido diagnosticados con diabetes en el grupo de 50 a 59 años de edad, similar en mujeres (19.4%) y en hombres (19.1%). Para los grupos de 60 a 69 años se observó una prevalencia ligeramente mayor en mujeres que en hombres (26.3 y 24.1%, respectivamente) que se acentuó en el grupo de 70 a 79 años (27.4 y 21.5%, respectivamente).¹¹

El reconocimiento temprano y la atención preventiva oportuna de las personas en riesgo de padecer diabetes tipo 2 podrían ayudar a reducir la incidencia de esta enfermedad, por lo que se han propuesto diversas estrategias de tamizaje dirigidas a la población en general y a los grupos de riesgo. Sin embargo, las acciones de tamizaje, aunque

benéficas, tienen costos elevados y muchos autores consideran que aún no se cuenta con datos científicos suficientemente sólidos que permitan recomendar la generalización de su aplicación.^{12, 13}

La principal controversia relacionada con las pruebas de tamizaje se centra en la falta de estudios que demuestren los beneficios de las acciones de prevención de la diabetes.¹⁴

Con base en lo anterior, es preciso que el personal de salud de primer nivel de atención incremente las acciones para las detecciones de personas en riesgo de presentar diabetes, con prediabetes o diabetes franca, a fin de iniciar una intervención efectiva que evite la evolución de la enfermedad y sus complicaciones.¹³

La Asociación Americana de Diabetes (ADA, por sus siglas en inglés) clasifica la diabetes en cuatro tipos: Diabetes Mellitus tipo 1, Diabetes Mellitus tipo 2, Diabetes gestacional y otros tipos específicos de diabetes.¹³

Nos centraremos en la diabetes mellitus tipo 2 es un enfermedad crónico-degenerativa presente en individuos que cursan con resistencia a la insulina y una deficiencia progresiva de ésta. Este tipo de diabetes representa más del 90% de los casos

Aunque esta forma de diabetes representa la gran mayoría de los casos, entre el 30 y 50% de las personas con diabetes desconocen su condición, ya que en etapas iniciales puede cursar asintomática. Esta situación ocasiona que en las personas recientemente diagnosticadas, la prevalencia de complicaciones sea elevada.¹⁴

Existen muchos factores de riesgo implicados en el desarrollo de la diabetes tipo 2, los cuales pueden dividirse en factores genéticos, estilo de vida y alteraciones metabólicas.¹⁴

La ADA y la Guía de Práctica Clínica Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención recomiendan realizar las pruebas de detección de diabetes tipo 2 en personas asintomáticas de cualquier edad que tenga sobre peso u obesidad y uno o más de los siguientes factores de riesgo:

- Inactividad física.
- Familiares en primer grado con diabetes mellitus.
- Riesgo elevado por raza o grupo étnico (afroamericano, latino, nativo americano, asiático estadounidense, isleño del pacífico).
- Mujeres con antecedente de producto mayor de 4000 gramos o que hayan sido diagnosticadas con diabetes gestacional.
- Hipertensión arterial con o sin tratamiento.

- Niveles de HDL < 35 mg/dl y triglicéridos > 250 mg/dl.
- Mujeres con síndrome de ovarios poliquístico
- Niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1C) igual a mayor 5.7%.
- Glucosa alterada en ayuno o intolerancia a la glucosa en una prueba previa.
- Otras condiciones clínicas asociadas a la intolerancia a la insulina (como obesidad y acantosis nigricans).
- Historia de riesgo cardiovascular.

Por su parte, la Guía de Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes tipo 2 del IMSS propone identificar los siguientes factores de riesgo en pacientes mayores de 16 años:

- Antecedentes familiares de diabetes mellitus.
- Antecedentes de enfermedad cardiovascular.
- Índice de masa corporal mayor o igual de 24.9 kg/m².
- Índice de cintura/cadera > 0.95.
- Circunferencia de cintura para mujeres > 80 cm y varones > 90 cm.
- Estilo de vida sedentario.
- Intolerancia a la glucosa, glucosa alterada en ayuno o síndrome metabólico identificado previamente.
- Hipertensión arterial.
- Niveles de triglicéridos y/o concentración de colesterol HDL.
- Antecedentes de diabetes gestacional y/o productos de más de 4000 gr.
- Síndrome de ovario poliquístico, consumo de fármacos (antipsicóticos, betabloqueadores, glucocorticoides, anticonceptivos orales, tiazidas, inhibidores de proteasa, ciclosporina y ácido nicotínico).

El riesgo relativo de padecer diabetes mellitus es 3.5 veces mayor en descendientes de primer grado de diabéticos y aumenta 6.1 cuando ambos progenitores padecen la enfermedad.¹⁵

Asimismo, existen diversas alteraciones metabólicas que están implicadas en el desarrollo de la diabetes tipo 2, como la obesidad y la prediabetes.¹⁵

La prediabetes es el riesgo de desarrollar diabetes por parte de una persona con glucosa alterada en ayuno o con intolerancia a la glucosa oscila entre 4 y 20%.¹⁵

Se conoce como obesidad un índice de masa corporal (IMC) > 23 en las mujeres y >25 en los varones, además de obesidad abdominal, esto aumenta 42.2 veces el riesgo de diabetes.¹⁵

En el 2012 la ENSANUT reportó que 26 millones de adultos mexicanos presentan sobrepeso y 22 millones obesidad, a causa de la mala alimentación y un estilo de vida sedentario. Se ha reportado que los cambios en el estilo de vida reducen la incidencia de diabetes tipo 2 hasta en un 58%. En ausencia de los criterios descritos las pruebas de escrutinio deben realizarse a los mayores de 45 años.¹⁵

La búsqueda intencional de la enfermedad en casos con cualquiera de las condiciones recién descritas, ha llevado a implementar estrategias de escrutinio. Cabe señalar que estas estrategias no pueden realizarse en presencia de una enfermedad incurrente aguda o después de un evento de estrés. Si los resultados de la prueba son normales, deberán repetirse con un intervalo de al menos 3 años, no obstante, si el paciente incrementa sus rangos de glucosa a prediabetes, se deberá reducir el periodo de espera entre un estudio y otro. Es posible realizar las pruebas cada año o antes si lo amerita.¹⁵

Algunas de las estrategias de escrutinio que se han realizado son:

Los cuestionarios permiten identificar a los pacientes con verdadero riesgo para desarrollar diabetes, así como disminuir las pruebas diagnósticas habituales; es importante remarcar que utilizando sólo los cuestionarios no es posible realizar el diagnóstico de diabetes. Entre sus limitaciones se encuentran la veracidad de los datos obtenidos y la variabilidad de una población respecto a otra.¹⁶

Uno de los cuestionarios más sencillos y económicos es el validado por la ADA. Se trata de un cuestionario de auto aplicación en el que se pregunta al paciente por una serie de factores de riesgo y, dependiendo de la respuesta, se otorga una puntuación, que informa del riesgo de presentar diabetes. Se recomienda descartar la presencia de diabetes en los casos con una puntuación igual o mayor de 10.¹⁶

Pruebas bioquímicas existen diversas opciones: prueba de glucosa capilar, glucosa plasmática en ayuno y curva de tolerancia a la glucosa (CTG).

- Glucosa capilar. Esta prueba puede realizarse a cualquier hora del día y tiene una sensibilidad y especificidad de 50 y 60% respectivamente. Se sospecha la presencia de diabetes cuando el resultado en ayuno es igual o mayor de 90 mg/dl, o igual o mayor de 140 mg/dl si es tomada en cualquier momento del día; es preciso recordar que los valores de glucemia capilar son de 10 a 15% menores que los obtenidos en plasma. Ante una prueba sospecha se deberá solicitar glucosa plasmática en ayuno.
- Glucosa plasmática en ayuno. Constituye el mejor método de escrutinio para la diabetes tipo 2, requiere un ayuno de al menos 8 horas y tiene una

sensibilidad que oscila entre 56 y 59%, y un especificidad entre 96 y 98%. Cuando la glucosa es igual o menor de 99 mg/dl se considera normal y puede repetirse la prueba cada tres años; si el resultado es igual o mayor a 126 mg/dl se debe de realizar un segunda determinación de glucosa en ayuno, pero cuando la glucosa se encuentra entre 100 y 125 mg/dl en paciente con alguno de los factores de riesgo antes mencionados se debe de realizar curva de tolerancia a la glucosa (CTG).

- Curva de tolerancia a la glucosa (CTG). Se ha demostrado que diagnostica el 30% de los casos de diabetes en población en general y un 50% en poblaciones con riesgo. Esta prueba tiene una sensibilidad y especificidad del 100%.

Si la prueba reportar una glucosa en ayuno mayor de 100 mg/dl y después de dos horas menor de 140 mg/dl, se considera la existencia de glucosa alterada en ayuno. En cambio si la glucosa después de trascurridas 2 horas es de 140 y 199 mg/dl, se considera el diagnóstico de intolerancia a la glucosa. El término “prediabetes” hace referencia tanto a la glucosa alterada en ayuno como a la intolerancia a la glucosa.

Para los casos en que los resultados obtenidos en dos diferentes pruebas bioquímicas no concuerden, se recomienda dar seguimiento y repetir los estudios en un paso de 3 a 6 meses.¹⁶

Los diversos estudios han demostrado que existe una correlación entre la hemoglobina glicosilada y el riesgo de desarrollar diabetes. La ADA establece que de los pacientes con prediabetes tienen un rango de hemoglobina glicosilada A1C (HbA1c) de 5.7 a 6.4%, lo cual indica que la intervención para cambiar el estilo de vida deberán ser más intensivas en pacientes con HbA1c mayor del 6%.

Por su parte la Asociación América de Endocrinología Clínicos establecen que los individuos con riesgo alto o prediabetes son aquellos con HbA1c de 5.5 y 6.4%, en los que deberá confirmarse el diagnóstico por medio de glucosa plasmática en ayuno o de CTG.

Los criterios diagnósticos para diabetes mellitus tipo 2 emitidos por la ADA, la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos:

- 1) Glucosa plasmática en ayuno (posterior a 8 horas o más de ingesta no calórica) igual o mayor de 126 mg/dl, con una prueba de confirmación realizada en un día distinto y en la que se obtenga el mismo resultados.
- 2) Glucosa plasmática igual o mayor de 200 mg/dl dos horas después de una prueba de tolerancia oral a la glucosa (de acuerdo con la OMS, debe realizarse por medio de un cargas de 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua).
- 3) Síntomas de hiperglucemia (polifagia, polidipsia, poliuria) y una concentración de glucosa plasmática aleatoria igual o mayor a 200 mg/dl.
- 4) Hemoglobina glicosilada A1c igual o mayor de 6.5%, mediante prueba realizada en un laboratorio donde se utilicen el método de programa d estandarizado con el estudio de control y complicaciones de la diabetes.

Los síntomas de diabéticos adultos mayores son inespecíficos y de aparición tardía, entre ellos se encuentran la fatiga, letargia y somnolencia, pérdida de peso, incontinencia urinaria, pérdida de plano de sustentación, los síntomas genitourinarios y las alteraciones del estado de consciencia.¹⁶

La hemoglobina glicosilada humana está compuesta por tres variedades de hemoglobina: hemoglobina A, hemoglobina A2 y hemoglobina F. la variedad A constituye la más abundante y representa aproximadamente el 97%. Dentro de esta variedad existen subgrupos como las hemoglobinas A1a, A1b y A1c.¹⁶

La HbA1c es la más abundante en los eritrocitos humanos, está formada por la concentración de la glucosa en la porción N-terminal de la cadena beta de la hemoglobina. A mayor glucemia, mayor glucosilación de hemoglobina.¹⁶

La glucosilación de la hemoglobina es un proceso no enzimático, que ocurre durante 120 días de vida del eritrocito, por lo que se estima que la HbA1c representa un promedio de la glucemia en las últimas 6 a 8 semanas.¹⁷

No obstante, hay ciertos aspectos a considerar sobre la interpretación del resultado. La HbA1c no representa las concentraciones de glucosa durante 120 días que tarda el proceso de glucosilación, ya que un paciente tendrá 50% de HbA1c formada en el mes previa a la toma de la muestra, 25% en el mes previo a esto y 25% restante entre los dos y cuatro meses. En el anexo 2 se muestra la relación entre HbA1c y la glucosa sérica.¹⁷

Se recomienda medir la HbA1c dos veces por año en pacientes que inician tratamiento y en quienes tienen adecuado control glucémico y trimestralmente en quien han realizado cambios en el tratamiento que no han alcanza metas de control.¹⁷

Existen diversos factores que pueden modificar la HbA1c:

- Las variaciones genéticas pueden alterar los valores de HbA1c. la hemoglobina A normal de los adultos se glucosila a la forma A1c, sin embargo, cuando existen formas anormales, estas pueden formar otros productos glucosilados como la HbS1c. algunos estudios han demostrado que las hemoglobinas anormales se glucosilan a diferente velocidad, lo que puede modificar los resultados.
- La hemoglobina carbamilsa puede presentarse en pacientes con insuficiencia renal y su concentración es proporcional a la concentración de urea, no obstante, es indistinguible de la HbA1c, por lo que puede incrementar falsamente la concentración de HbA1c.
- En pacientes con ingesta de ácido salicílico en dosis superiores a 4 g por día y en algunos individuos con alcoholismo, se describen concentraciones elevadas de hemoglobina acetilada, que pueden provocar incrementos falsos de concentraciones de HbA1c.
- Cualquier condición clínica que acorte la vida de los eritrocitos, puede dar lugar a resultados falsos de HbA1c. por ejemplo la anemia por deficiencia de hierro puede incrementar HbA1c más de 2%. En cambio la anemia hemolítica pueden reducir la concentración de HbA1c.

El objetivo de la evaluación inicial es determinar la condición inicial del paciente, detectar las complicaciones existentes, establecer metas de tratamiento y seguimiento. Para ello existen diversos recursos que podemos utilizar: la historia clínica, exploración física y los estudios de laboratorio.^{17,16}

La evaluación clínica debe complementarse con los estudios de laboratorio. En este sentido, para el control glucémico del paciente, debe solicitarse:

- Glucosa plasmática en ayuno.
- Glucosa postprandial, se recomienda la glucosa dos horas después del inicio de los alimentos.
- HbA1c debe realizarse al menos dos veces al año.
- El perfil de lípidos debe realizarse anualmente, pues los pacientes con diabetes son considerados con alto riesgo cardiovascular, en caso de sospecha de cardiopatía isquémica, se debe solicitar electrocardiograma de 12 derivaciones y radiografía de tórax¹⁷.
- Se recomienda realizar pruebas anuales de excreción urinaria de albumina para revisar si hay microalbuminuria, la cual se define como la excreción urinaria de

albumina que oscila entre 30 y 300 mg en 24 horas; es considerada la primera manifestación clínica de la nefropatía y un factor predictivo de enfermedad cardiovascular en pacientes con diabetes.

- La orina de 24 horas es el estándar de oro para la medición de albumina, aunque se acepta que para tamiz pueden realizarse colecciones de menor tiempo o una muestra aislada de orina, habitualmente la primera de la mañana. Esta alteración puede presentarse de manera ocasional, sin embargo, se considera persistente cuando en dos o tres muestras durante un periodo de tiempo de tres a seis meses. La microalbuminuria está relacionada con alteraciones en la membrana basal glomerular debidas a la disminución en la síntesis de diversas macromoléculas llamadas proteoglicanos. La disminución origina una pérdida de la carga negativa en la membrana y en consecuencia, escape de albumina.

La macroalbuminuria se define como la excreción de albumina mayor de 300 mg/dl en 24 horas, por lo general se acompaña de disminución de la tasa de filtrado glomerular

- La medición sérica de creatinina se debe realizar, al menos una vez al año, independientemente del grado de excreción urinaria de albumina. Cuando haya sospecha de enfermedad renal crónica, la creatinina sérica deberá ser utilizada para estimar la tasa de filtración glomerular y estadificar la enfermedad. De los 600 ml/min de plasma que fluyen a través de los riñones, se filtran de 80 a 120 ml/min, lo que constituye el índice de filtrado glomerular. Cuando el filtrado glomerular es superior a los 150 ml/min se considera hiperfiltración glomerular, la cual en la mayoría de los casos es reflejo de nefropatía diabética.

El concepto de prediabetes usado extensamente a mediados del siglo pasado ha sido recientemente considerado y evaluado como una entidad clínica, cuya importancia radica en su capacidad para identificar a un grupo con un mayor riesgo de desarrollar diabetes en el futuro y de presentar enfermedad cardiovascular.¹⁷

En 1979 el Grupo Nacional de Información en Diabetes de EUA y más adelante la Organización Mundial de la Salud (OMS) introdujeron el término de intolerancia a la glucosa para definir lo que anteriormente se conocía como diabetes limítrofe, que en la actualidad constituye uno de los principales indicadores de prediabetes. Posteriormente la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la OMS introdujeron un nuevo concepto de alteración de la glucosa en ayuno, el cual complementa el criterio de definición de prediabetes.^{17, 18}

Conceptualmente la prediabetes, aunque parezca perogrullo, antecede a la diabetes. Define un estadio dentro de la historia natural de la enfermedad que puede evolucionar hacia la diabetes, pero que también puede regresar a un estadio de tolerancia a la glucosa normal. Como se mencionó, los sujetos con prediabetes no sólo tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes en el futuro (antecesora de la diabetes), sino que tienen un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, considerada como la ocurrencia de cardiopatía isquémica, enfermedad vascular cerebral o periférica, o aterosclerosis en general.¹⁹

La realidad es que la definición actual de diabetes y, en consecuencia, el diagnóstico clínico de la enfermedad se basa en los valores de glucosa en sangre. En la medición de glucosa en sangre, no existe un punto de corte o valor umbral que defina a un sujeto con mayor riesgo de enfermar. Lo cierto es que, a medida que aumenta el valor de glucosa en sangre, se incrementa el riesgo de tener diabetes y de presentar enfermedad cardiovascular.²⁰

Se estima que actualmente 6.4 millones de mexicanos tienen un diagnóstico médico de diabetes mellitus tipo 2, es decir, 9.2% de la población adulta (20 años y más). Sin embargo, esta cifra no incluye a quienes no han sido diagnosticados o están en alto riesgo de desarrollar la enfermedad.²⁰

El costo social incluye no sólo el costo privado que enfrentan las personas de forma inmediata, sino el de las externalidades originadas por el hecho de que la población no adopte medidas para prevenir o controlar mejor la enfermedad, es decir el costo para las personas en largo plazo, así como el riesgo de que se dé una falla en la transmisión intergeneracional de buenos hábitos alimenticios y actividad física que permitiría la prevención de la diabetes mellitus tipo 2, en las nuevas generaciones.²⁰

Por ello, difundir la evidencia sobre la carga económica de la diabetes mellitus tipo 2 y generar mayor conciencia entre la población y entre otros tomadores de decisiones fuera del sector salud es indispensable. Solamente así será posible sumar los esfuerzos de todos los sectores de la sociedad para evitar y mitigar los daños ocasionados por esta enfermedad. Este estudio busca contribuir con evidencia para ello, al presentar los resultados de la estimación de la carga económica de la diabetes mellitus tipo II (DM II) en México para el año 2013.²⁰

La carga económica de una enfermedad crónica engloba los costos directos asociados al gasto en atención médica (incluyendo servicios médicos y medicamentos), y los costos indirectos de la enfermedad, es decir, aquéllos relacionados con el efecto que tienen la

mortalidad prematura y la discapacidad en la capacidad de participación de una persona en el mercado laboral y su desempeño en el mismo.²¹

La carga económica incide en los resultados que tiene un país en términos de desarrollo económico y humano, y de la capacidad de su fuerza de trabajo, así como en las condiciones de equidad y pobreza.²¹

Dicha carga puede abordarse bajo diferentes perspectivas dependiendo de la unidad de análisis o el actor en el proceso: la de los hogares; la del Estado, en su doble papel: como financiador y prestador de servicios de salud y como instancia de seguridad social que cubre a los trabajadores ante el riesgo de ver mermado su ingreso por contingencias como enfermedad e invalidez; y la del sector productivo o los empleadores.²¹

Para 2013, la carga económica de la diabetes se estimó en 362,859.82 millones de pesos, es decir 2.25% del PIB de ese mismo año. Este monto es mayor que el crecimiento real anual de la economía mexicana registrado por el INEGI al cierre del 2014 (2.1%), y no es una cifra menor si se le compara con el costo de otros problemas que también constituyen barreras al desarrollo económico como es la corrupción, cuyo costo se estima en 2%-10% del PIB.²¹

Los costos directos de la DM II en México se estimaron en \$179,495.3 millones de pesos en el año 2013, lo que representa el 1.11% del Producto Interno Bruto (PIB) de ese mismo año. El costo de la atención médica de las principales complicaciones de la DM II representa el mayor porcentaje (87%) de los costos directos.²¹

En una intervención diseñada para reducir mediante medidas no farmacológicas el riesgo de desarrollar diabetes y que contó con un año de seguimiento, Gillies y colaboradores estimaron que el costo del tamizaje era aproximadamente de US\$ 9,85 por persona y la probabilidad de que la intervención fuera rentable en términos de años con calidad de vida ganados era de 93,0%. Sin embargo, otros autores afirman que la detección de la diabetes mediante la medición de la glucemia en ayunas no es efectiva.²²

En este contexto, se debe mencionar que de 347 personas en las que se detectaron valores elevados de glucosa en sangre capilar durante un programa de tamizaje dirigido a la población general, solo 16 (4,6%) acudieron a realizarse la prueba confirmatoria y el diagnóstico de prediabetes o diabetes se logró establecer en 14 de ellas (4,0%); el costo directo de ese programa de tamizaje fue de US\$ 776,00 por caso detectado.²³

La baja tasa de respuesta de las personas en riesgo para someterse al estudio diagnóstico confirmatorio puso de relieve que el ambiente sociocultural y el nivel educacional de la población pueden influir en los resultados de los programas de tamizaje.²³

Por otro lado, se han propuesto diversos cuestionarios para identificar a personas que podrían estar en riesgo de desarrollar diabetes o intolerancia a la glucosa, lo que podría ayudar a reducir los costos del tamizaje.²⁴

Sin embargo, esos instrumentos se han desarrollado para poblaciones anglosajonas y, aun cuando los factores de riesgo para el desarrollo de la diabetes no varían significativamente de una población a otra, las diferentes condiciones socioculturales y el disímil nivel educacional impiden su utilización en otras poblaciones sin una previa adaptación y validación. Por ello, el objetivo de este estudio fue validar un método para el tamizaje de casos de diabetes tipo 2 y la vigilancia de personas en riesgo en una población del norte de México. Por esa razón es de vital importancia implementar nuevas estrategias de tamizaje que brinden una alta confiabilidad y disminución actual de los costos que en algún momento se verá reflejado en la economía institucional.²⁴

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus es uno de los problemas de salud pública a nivel mundial por el impacto de sus complicaciones crónicas tanto en el ámbito individual y familiar como el económico. Su detección y tratamiento temprano ha demostrado una importante reducción de complicaciones lo que a largo plazo se traduce en una disminución del costo de la enfermedad. Por esta razón es de vital importancia realizar un tamizaje oportuno de acuerdo a los factores de riesgo que presente cada paciente, impactando en la población blanco y con disminución del costo de la misma.

La carga económica de una enfermedad crónica engloba los costos directos asociados al gasto en atención médica (incluyendo servicios médicos y medicamentos), y los costos indirectos de la enfermedad, es decir, aquéllos relacionados con el efecto que tienen la mortalidad prematura y la discapacidad en la capacidad de participación de una persona en el mercado laboral y su desempeño en el mismo. Para 2013, la carga económica de la diabetes se estimó en 362,859.82 millones de pesos, es decir 2.25% del PIB de ese mismo año. Este monto es mayor que el crecimiento real anual de la economía mexicana registrado por el INEGI al cierre del 2014 (2.1%).

Los costos directos de la DM II en México se estimaron en \$179,495.3 millones de pesos en el año 2013, lo que representa el 1.11% del Producto Interno Bruto (PIB) de ese mismo año. El costo de la atención médica de las principales complicaciones de la DM II representa el mayor porcentaje (87%) de los costos directos.

En el año 2015 el instituto mexicano del seguro social reporta que la diabetes mellitus se encuentra dentro de los seis padecimientos crónico degenerativos más importantes, donde la dm representa el 53% de todo el gasto financiero.

No se ha realizado protocolo de estudio en la población con factores de riesgo de la unidad de medicina familiar número 21 por lo que actualmente representa un alto costo el tamizaje a población general.

Pregunta de investigación:

¿Cuál es la diferencia entre el cuestionario de factores de riesgo y la glucemia capilar para la detección de sospechosos de Diabetes Mellitus tipo 2?

3. JUSTIFICACIÓN

La diabetes es un problema de salud pública a nivel mundial, de acuerdo con cifras reportadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en la actualidad hay más de 347 millones de personas con diabetes en todo el mundo.

Con base en las estimaciones hechas para México, el costo anual de la atención para la diabetes es de 707 millones de dólares anuales por persona.

Desde 2001, la diabetes mellitus es la primera causa de mortalidad en México, anualmente se presentan alrededor de 400 000 casos y ocurren más de 60 mil muertes. En el 2008, el Sistema Nacional de Información en Salud ratificó nuevamente a la diabetes como la primera causa de mortalidad en nuestro país, se estima que la tasa de mortalidad crece 3% anualmente, actualmente 6.4 millones de mexicanos tienen un diagnóstico médico de DM II, es decir, 9.2% de la población adulta (20 años y más).

Conocer si la implementación del cuestionario de factores de riesgo a pacientes con factores de riesgo para presentar Diabetes Mellitus tipo 2 impacta en el costo de la atención médica, disminuyendo los costos de tamizaje para el diagnóstico oportuno de diabetes mellitus.

Todo paciente con mayor de veinte años de edad con factores de riesgo que acuda a su atención a la Unidad de Medicina Rural No. 21.

Esta investigación es posible llevarla a cabo ya que contamos con el apoyo de las autoridades, así como con recursos materiales y humanos para poder realizarla con la única finalidad de delimitar el grupo blanco (con factores de riesgo para dm) y aplicar la prueba de glucometría únicamente en la población con alto riesgo de desarrollar la enfermedad.

4. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Medir la diferencia entre el cuestionario de factores de riesgo y la glucemia capilar para la detección de sospechosos de Diabetes Mellitus tipo 2.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Evaluar los costos generados entre una y otra prueba de tamizaje.

Identificar factores de riesgo modificables para su seguimiento anual.

Implementar estrategias educativas específicas de acuerdo a los factores presentados en el cuestionario.

Disminuir la carga económica que representa el alto costo de tamizaje en el instituto mexicano del seguro social.

5. HIPÓTESIS

Hipótesis del trabajo

Los casos sospechosos identificados por el instrumento de factores de riesgo para Diabetes Mellitus serán equivalentes a los casos sospechosos identificados por la glucemia capilar.

6. METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Se realizará un estudio cuantitativo, analítico, observacional, transversal.

Lugar de desarrollo del estudio

Unidad de Medicina Rural No. 21 del IMSS. Ubicado en Kilómetro 48, Barrió San Francisco, Tamazulapan del Progreso, Oaxaca

Universo

Pacientes 20 -59 años de edad que acuden a la UMR No.21 turno matutino (población total 1536)

Fecha del estudio: 1 de noviembre 2017 al 31 octubre 2018

Muestra

Se calculó una muestra de 380 pacientes con un nivel de confianza del 95% y un error maestro del 5%. La recolección se realizará de manera no probabilística a través de casos consecutivos. Con la fórmula:

$$n = \frac{N \alpha^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \alpha^2 Z^2}$$

$$n = \frac{41054 (0.5)^2 (1.96)^2}{(41054 - 1) (0.05)^2 + (0.5)^2 (1.96)^2}$$

$$n = \frac{41054 (0.25) (3.84)}{(41053) (0.0025) + (0.25) (3.84)}$$

$$n = \frac{39.411}{(102.6) + (0.96)}$$

$$n = \frac{39.411}{(103.56)}$$

$$n = 380$$

Análisis de resultados.

Se realizará el análisis de la información obtenida estadístico descriptivo con medidas de tendencia central, media, mediana y moda, se calculara t de Student para la comparación de poblaciones mediante el programa Excel, generando tablas y gráficas.

Delimitación del estudio**Criterios de inclusión**

Mujeres y hombre derechohabientes 20-59 años de edad que acudan a consulta matutina de la Unidad de Medicina Rural No. 21 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Derechohabientes a quien se le realice la prueba de glucosa capilar como tamizaje para Diabetes Mellitus

Criterios de exclusión

Mujeres embarazadas

Hombres y mujeres ya diagnosticados con diabetes mellitus.

Criterios de eliminación

Mujeres y hombres que no acepten participar en el estudio.

Variables

Variable: Factores de riesgo

Definición conceptual: cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Definición operacional: Sistema de clasificación para riesgo de diabetes mellitus tipo 2.

Tipo de variable: de interés

Escala de medición: cuantitativa (Mayor de 10 puntos con riesgo para Diabetes mellitus.)

Indicador: edad, índice de masa corporal, circunferencia de la cintura, herencia, mujeres con productos de 4 kg o más.

Variable: Sospecha de diabetes

Definición conceptual: Todo paciente con alteración de la glucosa en ayuno.

Definición operacional: Glucosa capilar >100mg/dl y menor de 126mg/dl

Tipo de variable: de interés.

Escala de medición: cuantitativa

Indicador: medición de la glucosa capilar (100-125 mg dl).

Variable: Genero

Definición conceptual: Condición humano para diferenciar al hombre de la mujer

Definición operacional: Características fenotípicas

Tipo de variable: sociodemográfica

Escala de medición: cualitativa dicotómica

Indicador: (hombre, mujer)

Variable: Edad

Definición conceptual: Número de años cumplidos desde el nacimiento.

Definición operacional: Número de años cumplidos en el momento de la encuesta.

Tipo de variable: sociodemográfica.

Escala de medición: cuantitativa (20-59 años).

Indicador: año y meses cumplidos.

Descripción general del estudio

Se realizará el estudio en la Unidad de Medicina Rural No. 21, de donde se tomará una muestra no probabilística de los pacientes mayores de 20 años, a los cuales se les informará en que consiste el estudio, los riesgos posibles y sus beneficios, y se les hará firmar el consentimiento informado. Posteriormente se le presentará un cuestionario con variables genéricas, en donde contestarán con su puño y letra los ítems solicitados; se les presentará el instrumento, de 6 ítems los cuales corresponden a:

- Edad
- Antecedentes familiares de diabetes
- Antecedentes de diabetes gestacional o macrostomia.
- Índice de masa corporal (IMC).
- Circunferencia de cintura
- Sedentarismo

Posteriormente se capturara la información obtenida y analizará para realizar la comparación entre el instrumento y el tamizaje realizado.

Y así obtener conclusiones de tal manera que nos permita determinar la eficiencia del instrumento en la detección oportuna de los factores de riesgo para presentar diabetes mellitus tipo 2.

Aspectos éticos

DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MÉDICA MUNDIAL

El presente estudio es factible ya que se diseñó de acuerdo a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, contenida en la declaración de Helsinki en 1964 y su modificación en Hong Kong en 1989. Fue enmendada en Tokio, Japón en 1975 , y ratificada en la 58ª Asamblea General realizada en Seúl, Corea en octubre del año 2009, que corresponde al apartado II , Investigación Biomédica en terapéutica con humanos (Investigación Biomédica no Clínica). Así como los lineamientos nacionales en materia de investigación estipulados en el artículo 17 del reglamento de la ley General de Salud, así como el reglamento del Instituto Mexicano del Seguro Social. Institucional en materia de investigación.²⁵

Se apega a la ley general de salud y la normatividad del Instituto Mexicano del Seguro Social : artículo 3, que indica en los términos de esta ley en materia de salubridad general: fracción I, la organización, control y vigilancia de presencia de servicios y de establecimientos de salud a los que se refiere el artículo 34 fracciones I, II, IV de ésta ley, fracción VII: La organización, coordinación y vigilancia del ejercicio de las actividades profesionales, técnicas y auxiliares para la salud fracción IX, la coordinación de la investigación para la salud y el control de ésta en los seres humanos fracción XXVI (artículo 100 fracción V solo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias correspondientes fracción IV de la ley general de salud y deberá contar con consentimiento por escrito del sujeto en quién se realizará la entrevista).

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LO ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

La Constitución establece los derechos humanos reconocidos para toda persona que se encuentra en el territorio nacional, así como las garantías a estos derechos. Aunado a ello, se deberá tener presente que la propia Carta Magna reconoce los derechos humanos que se encuentren contenidos en los tratados internacionales de los que México es parte. Constitucionalmente, el derecho a la protección de la salud se encuentra reconocido en el artículo 4, párrafo cuarto. Este derecho es explicado y desarrollado por la Ley General de Salud, los reglamentos emanados de ella y las normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría de Salud.

LEY GENERAL DE SALUD

Esta Ley desarrolla los principios del derecho a la protección de la salud en ámbitos diversos.

En El Título Tercero establece las disposiciones relativas a la prestación de servicios de salud, definiéndolas como aquellas acciones realizadas en beneficio del individuo y de la sociedad en general, dirigidas a proteger, promover y restaurar la salud de la persona y de la colectividad. Clasifica los servicios de salud en atención médica, salud pública y asistencia social en los cuales se debe garantizar la extensión cuantitativa y cualitativa de los servicios de salud, preferentemente a los grupos vulnerables. Además, enfatiza que la atención médica comprende actividades preventivas, curativas, de rehabilitación y paliativas.²⁶

ARTÍCULO 158. La Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia, realizarán actividades de prevención y control de las enfermedades no transmisibles que las propias autoridades sanitarias determinen.

ARTÍCULO 159. El ejercicio de la acción de prevención y control de las enfermedades no transmisibles comprenderá una o más de las siguientes medidas, según el caso de que se trate:

- I. La detección oportuna de las enfermedades no transmisibles y la evaluación del riesgo de contraerlas;
- II. La divulgación de medidas higiénicas para el control de los padecimientos;
- III. La prevención específica en cada caso y la vigilancia de su cumplimiento;
- IV. La realización de estudios epidemiológicos, y
- V. La difusión permanente de las dietas, hábitos alimenticios y procedimientos que conduzcan al consumo efectivo de los mínimos de nutrimentos por la población general, recomendados por la propia Secretaría, y
- VI. Las demás que sean necesarias para la prevención, tratamiento y control de los padecimientos que se presenten en la población

ARTÍCULO 160. La Secretaría de Salud coordinará sus actividades con otras dependencias y entidades públicas y con los gobiernos de las entidades federativas, para la investigación, prevención y control de las enfermedades no transmisibles.

ARTÍCULO 161. Los profesionales, técnicos y auxiliares de la salud deberán rendir los informes que la autoridad sanitaria requiera acerca de las enfermedades no transmisibles, en los términos de los reglamentos que al efecto se expidan.

REGLAMENTO DE LA LEY FEDERAL SOBRE METODOLOGÍA Y NORMALIZACIÓN

ARTÍCULO 38. La dependencia que haya publicado la norma oficial mexicana sólo podrá ampliar el plazo previsto en el párrafo segundo del artículo 49 de la Ley para emitir su resolución, cuando:

II. Los cuadros comparativos de los resultados de las pruebas realizadas no reflejen la certeza de que las pruebas alternativas son similares a las previstas en la norma oficial mexicana. La dependencia deberá notificar al solicitante la ampliación de plazo cuando menos diez días antes de la terminación del mismo, precisando y justificando debidamente las razones para ampliarlo.

ARTÍCULO 41. Cuando en los términos del artículo 51 de la Ley, la Secretaría solicite dentro del año siguiente a la entrada en vigor de una norma oficial mexicana, a la dependencia competente el análisis de la aplicación, efectos y observancia de la norma oficial mexicana, deberá fundar y motivar su petición.

ARTÍCULO 43. Para los efectos del artículo 51-A de la Ley, el secretariado técnico de la Comisión Nacional de Normalización o, en su caso, el presidente o apoderado legal del organismo nacional de normalización registrado, podrá gestionar directamente o ante dicho secretariado técnico la publicación de un aviso de consulta pública del proyecto de norma mexicana en el Diario Oficial de la Federación, por el plazo a que hace referencia la fracción III del mismo artículo de la Ley.

El aviso a que se refiere el primer párrafo de este artículo deberá contener cuando menos:

- I. Una síntesis del objetivo y campo de aplicación;
- II. La denominación, clave y código de la norma, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 46 de este Reglamento;
- III. La mención del domicilio en el que podrán ser consultadas o adquiridas, y
- IV. En su caso, las normas mexicanas que modifica o cancela.

NORMA OFICIAL MEXICANA 004-SSA3-2012, DEL EXPEDIENTE CLÍNICO.

Los prestadores de servicios de atención médica de los establecimientos de carácter público, social y privado, estarán obligados a integrar y conservar el expediente clínico los establecimientos serán solidariamente responsables respecto del cumplimiento de esta obligación, por parte del personal que preste sus servicios en los mismos, independientemente de la forma en que fuere contratado dicho personal. En relación al consentimiento informado la NOM 004-SSA3-2012 refiere:

4.2 Cartas de consentimiento informado, a los documentos escritos, signados por el paciente o su representante legal o familiar más cercano en vínculo, mediante los cuales se acepta un procedimiento médico o quirúrgico con fines diagnósticos, terapéuticos, rehabilitatorios, paliativos o de investigación, una vez que se ha recibido información de los riesgos y beneficios esperados para el paciente.

LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES

Esta ley tiene por objeto la protección de los datos personales en posesión de los particulares, con la finalidad de regular su tratamiento legítimo, controlado e informado, a efecto de garantizar la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de las personas. En atención a lo anterior, las instituciones del sector privado que presten servicios de salud deben tener en cuenta lo previsto en este ordenamiento para que los datos personales a que tienen acceso, se encuentren protegidos adecuadamente. Además, deberán cumplir con lo establecido en la Ley General de Salud y su Reglamento en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica.

Riesgo de la investigación: la presente no representa ningún riesgo ya que únicamente se implementara un cuestionario de factores de riesgo.

Contribuciones y beneficios del estudio: no presenta beneficio directo para el paciente ya que solo se efectuara un análisis de las respuestas dadas por el mismo.

Posibles inconvenientes: no existen ya que solo se aplicara el cuestionario.

Riesgo beneficio: no representa ningún riesgo beneficio ya que solo se aplica un cuestionario

Confidencialidad: los datos personales e información recabada se mantendrán confidenciales sin darle otro uso.

Consentimiento informado: se otorgara por escrito un documento en el cual se informara del estudio, características y objetivos del estudio en el cual tendrá que autorizar la aplicación del mismo.

Forma de selección de pacientes: se realizara una la aplicación del test de manera no probabilística en pacientes mayores de 20 años terno vespertino que acudan al servicio de medicina preventiva para solicitar la glucometría capilar.

Recursos

RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIAMIENTO

Humanos. Investigadores involucrados.

Físicos: Instalaciones propias de la Unidad de Medicina Rural No. 21 kilómetro 48, barrio San Francisco, Villa de Tamazulapan del Progreso, Oaxaca.

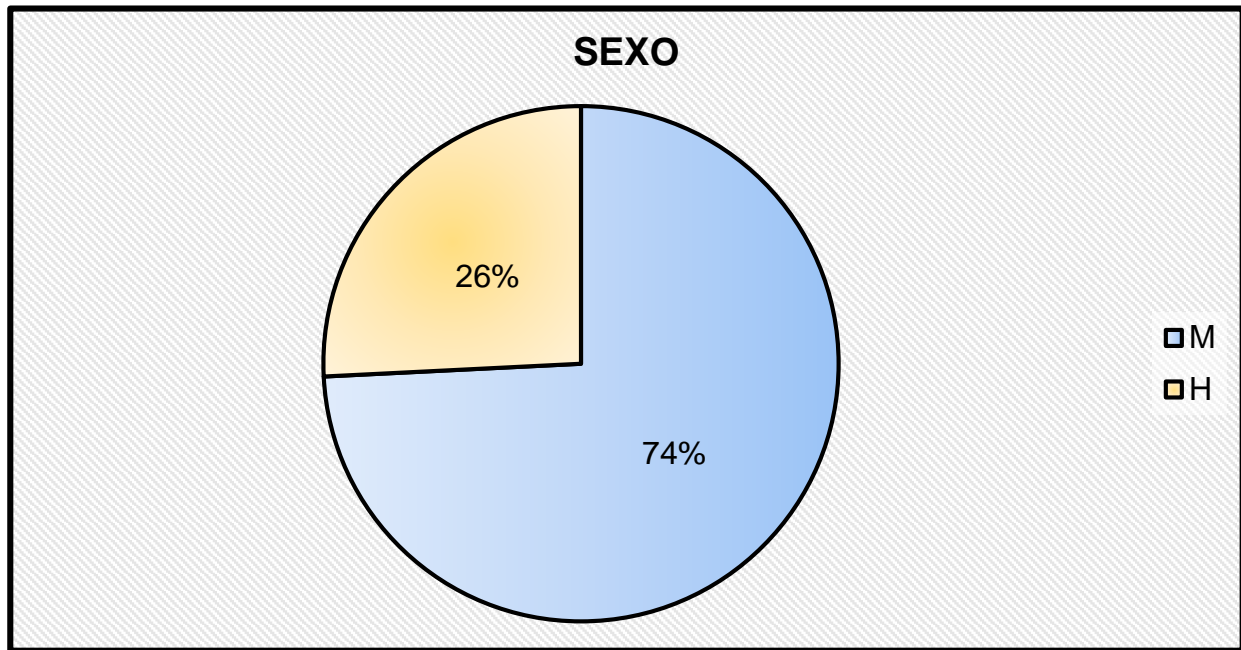
Financieros: Propios de los investigadores.

Tecnológicos: Computadora.

Materiales: Hojas de cuestionarios, hojas de consentimiento informado, lápices.

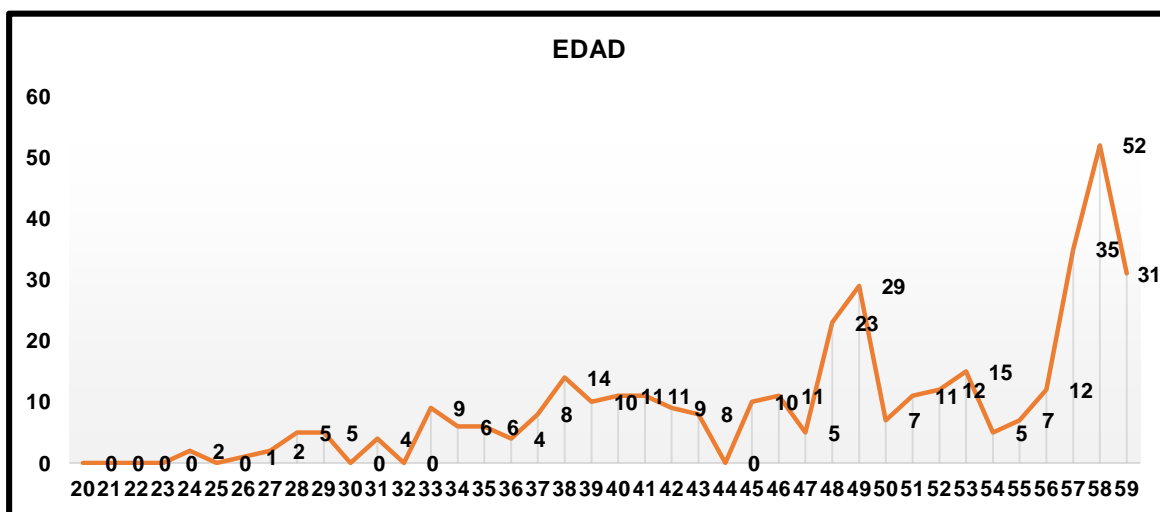
7. RESULTADOS

Se efectuaron 380 cuestionarios en un grupo de pacientes al azar que aceptaron participar en el estudio bajo consentimiento informado y cumpliendo las características de la muestra, obteniendo predominio del género femenino 74 % (282) y del masculino 26% (98) Gráfica 1.



Gráfica 1. Sexo

Los 380 paciente a los que se les aplico el cuestionario 265 reportan edad igual o mayor a los 45 años siendo esto un factor de riesgo para presentar diabetes. Gráfica 2.



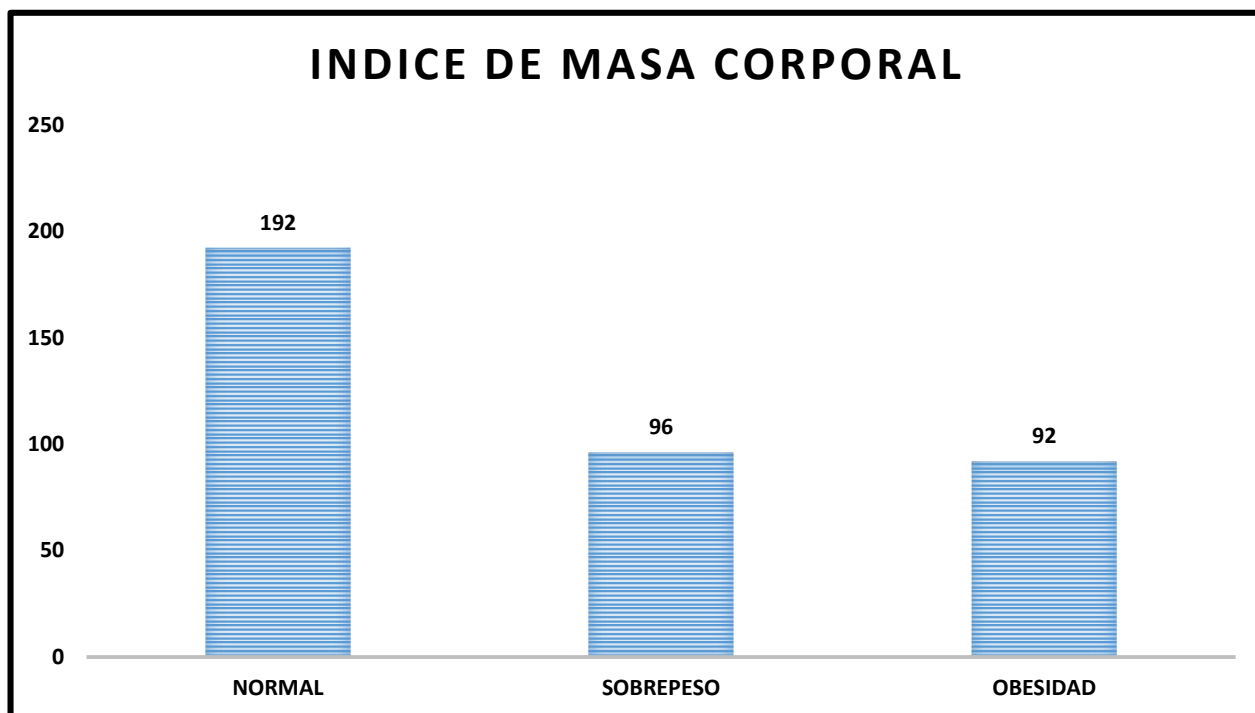
Gráfica 2. Edad de los pacientes participantes.

Existe diversos factores asociados a un mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus y dentro de ello se encuentran: el índice de masa corporal, la circunferencia abdominal y sedentarismo.

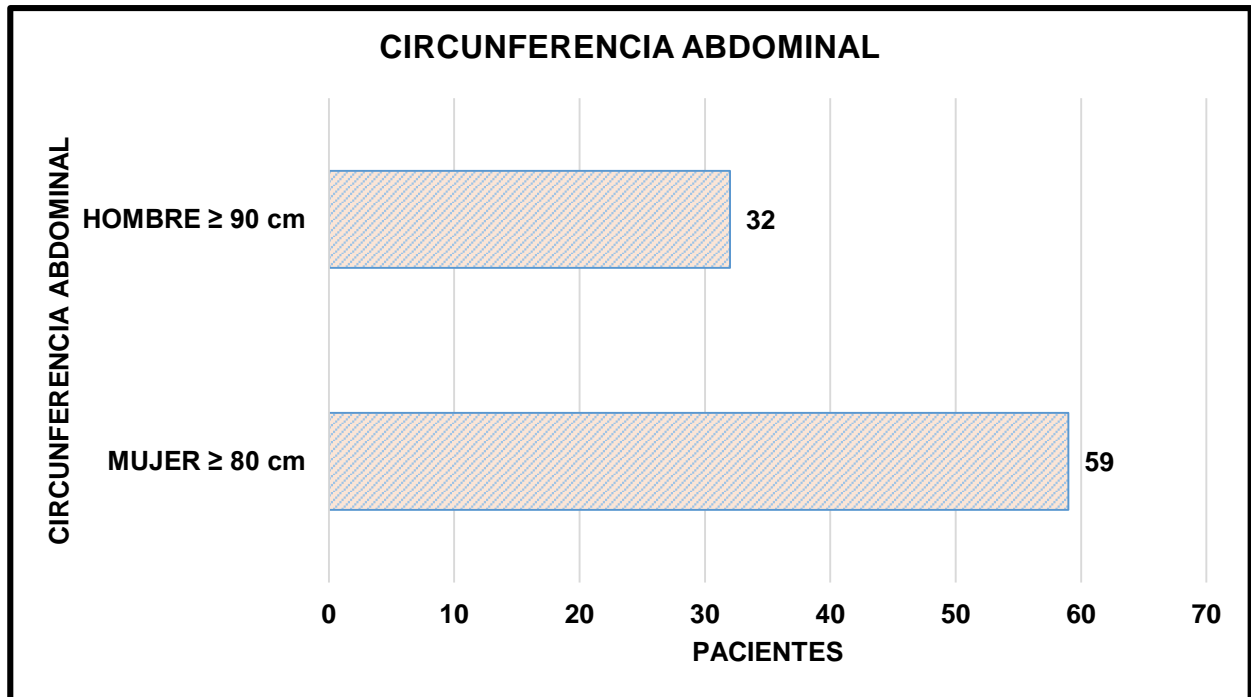
El estudio ratifico la relación existente y el mayor riesgo de presentar diabetes obteniendo el IMC normal 50.5%, el sobrepeso 25.2% y la obesidad 24.2%. Grafica 3.

La circunferencia abdominal de la muestra salió alterada en un 24%. Grafica 4.

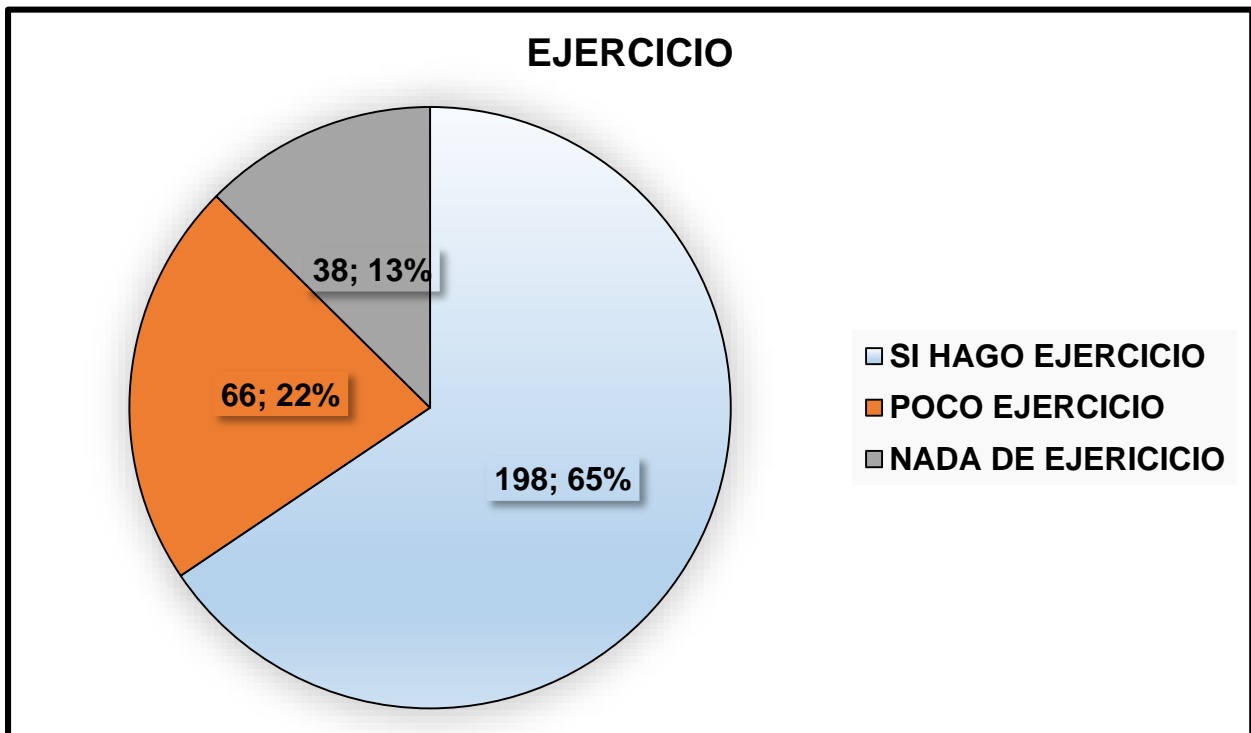
Mientras tanto la actividad física en los encuestados el 13 % no hace nada de ejercicio, el 22% poco ejercicio y el 65% si realiza actividad física. Grafica 5.



Grafica 3. Indice de Masa Corporal



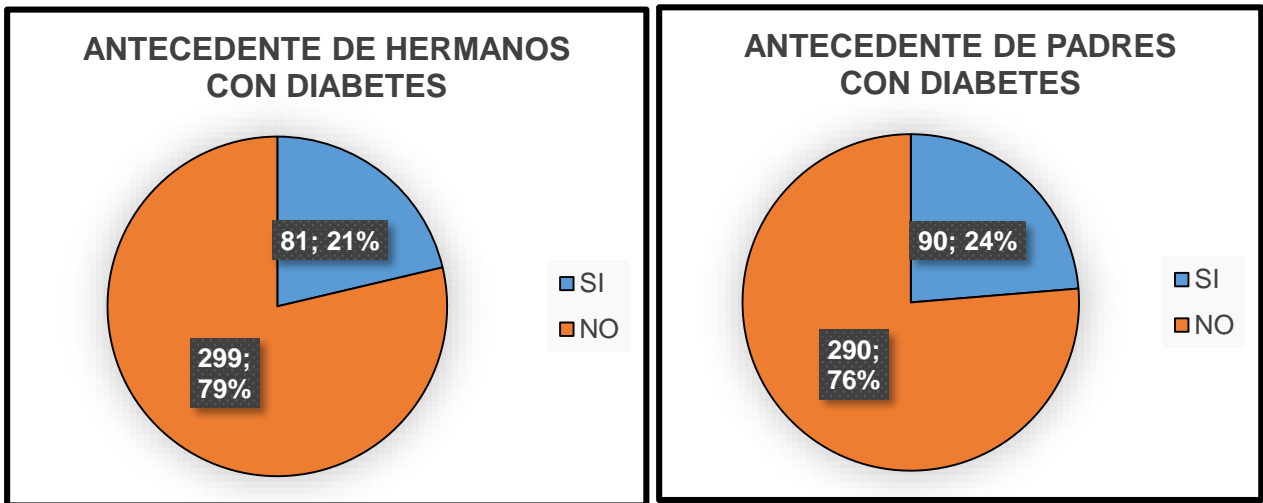
Grafica 4. Circunferencia abdominal



Grafica 5. Actividad Física

La mayoría del riesgo genético para el desarrollo de diabetes mellitus se base en una interacción de diversos factores poligénicos y ambientales. Grafica 6.

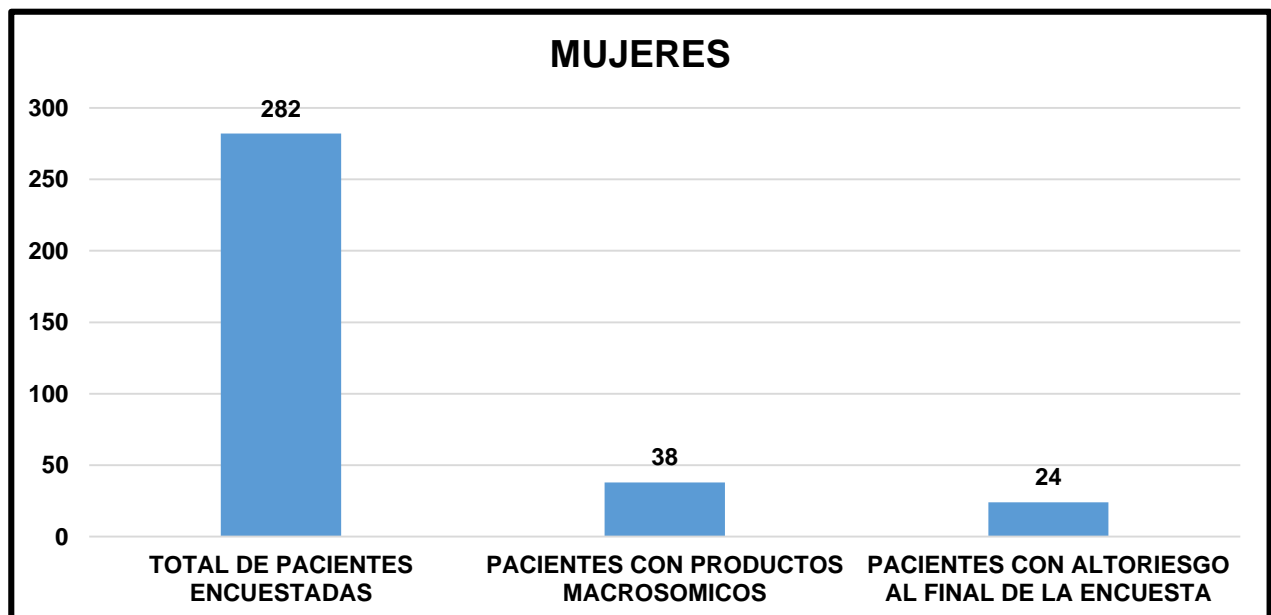
Obteniendo en este estudio que 21 % de los encuestados tienen hermanos diagnosticados con diabetes mellitus mientras el 24 % presenta padre con la misma enfermedad.



Grafica 6. Pacientes que reportaron hermanos ó padres con diabetes

Los principales factores determinantes del crecimiento fetal son el ambiente uterina y el genotipo fetal, por lo que se hace necesario una monitorización cuidadosa en la hiperglucemia durante el embarazo y la ganancia ponderal excesiva.

De las 282 mujeres encuestadas 38 han presentado productos macrosomicos.y al concluir la encuesta 24 de ellas presentaron alto riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2. Grafica 7.



Grafica 7. Mujeres con alto riesgo en relación a productos macrosomicos

Tabla 1. Resultados arrojados por el cuestionario.

COMPARATIVA DE RESULTADOS OBTENIDOS POR EL CUESTIONARIO	
TOTAL DE PACIENTES	380
PACIENTES CON ALTO RIESGO DE PRESENTAR DIABETES POR EL CUESTIONARIO	223
PACIENTES CON RIESGO BAJO DE PRESENTAR DIABETES	157

Tabla 2. Pacientes con riesgo de presentar diabetes de acuerdo al sexo.

PACIENTES CON ALTO RIESGO DE PRESETAR DIABETES POR EL CUESTIONARIO (n=223)			
MUJERES	163	GLUCOSA IGUAL O MAYOR DE 100 MG/DL	94
HOMBRES	60	GLUCOSA IGUAL O MAYOR DE 100 MG/DL	37
TOTAL	223	TOTAL	131

8. DISCUSIÓN

En el estudio llevado a cabo en la UMR No. 21 Tamazulapam del Progreso Oaxaca en el consultorio número 2 en el que se analizó y comparo los resultados de la aplicación del cuestionario de factores de riesgo y la glucemia capilar para la detección de sospechosos de diabetes mellitus tipo 2.

Este estudio permitió analizar y comparar de la aplicación del cuestionario de factores de riesgo para presentar diabetes mellitus tipo 2, el cual consta de ocho ítems descartando para este estudio el ítem de edad mayor o igual a los 65 años ya que basados en la Guía para el Cuidado de la Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social el criterio de tamizaje de glucemia capilar se realiza glucemia capilar a pacientes de 20 a 59 años.

Una vez aplicado el cuestionario se encontró que de los 380 pacientes que participaron predominio de las mujeres (282) y hombre (98). Donde 223 presentaron un riesgo alto para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en comparación con la con resultados de la glucosa capilar al azar muestra que 131 pacientes resultaron con glucosa alterada con un predominio en el sexo femenino.

Durante el análisis de los resultados se encontró ciertas imitaciones como el no saber si los pacientes se encontraban el ayuno, la etapa postprandial, el ingesta de medicamentos que alteren la glucosa; por lo que los resultados arrojados en las encuestas aumentarían el margen de error disminuyendo la confiabilidad.

Emanado de lo anterior se encontró que la bajo respuesta de los pacientes en riesgo para someterse para el estudio diagnostico confirmatorio puso de relieve que el ambiente sociocultural y el nivel educacional de la población puede influir en los resultados de los programas de tamizaje.

Derivado de lo anterior se encontró que la encuesta tiene un margen de error de 1.3% el cual no es significativo para el estudio.

Siendo útil como método de tamizaje ya que toma en cuenta de manera general los factores de riesgo más relevantes para presentar la enfermedad (edad, antecedentes heredo familiares, sedentarismo y la macrosomia fetal). En comparación con la escala de FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score) en una población del sureste de España encontró que la prueba es útil para la detección de Diabetes Mellitus Tipo 2 no diagnosticada previamente y para predecir la Diabetes Mellitus Tipo 2. Por lo que se recomienda utilizar el cuestionario como herramienta de tamizaje para detección del riesgo de diabetes.

Por todo lo anterior se puede considerar que la aplicación de este cuestionario de factores de riesgo disminuiría el gasto institucional en el tamizaje de pacientes con riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 ya que en la actualidad el diagnóstico de la enfermedad se basa en valores de glucosa en sangre, disminuyendo la carga económica de esta enfermedad.

9. CONCLUSIONES

Las enfermedades crónico degenerativas responsables del 70% de muertes constituyen uno de los principales retos de la salud pública ya que los factores de riesgo son clínicamente silentes en etapas iniciales lo que dificulta un diagnóstico oportuno por lo que se refieren acciones específicas para su adecuada detección.

La Diabetes Mellitus tipo 2 es un grave problema de Salud en México, tanto por ser alta prevalencia como por el alto grado de morbilidad-mortalidad y discapacidad que genera. Es una enfermedad compleja de abordar no solo por la falta de detección oportuna y las múltiples complicaciones que genera, sino porque atender sus causas y reducir sus factores de riesgo va más allá de los límites tradicionales del sistema de salud.

Aunque no existe evidencia que apoye el cribado universal de la diabetes mellitus tipo 2 es conveniente atender las causas así como la reducción de los factores de riesgo para evitar que se presente la enfermedad o en su caso las complicaciones de brindando un diagnóstico oportuno y al adecuado manejo de las complicaciones.

Por otro lado el alto impacto económico del tamizaje de la diabetes mellitus tipo 2 se observa de forma más directa en el gasto que genera en atención médica y más allá de las finanzas en la disminución de la productividad de la población afectada.

En el año 2015 en el instituto mexicano del seguro social, reporto que la diabetes mellitus se encuentra dentro de los 6 padecimientos crónico de generativos más importantes, donde la dm representa el 53% de todo el gasto financiero.

Por esta razón es de vital importancia implementar nuevas estrategias de tamizaje que brinden una alta confiabilidad y disminución de costos, lo que se verá refleja en la economía institucional.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Hernández-Ávila M., Gutiérrez J.P. Y Reynoso N. Carga económica de la diabetes mellitus en México (2013).
2. Guerrero-Romero F., Rodríguez-Morán M. Validación de un instrumento para el tamizaje de casos de diabetes tipo 2 y la vigilancia de personas en riesgo en México. Rev. Panamá salud pública. 2010.
3. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. México. Instituto mexicano del seguro social. 2014. (135p).
4. Estándares para la atención médica de la diabetes 2012. Ada 2012. Diabetes care. 2012; 35(1): 1-52.
5. Organización mundial de la salud. Diabetes. Nota descriptiva no.312. OMS; 2015. Disponible en: <http://www.Who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html>.
6. Arnold R, M., Pesquisaje y prevención de la diabetes mellitus tipo 2 en población de riesgo. Revista cubana de higiene y epidemiología, (2012)
7. Villalobos DJÁC. Programa nacional de salud 2007-2012; 2007-2012.
8. Gutierrez JP. Encuesta nacional de salud y nutrición 2012. In. Cuernavaca morelos: instituto nacional de salud publica; 2012. P. 200.
9. Melgar H. Informe sobre taller regional: armonización de la escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria elcsa. Cuernavaca, Morelos, septiembre 2010. P.39.
10. Instituto nacional de estadística y geografía (INEGI). Perspectiva estadística 2012. Http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/estd_perspect/nl/persnl.pdf
11. Masconi, k I. Recalibration in validation studies of diabetes risk prediction models: a systematic review. International journal of statistics in medical research, 2015, vol. 4, no 4, p. 347.
12. García J, E. S. Risk factor identification and detection of hyperglycemic states by the uisess scale screening tool. 2011, vol. 3, no 3, p. 245.
13. Conesa G, González C, Aspectos más recientes en relación con la diabetes mellitus tipo mody. Revista cubana de endocrinología, 2012, vol. 23, no 2, p. 186-194.
14. Standards of American diabetes association. Classification and diagnosis of diabetes. Diabetes care 2015; 38: s8-s16.
15. Gil-Velazquez I, Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2.. Rev med inst mex seguro soc. 2013; 51(1).
16. Diabetes Uk. Diabetes in the Uk 2010: key statistics on diabetes. Diabetessuk; 2010.disponible en : www.Diabetes.org.uk/documents/reports/diabetes_in_the_uk-010.pdf
17. ADA: American diabetes association. Standards of medical care in diabetes-2010. Diabetes care. 2010; 33(suppl 1):s11–61.oms, estadísticas sanitarias mundiales 2012, ginebra, 2012.
18. Vora J Bain SC. Incretin-based therapy combination with basal insulin: a promising tactic for the treatment of type 2 diabetes 2013.
19. Bárcena DG. Diabetes y sociedad. Alfil02010 septiembre; Primera edición (1-2).
20. Barraza- Lloréns M. Carga económica de la diabetes mellitus en México, 2013. Primera edición ed. Funsalud, editor. México, D.F. Fundación Mexicana para la salud, a.c.; 2015.

21. Antonio Vargas Ag. Estudio comparativo del impacto de un estrategia educative sobre el nivel de conocimientos y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev. Fac. Med. UNAM. 2010 marzo; 53.
22. Global status report on noncommunicable diseases. 2014. Prediabetes and diabetes prevention initiatives in latin american.
23. Masconi K, Recalibracion in validacion studies of diabetes risk prediction models: a systematic review. International journal of statistics in medical research, 2015, vol. 4, no 4, p 347.
24. Noble, Duglas J. Predicting the epidemic: a study of diabetes risk profiling in a multi-ethnic inner city population. 2012. Tesis doctoral.
25. Declaración de Heisinki de la Asociación Médica Mundial. Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomedical en personas. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Finlandia, junio 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japon, octubre 1975, a la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 1989.
26. Ley General de Salud (2014). Extraído el 10 de abril del 2016. Disponible: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/legis/lgs/index-indice.htm>.
27. Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana 004-SSA3-2012 Del Expediente Clínico. 15 de octubre del 2012.

11. ANEXOS

CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	MARZO 2016	ABRIL 2016	MAYO 2016	JUNIO 2016	JULIO 2016	AGOSTO 2016	SEPTIEMBRE 2016	OCTUBRE 2016	NOVIEMBRE 2016	ABRIL 2018	ENERO 2019	MARZO 2019
DELIMITACIÓN DEL TEMA A ESTUDIAR	R R	R R										
INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA		R R	R R	R R								
ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO HASTA PRESENTACIÓN AL CLIS			R	R								
					R	R	R					
REVISIÓN DEL PROTOCOLO POR EL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN					R	R	R	R				
REGISTRO DEL NÚMERO DE PROTOCOLO							P	P	R			
RECOPIACION DE DATOS (10%)										R		
RECOPIACION DE DATOS (20%)											R	
ANÁLISIS DE RESULTADOS												R
												R
PRESENTACIÓN FINAL DEL TRABAJO												P
												P

“Análisis comparativo entre el cuestionario de factores de riesgo y la glucemia capilar para la detección de sospechosos de Diabetes Mellitus tipo 2”

P= PROGRAMADO

R= REALIZADO

INSTRUMENTO

“Análisis comparativo entre el cuestionario de factores de riesgo y la glucemia capilar para la detección de sospechosos de Diabetes Mellitus tipo 2”

PREGUNTAS	RESPUESTAS	VALOR DE LA RESPUESTA	PUNTOS	OBSERVACION
SEXO	FEMENINO			
	MASCULINO			
EDAD				
1. SU INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) SE UBICA EN:	NORMAL (18,5-24,9)	0		1. Vigile su peso 2. Realice 30 minutos de ejercicio 5-7 veces a la semana 3. Alimentación balanceada
	SOBREPESO (25-29,9)	5		1. Acuda a su médico 2. Acuda a grupos de ayuda mutua 3. Realice ejercicio 30 min de 5 a 7 veces a la semana
	OBESIDAD (≥ 30)	10		1. Además de lo anterior acuda a su médico ya que requiere intervenciones.
2. LA CIRCUNFERENCIA DE SU CINTURA ES:	MUJER ≥ 80 cm	10		
	HOMBRE ≥ 90 cm	10		
3. NORMALMENTE HACE POCO O NADA DE EJERCICIO (MENOR DE 65 AÑOS DE EDAD)	SI HAGO EJERCICIO	0		
	POCO EJERCICIO	0		
	NADA DE EJERCICIO	5		
4. TIENE ENTRE 45 Y 65 AÑOS DE EDAD	SI	5		
	NO	0		
5. TIENE 65 O MAS AÑOS DE EDAD	SI	9		
	NO	0		
6. ALGUNOS DE SUS HERMANOS PADECE O PADECIO DIABETES	SI	1		
	NO	0		
7. ALGUNOS DE SUS PADRES PADECE O PADECIO DIABETES	SI	1		
	NO	0		
8. SI ES MUJER ¿HA TENIDO ALGUN BEBÉ CON MAS DE 4 KG AL NACER?	SI	1		
	NO	0		
TOTAL DE PUNTOS				

Presenta mucha sed o tiene mucha hambre? Si la respuesta es sí realice la determinación de glucosa en sangre independientemente de la calificación obtenida.

Si obtuvo menos de 10 puntos de calificación: está en bajo riesgo de tener diabetes. Pero no olvide que en un futuro puede aumentar su riesgo. Se recomienda un estilo de vida saludables y aplicar nuevamente el cuestionario en 3 años .

Si obtuvo 10 puntos o más de calificación: está en alto riesgo de padecer diabetes. Realice la determinación de glucosa en sangre y aun si el resultado fuera negativo, practique estilos de vida saludable y repita la determinación en 1 año.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: **“Análisis comparativo entre el cuestionario de factores de riesgo y la glucemia capilar para la detección de sospechosos de Diabetes Mellitus tipo 2”**

Patrocinador externo (si aplica):

Lugar y fecha:

Unidad Medico Rural No. 21 IMSS Tamazulapan del Progreso, Oaxaca 27 de mayo del año 2016.

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

La diabetes es un problema de salud pública a nivel mundial, hay más de 347 millones de personas con diabetes en todo el mundo. Por lo que es importante evaluar el impacto del cuestionario de factores de riesgo en derechohabientes de primer nivel de atención con alto riesgo a desarrollar diabetes y determinar la eficiencia del uso del cuestionario disminuyendo los costos del tamizaje.

Procedimientos:

Aplicación de cuestionario de factores de riesgo para oportuno tamizaje de dm

Posibles riesgos y molestias:

Ninguno ya que solo se revisara un cuestionario escrito

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Al identificar oportunamente los factores de riesgo de dm se determinara la aplicación del tamizaje de acuerdo a los resultados impactando directamente en el uso eficiente de los recursos del instituto mexicano del seguro social.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Al finalizar proyecto se realizara la publicación de los resultados sin utilizar nombre, numero de seguridad social, o elemento alguno que identifique al paciente y/o sus familiares

Participación o retiro:

Lo puede hacer en cualquier momento que lo desee el paciente.

Privacidad y confidencialidad:

No se requiere identificación alguna del paciente o familiar para la aplicación del estudio.

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

No autoriza que se tome la muestra.

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

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

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

En el caso que se identifique patología alguna se enviara a su médico tratante para su seguimiento y tratamiento específico.

Beneficios al término del estudio:

Detectar oportunamente los grupos de alto riesgo de dm y disminuir los costos que implica el tamizaje a poblacion general

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

Investigador Responsable:

Dr. Ramírez Amaya Jesús Rubén médico general Matrícula:99215174 tel: (045) 9515056220 jrra830814@gmail.com

Colaboradores:

Dr. Carlos Ignacio Calvo López matricula99354619 tel: (044) 9711008994 carlos.calvol@imss.gob.mx

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013