



BUAP

“Benemérita Universidad Autónoma de Puebla”

“Facultad de Medicina”

“Instituto Mexicano del Seguro Social”

Unidad de Medicina Familiar número 6

“Riesgo a desarrollar Diabetes Tipo 2, seguimiento en una unidad de primer nivel de atención”

R-2018-2101-009

Tesis para obtener el diploma de especialidad en Medicina Familiar

Presenta:

Dra. Nathalie Aguilar Márquez

Directores:

Dra. Akihiki Mizuki González López

Dra. Itzel Gutiérrez Gabriel



Heroica Puebla de Zaragoza. Febrero 2020

ÍNDICE

1. Resumen	03
2. Introducción.....	04
3. Antecedentes.....	05
4. Justificación.....	14
5. Planteamiento del problema.....	15
6. Hipótesis.....	16
7. Objetivos.....	17
8. Material y Métodos.....	18
9. Aspectos Éticos.....	22
10. Resultados.....	23
11. Discusión.....	33
12. Conclusión.....	35
13. Propuestas.....	36
14. Anexos.....	38
15. Bibliografía.....	41

1. RESUMEN.

“RIESGO A DESARROLLAR DIABETES TIPO 2, SEGUIMIENTO EN UNA UNIDAD DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN”

Dra. Nathalie Aguilar Márquez ¹, Dra. Akihiki Mizuki Gonzáles López ², Dra. Itzel Gutiérrez Gabriel ³.

¹Residente de Medicina Familiar en la Unidad de Medicina Familiar número 6.

²Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud

³Profesor titular de Medicina Familiar UMF No. 57.

INTRODUCCIÓN: “La diabetes tipo 2 es una de las enfermedades crónicas más costosas de nuestros tiempos; está asociada a un gran número de desenlaces adversos y puede alterar prácticamente todas las esferas de la vida de los pacientes afectados. Uno de los enfoques más recientes de la diabetes tipo 2 es prevenir la aparición de la enfermedad, dado que el metabolismo anormal de la glucosa puede documentarse años antes del inicio de la enfermedad. Debido a ello, se realizó una evaluación en la progresión de personas con factores de riesgo a desarrollar diabetes tipo 2.”

OBJETIVO: “Determinar la diferencia de riesgo a desarrollar diabetes tipo 2 en el 2016 comparado con el 2018, en una unidad de atención primaria a la salud.”

MATERIAL Y METODOS: “Se realizó una investigación observacional, descriptivo, longitudinal y ambispectivo. Se consideraron a los 307 pacientes seleccionados previamente y se les dio seguimiento durante dos años. Se excluyeron del trabajo a 89 participantes quienes no cumplieron con los criterios de selección, por lo que la muestra total se conformó por 218 pacientes. Se recolectaron los datos mediante el cuestionario de FRINDISC y para el tratamiento estadístico se utilizó T de Student para muestras relacionadas.”

RESULTADOS: El resultado final de la investigación mostró que en relación al primer estudio el 25% (n=77) presento riesgo alto, en este, el riesgo alto se presentó en el 23.9% (n=52). El riesgo muy alto de los 307 pacientes fue de 2% (n=6) y para los 218 resultó en 4.6% (n=10).

Se realizó T de Student para muestras relacionadas entre las variables de riesgo a desarrollar diabetes tipo 2 de ambas muestras y se obtuvo el valor $t = .701$ y $p = 0.484$.

CONCLUSIÓN: “Bajo las condiciones del estudio, la media en el riesgo a desarrollar diabetes tipo 2 en el 2016 es igual a la media en riesgo a desarrollar diabetes tipo 2 en el 2018.”

2. INTRODUCCIÓN.

“Las enfermedades no transmisibles son la principal causa de mortalidad en todo el mundo, pues cobran más vidas que la combinación de fallecimientos por otras patologías, de tal modo, que la carga mundial de estas enfermedades es una amenaza que constituye un importante problema de salud pública que debilita el desarrollo social y económico del mundo y más aún, cuando el 80% de las muertes por este tipo de enfermedades son las más comunes, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre ellas se encuentra, por supuesto, la diabetes, que se ubica entre las primeras causas de muerte por enfermedades crónico-degenerativas a nivel mundial.”

“En lo que respecta a México y en la mayoría de los países de habla hispana, la prevalencia de diabetes se ha reportado entre el 8 y el 10% en los últimos años, afectando a personas de cualquier edad, sexo, clase social y área geográfica; elevando, por ende, la morbilidad y mortalidad e incrementando los costos en las instituciones de salud.”

“De tal suerte que, en México, la diabetes es la segunda causa de muerte en la población mexicana, en donde se identificaron a 6.4 millones de adultos mexicanos con diabetes (9.2% de prevalencia nacional de adultos diagnosticados).”

Por lo tanto, el propósito del presente estudio es abordar, analizar e identificar mediante el cuestionario de FINDRISC y las variables sociodemográficas, si el tiempo y los factores de riesgo son determinantes para el desarrollo de Diabetes tipo 2.

3. ANTECEDENTES.

3.1 ANTECEDENTES GENERALES.

“La diabetes mellitus fue famosa como una dificultad en el combate a la salud desde hace mucho tiempo. Los informes del pasado se documentaron en el tratado médico más antiguo, en donde se detalla que es un mal que se caracteriza por hacer mucha orina. Un notable médico Griego de época imperial romana, definió este echo como “diabetes” para destacar las características en la producción excesiva de orina y añadió la palabra “mellitus” (miel) para resaltar la peculiaridad de ser una orina dulce, pegajosa y el interés de las hormigas por ella. (1).”

“La diabetes mellitus es un desorden metabólico caracterizado por la presencia de la hiperglucemia debido a la secreción defectuosa de la insulina, a la acción defectuosa de la insulina o a ambos (2). La diabetes mellitus es actualmente una de las pandemias más importantes a las que se enfrenta la población mundial y resulta en uno de los mayores gastos en los sistemas de salud (3).”

“La prediabetes es un término práctico y conveniente que se refiere a la glucosa de ayuno deteriorada, deterioro de la tolerancia a la glucosa o una hemoglobina glucosilada (A1c) de 6,0% a 6,4%, cada una de las cuales coloca a individuos con alto riesgo de desarrollar diabetes y sus complicaciones (2).”

“Se acepta que generalmente para el momento en que se diagnostica la DM2, el páncreas ha perdido la mitad de su capacidad de producción de insulina (4). El término prediabetes se refiere a un estado metabólico con alteración a la sensibilidad a la insulina y de la función de la célula beta pancreática, en el que las concentraciones séricas de glucosa oscilan de 100 a 125 mg/dl (5). Factores genéticos adquiridos y ambientales juegan un papel importante en el desarrollo de la DM2; se piensa que los factores genéticos afectan principalmente a la función de las células beta, mientras que los factores adquiridos/ambientales son principalmente responsable de la resistencia a la insulina observada en la DM2 (4). Por ser una enfermedad crónico-degenerativa de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, la DM2 va orientada por distintas etapas de desórdenes subclínicos de la transformación de la glucosa, que se clasifica como “glucemia alterada en ayunas” e “intolerancia a la glucosa”. Al inicio hay poca respuesta a la insulina e insulina en exceso, posteriormente se debilitan las células beta del páncreas y baja la fabricación de esta hormona, que incluso puede ser definitiva (5).”

“En la actualidad, la Diabetes Mellitus tiene, a nivel mundial, los primeros lugares en la vantidad de personas que se enferman y mueren.¹ Sus cifras existentes es de 2.8% y se prevé que para el 2030 será de 4.4%, siendo la quinta causa de muerte a nivel mundial (6).”

“A nivel mundial, cada año 3.2 millones de muertes son atribuidas a la diabetes, lo que equivale a una de cada 20 muertes, 8700 muertes cada día y seis

cada minuto; por lo menos una cada diez se produce en adultos de 35 a 64 años. Al menos 171 millones de personas en el mundo tienen diabetes (7).”

“Las estimaciones mundiales actuales indican que esta condición afecta a 415 millones de personas y se prevé que asciendan a 642 millones de año 2040. Otros 193 millones de personas con diabetes siguen sin diagnosticarse debido a la naturaleza asintomática de esta afección, especialmente en el tipo 2 DM (8).”

“En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) informó una prevalencia de 9.5%. La Federación Internacional de Diabetes, estimó que, en 2010, México ocupaba la décima posición entre los países con mayor número de personas con DM (6.8 millones), en comparación con la Ensanut que en 2006 reportó 7.3 millones de casos. Esta enfermedad es la primera causa de muerte, tanto en el ámbito nacional, como en el IMSS, se estima que la tasa de mortalidad crece 3% cada año, y que consume entre 4.7 y 6.5% del presupuesto para la atención a la salud (9).”

De acuerdo al Boletín Epidemiológico del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Sistema Único de Información 2016, los casos que se registraron por entidad federativa de enfermedades no transmisibles en la Ciudad de Puebla, reportan lo siguiente: para la Diabetes Mellitus tipo 2 se registraron para mujeres 6215 y para hombres 6626 nuevos casos para lo que se acumula en un total de 13283 hasta la semana 202 de ese año (10).

“Los criterios vigentes para el diagnóstico y clasificación de la DM fueron desarrollados por un comité de expertos de la Asociación de Diabetes y por el Comité Asesor de la OMS en junio de 1997, y revisados en el 2003 (11).”

“No existen cambios y se mantiene el mismo examen, tanto para la selección, como para la determinación, sea con la hemoglobina glucosilada (>6.5%), glucosa basal en ayunas (>126mg/dl) o con la glucemia posprandial con una prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 g de glucosa (>200mg/dl). No hay una demostración superior a la otra y que cada una de ellas no detecta la DM en las mismas personas. Éstas deben repetirse en dos ocasiones. Si los valores son normales, se tendrá que volver a hacer cada 3 años (12).”

“Como el año pasado, la ADA hace unas recomendaciones para el cribado del riesgo de DM2 y de prediabetes e insiste en practicar los tests en cualquier edad cuando existe sobrepeso u obesidad (índice de masa corporal [IMC] ≥ 25 kg/m² o ≥ 23 kg/m² en asiáticos) y algún factor de riesgo añadido para la DM y en todos los adultos a partir de los 45 años (12).”

“Se mantiene la clasificación tradicional en diferentes categorías, aunque se actualiza según el nuevo consenso en la clasificación de la DM tipo 1 en tres niveles según la autoinmunidad, la glucemia y los síntomas.

Con todo, la DM atiende a la siguiente clasificación:”

- “DM1, por la destrucción de las células β , deficiencia absoluta de insulina.”

En esta forma de diabetes, denominada previamente como diabetes juvenil, o insulino dependiente.

- “DM2, disminución lenta en la secreción de insulina, principalmente por la resistencia a esta hormona.
Esta forma de diabetes, previamente referida como diabetes no insulino dependiente o del adulto, está caracterizada por resistencia insulínica asociada a un déficit relativo de insulina. Representa el 90-95 % de los casos de DM con una fuerte predisposición genética, sin embargo, la genética de esta forma de diabetes es compleja y no está claramente definida. La mayoría de los diabéticos tipo 2 son obesos (80%), la obesidad por sí misma causa algún grado de insulinoresistencia.”
- “DM gestacional (DMG), aquella que se diagnostica en el segundo o tercer trimestre del embarazo sin antecedentes previos de DM.”
- “Otros tipos específicos de DM por otras causas: DM monogénica (neonatal, maturity-onset diabetes of the young [MODY]), enfermedades del páncreas exocrino (por ejemplo, fibrosis quística), DM producida por fármacos (glucocorticoides, tratamiento del virus de la inmunodeficiencia humana [VIH], trasplante de órganos, etc (11).”

“Existen estudios en los cuales se encuentra una fuerte asociación entre obesidad, sedentarismo, antecedentes familiares de DM2, edad mayor de 40 años, mala alimentación (grasas saturadas), hipertensión arterial y dislipidemias (13).”

“Existe una epidemia mundial de diabetes mellitus, con un incremento continuo en las tasas de incidencia y prevalencia de la enfermedad; este aumento se debe a la prolongación del tiempo de envejecimiento, al crecimiento de la población especialmente en grupos étnicos con mayor susceptibilidad a esta entidad mórbida, y al gran aumento de las tasas de obesidad como consecuencia de estilos de vida cada vez más sedentarios y con un mayor consumo de azúcares simples y de comidas con un alto contenido calórico (14).”

“En estudios previos se ha encontrado una fuerte asociación de la obesidad, el antecedente familiar de Diabetes Mellitus de tipo 2, la edad, la ingestión de grasas saturadas y la dislipidemia, entre otros, con la aparición de diabetes mellitus de tipo 2 (15).”

“El riesgo de desarrollar DM2 aumenta con la edad, la obesidad, el sedentarismo y resulta de la asociación de insulinoresistencia y secreción deficiente de insulina. Hay varios factores posibles en el desarrollo de DM2, los cuales pueden clasificarse en factores modificables: obesidad, dieta hipercalórica, tabaquismo y falta de actividad física; y no modificables: edad avanzada, antecedente familiar de diabetes de primer grado, origen étnico y antecedentes gestacionales (16).”

“Los factores de riesgo asociados a DM 2 comprenden, entre otros, antecedentes familiares de diabetes, hipertensión arterial (HTA), dislipidemias y

obesidad, cuya identificación en los pacientes afectados permitiría la prevención o reducción de sus complicaciones a corto y largo plazo (17).”

“Para el pesquizado de DM tipo 2 la Asociación Americana de Diabetes aconseja la realización de glucemia en ayunas por ser más fácil de realizar, además de que ofrece resultados con mayor rapidez, es más aceptado por los pacientes y tiene una menor variabilidad interindividual. A los pacientes que manifiestan síntomas de diabetes (polidipsia, poliuria y pérdida de peso inexplicable), si acuden al Consultorio Médico en estado posprandial, se les tomará inmediatamente una muestra de sangre venosa para determinar glucemia (18).”

“Los objetivos del tratamiento de la DM2 son: mantener al paciente libre de síntomas y signos relacionados con la hiperglucemia e impedir las complicaciones agudas, disminuir o evitar las complicaciones crónicas y que el paciente pueda realizar normalmente sus actividades física, mental, laboral y social con la mejor calidad de vida posible (19). La importancia de la terapia nutricional, ya que una intervención en el estilo de vida, consiste en restricción calórica en caso de sobrepeso u obesidad e incremento de la actividad física (20). El tratamiento de la DM tipo 2 incluye cambiar el estilo de vida, con la práctica de ejercicios físicos regulares y el establecimiento de una dieta adecuada. Cuando el tratamiento no medicamentoso no alcanza los resultados esperados o la adhesión es insatisfactoria, la terapia medicamentosa es establecida, iniciándose con antidiabéticos orales, y en determinadas situaciones se asocia la insulina (21). Para escoger el fármaco se sugiere seguir una perspectiva basado en el paciente, pensar en su beneficio, costo, daños a la salud, consecuencia en el peso corporal, comorbilidades, riesgo de disminuir la glucosa súbitamente y confort del paciente (22). La metformina, si no hay intolerancia y es aceptada, es el tratamiento de primera línea. Si el monoterapia con este medicamento, a la cantidad tope tolerada, no logra o no perdura la finalidad de A1c en un tiempo de tres meses, hay que agregar un segundo medicamento oral: sulfonilurea, tiazolidinediona, frenador de la dipeptidil peptidasa 4 (inhibidor DPP-4) inhibidor del cotransportador 2 de sodio-glucosa (SGLT2), un medicamento de opococión del receptor para péptido 1 parecido al glucagón (GLP-1), o insulina. Si la terapéutica conjunta de los agentes antidiabéticos, a las dosis plenas toleradas no consiguen o no conservan el objetivo de A1c en un lapso de tres meses, hay que adicionar un tercer medicamento oral: sulfonilurea, tiazolidinediona, inhibidor DPP-4, inhibidor del SGLT2, un agonista del receptor GLP-1, o insulina (21). Una de las complicaciones cutáneas que se puede presentar, son las lipodistrofias insulínicas, una patología relevante, ya que su presencia provoca una absorción errática de la insulina inyectada. Tiene como consecuencia un deterioro del control glucémico y con frecuencia un incremento de las necesidades diarias de insulina pudiendo aumentar hasta en un 50% la dosis necesaria, afectando la esfera de la imagen corporal al ser muy antiestéticas en algunos casos (22).”

“Las complicaciones agudas de la diabetes son las descompensaciones metabólicas, hiperglicémicas graves y la hipoglicemia consideradas urgencias médicas. La cetoacidosis diabética es un síndrome causado por déficit de insulina

caracterizado por hiperglicemia, deshidratación, desequilibrio electrolítico y acidosis metabólica. El estado hiperosmolar no cetósico tiene una etiopatogenia similar a la cetoacidosis. Las complicaciones agudas de la diabetes representan aproximadamente del 20 al 30% de los pacientes adultos hospitalizados en los servicios de urgencias de los hospitales de segundo nivel (23).”

“La diabetes tipo 2 está asociada a complicaciones micro y macrovasculares. La diabetes es la principal causa de ceguera y representa el 40% de los nuevos casos de insuficiencia renal crónica terminal. El riesgo de enfermedad coronaria y de *ictus* es de 2 a 4 veces superior y el riesgo de amputación de las extremidades es unas 20 veces mayor en las personas diabéticas que en las personas que no lo son (24).”

“Las metas de tratamiento son la modificación del estilo de vida para combatir el sedentarismo y lograr un balance energético entre la ingesta y el gasto, medidas que deberían intentarse con todos los pacientes y en cada contacto con el equipo de salud, además reducir el peso al menos 5-10% como meta a largo plazo, actividad física de moderada intensidad por 30 a 60 min, por lo menos 5 días a la semana (25).”

“En el estudio UKPDS se observó que por cada disminución de 1% en la hemoglobina glicosilada (HbA1c) se asoció con una reducción del riesgo en 21% para cualquier complicación relacionada a DM y de muerte asociada a la diabetes, así como una reducción del riesgo en 14% para infarto de miocardio, 12% en el de ictus, 43% en el de enfermedad vascular periférica y 37% en enfermedad microvascular. La Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomienda mantener un valor de HbA1c menor de 7% debido a su beneficio sobre las complicaciones micro y macrovasculares, por lo que la HbA1c se convierte en una herramienta muy importante para evaluar el control metabólico de los pacientes con DM (26).”

Las metas de control metabólico son: mantener niveles de colesterol HDL en hombre > 40 mg/dl y en mujeres >50mg/dl. Colesterol LDL son 100mg/dl, mantener niveles séricos de glucosa en ayuno <110mg/dl y concentraciones séricas posprandiales de 140mg/dl a las 2 horas, para llegar a metas de la hemoglobina glucosilada. Una hemoglobina glucosilada por debajo de 6.5% (5).

“Resulta de especial importancia lograr los objetivos terapéuticos planteados y evitar las graves complicaciones asociadas a esta enfermedad, por lo que es crítico en estos pacientes conseguir una adecuada adherencia al tratamiento. La adherencia terapéutica puede definirse como la medida en que el paciente asume las normas o consejos dados por el profesional de la salud, tanto desde el punto de vista de hábitos o estilo de vida recomendados como del propio tratamiento farmacológico prescrito. La falta de adherencia se sitúa entre el 30 y el 51% en los pacientes con DM tipo 2(DM2) que toman antidiabéticos orales y de cerca del 25% en pacientes insulinizados (27,28).”

“En 1992, Lindstrom y Tuomilehto elaboraron un cuestionario (FINDRISC) para identificar personas en riesgo de desarrollar diabetes sin utilizar pruebas de laboratorio (Lindstrom & Tuomilehto, 2003). Como variables categóricas, incluyeron edad, IMC, circunferencia de cintura, tratamiento previo o actual de hipertensión, práctica de actividad física y consumo diario de frutas y vegetales. Con este cuestionario evaluaron prospectivamente (5 años) la aparición de diabetes en 4.435 personas. La sensibilidad y especificidad diagnóstica del FINDRISK fue del 81 y 76%, respectivamente (cohorte de 1992). Los autores concluyeron que su cuestionario era una herramienta simple, rápida, económica y reproducible para identificar personas en riesgo de desarrollar diabetes (29,30).”

“El test de FINDRISC predice la probabilidad de desarrollar DM2. Es un cuestionario que consta de 8 preguntas con puntuaciones predeterminadas de forma que, a través de las respuestas, se puede predecir la probabilidad de desarrollar DM2 en los próximos 10 años. (31).”

“El cuestionario FINDRISC puede ser contestado por el mismo individuo y ha sido certificado tanto a nivel mundial como en nuestro país (datos propios no publicados) y usado en estudios locales anteriores. Su aplicación permite una primera opción de pacientes, disminuyendo el número de personas necesarias para afirmar el diagnóstico de prediabetes y su impacto económico. El valor de corte del FINDRISC se implantó en Finlandia con la base en el seguimiento prospectivo de 4.450 participantes durante un tiempo de 10 años, mismo que se aplica también en otras poblaciones (32).”

Es un instrumento de comprobada eficiencia en diferentes países europeos para el tamizaje no invasivo de la población con peligro de diabetes. Es un mecanismo de selección seguro, simple de usar, económico, pronto para ejecutar y se puede aplicar a un gran número de pacientes. De acuerdo a la puntuación que se recabe del test, se aconseja:

- Si la puntuación es menor a 12 puntos, tener una vida sana, manteniendo una alimentación adecuada, estar físicamente activo y monitorear el peso.
- Si el puntaje se encuentra entre 12-14 puntos, pensar con seriedad la necesidad de perfeccionar las actividades al aire libre y alimentación, tener énfasis en el para disminuir el desarrollo de diabetes.
- Si se alcanza una puntuación de 15 o más puntos, comunicarse con el doctor para prescindir la posibilidad diabetes sin síntomas (33).

3.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.

“De acuerdo a un estudio realizado en el 2016 con el nombre de “Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus 2 en personas adultas”, se realizó un estudio de casos y controles en el área de la salud. La selección de los consultorios se realizó por muestreo aleatorio simple de pacientes con DM 2 para el grupo de casos; a continuación de cada caso, se seleccionó un control de similares características de género y edad que no tuviera diabetes. Para la selección de la muestra se tuvo en cuenta la prevalencia de exposición en los casos (síndrome metabólico [SM] en DM 2= 35 %), el nivel de significación 5 %, la razón casos/controles= 1, *Odds Ratio* (OR) esperado= 2,5 y la potencia estadística de 80 %. El grupo control comprendía 100 personas no diabéticas (45 % mujeres), y el grupo de casos por 100 pacientes (48 % mujeres) con DM 2 ≥ 20 años. El universo de personas elegibles fue de 20 396 personas ≥ 20 años. Y se determinó que los pacientes con DM 2 presentaron valores significativamente más altos de la edad, IMC, presión arterial sistólica y diastólica, colesterol total, LDL-colesterol y del índice LDL-colesterol/HDL-colesterol que las personas del grupo control. El riesgo de DM 2 fue más alto en las personas con antecedentes familiares de diabetes, con obesidad, prehipertensión, HTA y SM, aunque solo constituyeron factores de riesgo independientes de DM 2, los antecedentes familiares de diabetes y el SM. Sus resultados nos muestran los siguiente, los pacientes con DM 2 presentaron valores significativamente más altos de la edad, IMC, presión arterial sistólica y diastólica, colesterol total, LDL-colesterol y del índice LDL-colesterol/HDL-colesterol que las personas del grupo control. El riesgo de DM 2 fue más alto en las personas con antecedentes familiares de diabetes, con obesidad, prehipertensión, HTA y SM, aunque solo constituyeron factores de riesgo independientes de DM 2, los antecedentes familiares de diabetes y el SM (17).”

“En el 2015, Sarabia Alcocer efectuó una publicación, en donde se identificaron los factores de riesgo de la diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 30 a 60 años, en donde se realizó un estudio observacional, de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo, a 213 individuos, de entre 30 y 60 años de edad, con diagnóstico de Diabetes Mellitus de tipo 2. Donde se registraron los datos de sexo, edad, antecedentes heredo-familiares, índice de masa corporal y valores de colesterol y triglicéridos. En el cual encontró que la edad promedio en la que se presenta la Diabetes Mellitus de tipo 2 es de 50.64, con predominio en mujeres, hay un incremento en el riesgo directamente proporcional a la edad; la obesidad representa el 61.5%, la dislipidemia un 41.3% y los antecedentes heredo-familiares el 36% de riesgo (15).”

“Sus resultados fueron los siguientes, clasificado por rango de edades se encontró que hay una mayor frecuencia en individuos de entre 46 a 60 años de edad, que resultó en un total de 124 casos, representando un 58.2%, comparado con el 41.8% de prevalencia, en individuos de entre 30 a 45 años, con un total de 89 casos. Referente al sexo, se estudiaron un total de 213 individuos, 96 de ellos hombres, portadores de DM de tipo 2 y 117 mujeres con el mismo diagnóstico, por lo que se encontró una tendencia con predominio en el género femenino con un

55%, comparado con el 45% de prevalencia en hombres. El 36% de la población tiene antecedentes de DM de tipo 2 por línea directa, ya sea en abuelos, padres o hermanos, con un total de 77 casos. Se encontró una prevalencia de 61.5 % de obesidad, 131 casos, con índice de masa corporal mayor de 30, Se halló dislipidemia en un 41.3%, con un total de 88 casos (15).”

“Lovera, en el 2014 realiza un estudio sobre la incidencia de diabetes mellitus tipo 2 y factores de riesgo. En esta investigación se aplicaron encuestas individuales, mediciones del cuerpo humano, de presión arterial y determinación de glucosa en sangre mediante estudios de laboratorio. La tasa de casos nuevos fue de 0,49 (IC: 0,28-0,78)/100 personas-año. Su análisis fue con el modelo de riesgos proporcionales de Cox, utilizando como variable dependiente encontrarse datos de Diabetes Mellitus 2. Las variables independientes fueron examinadas en forma personal y de diversas formas. En la observación individual se extrajo edad (cuantitativa, años), con un Hazard Ratio de (HR)=1,06 y p:0,030; antecedentes familiares HR=2,00, p:0,159; índice de masa corporal (obeso HR=20,77 p:0,004, sobrepeso HR=9,64 p:0,033, normal: categoría que se toma de referencia); síndrome metabólico con HR=4,14 p:0,003; sedentarismo HR=0,67 (p:0,402); tabaquismo HR=0,95 p:0,921) y glucosa alterada en ayunas HR=2,89, p:0,037. De todas estas variables únicamente el índice de masa corporal fue quien obtuvo una significancia relevante (HR sobrepeso=8,21, p:0,049, HR obeso=12,51 p:0,025). Este descubrimiento servirá de apoyo a los servicios de sanidad para enriquecer el plan de salud dirigido hacia esta población. En este estudio se demuestra que el promedio de la edad de la cohorte al inicio del estudio fue de 43,3±0,9 años con un rango de 24-67 años y estuvo constituida en un 76% por mujeres y 24% por varones. Se identificaron 23 individuos con algún tipo de alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono: 17 desarrollaron DM2, 3 TAG y 3 GAA. La tasa de números de casos nuevos fuera del rango normal fue de 0,66 casos/100 persona-años (16).”

“Sin embargo, en el 2012, López Navarrete realiza un estudio para determinar la ponderación de los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 en el consultorio de medicina familiar. Siendo un estudio observacional, transversal, descriptivo y prospectivo. Con una muestra de 200 pacientes entre 18 a 65 años de edad, donde se aplicó un cuestionario llamado “Identificación de factores de riesgo para desarrollar *Diabetes mellitus* tipo 2 (dm2)”. De dicho estudio, se obtuvieron los siguientes resultados: los participantes en el estudio tenían entre 25 y 39 años de edad. 146 del sexo femenino (73%), 154 vivían en área urbana (77%), 136 casados (as) (68%), 108 empleados (54.5%), 92 con ocho horas de trabajo (45%), 91 contaban con estudios de primaria (45.5%). Medición de cadera media de 105.10. En la evaluación de antecedentes heredofamiliares de enfermedades crónicas, no transmisibles, se observó que 122 pacientes tienen herencia de primera línea (61%) para dm y 29 de segunda línea (14.5%). En la evaluación de marcadores metabólicos asociados a obesidad los grados del Índice de Masa Corporal (imc) demuestran que 117 pacientes presentaron obesidad (58.5%), 43 hipertrigliceridemia (21.5%), 42 sobrepeso (21.0%), 34 hipertensión arterial (16.6%), 31 hipercolesterolemia (15.5%), 11 mujeres síndrome de ovario poliquístico (6.5%) y 13 pacientes mostraron acantosis nigricans (5.5%).”

“En Paraguay, se elaboró un estudio donde se aplicó un diseño observacional prospectivo, descriptivo, de corte trasversal, realizado en personal de blanco del Hospital de Clínicas, de ambos sexos, quienes aceptaron voluntariamente participar de una encuesta de factores de riesgo cardiovascular. Se utilizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos que incluyó a 100 individuos como muestra por conveniencia. registrando las siguientes variables clínicas: edad, sexo, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, actividad física, frecuencia de ingesta de frutas y verduras, ingesta de medicación para hipertensión o si la padece, glicemia en ayunas alterada, familiares de primer o segundo grado con diagnóstico de DM tipo 2. La información recolectada fue ingresada en una matriz de datos electrónica en español para Windows 7. El análisis estadístico se realizó con Epi Info, versión 7 del Centers for Disease Control and Prevention de Atlanta, USA. Se realizó estadística descriptiva y analítica con t de Student para las variables cuantitativas y test Chi2 para las cualitativas. El cuestionario FINDRISK se consideró < a 7 Riesgo Bajo (RB), 7-11 Riesgo Ligeramente Elevado (RL), 12-13 Riesgo Moderado (RM), 14-20 Riesgo Alto (RA), > 20 Riesgo Muy Alto (RMA) (31).”

“En el estudio realizado por García Bello, la población estudiada era mayormente femenina, predominantemente menos de 45 años, no tienen familiares con diabetes y pocos tienen padres y/o hermanos con DM, sin diferencias significativas entre ambos sexos. Aplicando el cuestionario de FINDRISK la media global fue de $14,4 \pm 4,4$ (7 – 24), similar en ambos sexos: 14,7 vs 14,3 (p 0,6). En la valoración del riesgo, presentaban un FINDRISK riesgo alto casi la mitad de la muestra: 47% (31).”

En Gran Canaria se efectuó un estudio observacional descriptivo y trasversal. En donde se tomaron en cuenta como método de selección para ser parte de esa investigación: ser mayor de edad, no tener diabetes y comprometerse a contestar el cuestionario después de hacerle saber de lo que se trataba con la aplicación del mismo. Y como dictamen para que no fueran parte de la investigación: ser menor de edad, tener diagnosticado de diabetes y no querer responder las preguntas. Las inconstantes de esta observación pertenecen a las causas de riesgo para desencadenar la enfermedad crónica que están en el test FINDRISK, los cuales son: años, IMC, medida de la cintura, ejecución de actividad física, uso de verduras y frutas, administración de medicamentos para la estabilización de la tensión arterial, precedente de glucemia elevada y antecedentes familiares de diabetes (33).

De acuerdo al estudio realizado por Araujo, los datos de las variables que se incorporan en el test FINDRISK, mostraron un 29,3% de los participantes presentaba menos de 45 años, un 30,9% designa un índice de masa corporal mayor de 30 kg/m², un 50,6% indica un perímetro de cintura de más de 102 cm en hombres y más de 88 cm en mujeres, un 72,2% hacía actividad física, un 74,9% consumía verduras y frutas todos los días, un 68,3% no suministraba medicamentos para mantener cifras estables de la hipertensión arterial, un 85,7% no tuvo antecedentes anormales de glucosa y un 50,6% no presentaba antecedentes familiares de diabetes (33).

4. JUSTIFICACIÓN.

De acuerdo a los estudios realizados en los últimos años, es del conocimiento que la diabetes tipo 2 es un padecimiento de larga evolución que ha ido a la alza y cada vez la población se encuentra más vulnerable a este padecimiento, es fundamental identificar, determinar y describir los factores de riesgo que desencadenan esta enfermedad, ya que se ha demostrado que es un padecimiento que puede ser prevenible.

“La obesidad, el sobrepeso y la hipertensión arterial constituyen los factores de riesgo más frecuentes asociados a prediabetes, coincidiendo con otros estudios. Aspecto relacionado con el síndrome metabólico que puede producir mayor frecuencia de eventos cardiovasculares y muerte prematura.”

“Los mismos factores de riesgo asociados a la diabetes están relacionados a la prediabetes, la obesidad (especialmente visceral o abdominal), la dislipemia con triglicéridos elevados y la hipertensión arterial. La obesidad central es un predictor de riesgo cardiovascular elevado y de riesgo de diabetes.”

“Toda persona que presente más de un factor de riesgo, tiene más probabilidades de presentar la enfermedad. Por lo que diferentes estudios refuerzan la necesidad de promover los cambios de estilo de vida en los pacientes con prediabetes en la atención primaria de salud.”

“Durante la última década se ha destacado la utilización de una herramienta que ha sido de gran conveniencia para todos los ámbitos relacionados con la salud: la prevención. Que es importante para la aparición o progresión de una enfermedad y ello ayuda a disminuir la prevalencia de enfermedades crónicas, lo cual ayuda favorablemente en el entorno biopsicosocial y en la economía.”

Conforme a nuestro marco teórico y sabiendo que a la diabetes se le conoce una secuencia de eventos que anticipan su diagnóstico, se puede inferir tempranamente para disminuir su aparición, corrigiendo los factores de riesgo modificables y así tener una respuesta favorable como aplazar o la reversión de la misma.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La incidencia de esta enfermedad crónico degenerativa ha ido en aumento con el paso del tiempo de manera sustancial, ya que en el año 1997 estos casos ya existentes en pacientes mayores de 20 años fue de 4%, sin embargo en el año 2000 se mostró un aumento con el 5.8%, para el año 2007 se identificó una alza de 7%. En las bibliografías actuales se menciona una prevalencia en personas que rebasan los 20 años de un 9.2% (34).

Estos números son inquietantes en toda la República Mexicana y el estado de Puebla no se queda atrás, ya que un médico muy reconocido de esa ciudad junto con sus colegas elaboraron una investigación donde incluyeron a 640 pacientes los cuales se encuestaron con la herramienta que ayuda a determinar la aparición de diabetes mellitus, de ellas 185 participantes que representan el 28.9% resultaron con un riesgo alto para el desarrollo de diabetes tipo 2 al obtener más de 14 puntos. (34)

Por lo anterior, es indispensable reconocer y dar seguimiento a los individuos que presentan alto riesgo de desencadenar la enfermedad crónica degenerativa teniendo en cuenta sus antecedentes genéticos y estilo de vida.

Haciendo referencia a lo antes planteado surge la pregunta:

¿Cómo es el riesgo a desarrollar diabetes tipo 2, seguimiento en una unidad de primer nivel de atención?

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO.

HIPÓTESIS NULA (H_0)

H_0 : El promedio de riesgo a desarrollar diabetes tipo 2 en el 2016 es igual al promedio a desarrollar DT2 en el 2018.

HIPÓTESIS ALTERNA (H_1)

H_1 : El promedio de riesgo a desarrollar diabetes tipo 2 en el 2016 es diferente al promedio a desarrollar DT2 en el 2018.

7. OBJETIVOS.

7.1 OBJETIVO GENERAL.

- Determinar la diferencia del riesgo a desarrollar Diabetes tipo 2 en el 2016 comparado con el 2018 en una unidad de atención primaria a la salud.

7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- “Determinar las características sociodemográficas (edad, sexo, escolaridad).”
- “Estimar los niveles de glucosa posprandial en los pacientes encuestados.”
- Identificar la presencia de acantosis nigricans.
- Evaluar los niveles de presión arterial en los participantes.

8. MATERIALES Y MÉTODOS.

8.1 DISEÑO DEL ESTUDIO.

Es un estudio observacional, descriptivo, longitudinal, ambispectivo.

8.2 UBICACIÓN ESPACIO-TIEMPO.

En la Unidad de Medicina Familiar número 6 del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de Puebla, Puebla durante el lapso del 1 de Julio al 31 de diciembre de 2018.

8.3 SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

8.3.1 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se integraron los pacientes que se eligieron en el periodo de 1 Enero al 30 Junio del 2016, que reunieron los criterios de selección y que se les dio secuencia durante el ciclo del 1 de Julio al 31 de Diciembre de 2018.

8.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MUESTREO.

8.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Integrantes que participaron en el periodo de enero a junio del 2016 y que aceptaron ser incluidos.

8.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes que durante el estudio estuvieron embarazadas y/o que durante el periodo de observación se embarazaron y desarrollaron DT2.

8.4.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Elementos seleccionados que al estar contestando el cuestionario decidieron no continuar su participación.

8.5 DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO.

- No Probabilístico a conveniencia.

8.6 TAMAÑO DE LA MUESTRA.

- Originalmente la muestra fue de 307 pacientes, sin embargo, al seguimiento del estudio 89 participantes no cumplieron con criterios de inclusión por lo que la muestra final total de pacientes se obtuvo de 218.

8.7 DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN.

Variables Independientes: riesgo a desarrollar diabetes tipo 2 y acantosis nigricans.

Variable Dependiente: Glucosa después de dos horas del primer bocado.

8.7.1 DEFINICIÓN OPERACIONAL.

Genero. “Características sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que la sociedad reconoce para los hombres y mujeres.”

Grado de estudio: Lapso de tiempo en el que el participante asistió a la escuela.

Tensión Arterial: Medición con un baumanómetro la fuerza que ejerce el bombeo del corazón a las paredes arteriales.

Acantosis Nigricans: Afectación cutánea que se caracteriza por áreas oscuras y engrosadas con predominio en pliegues.

Riesgo de desarrollar diabetes tipo 2: “Estado de vulnerabilidad de un individuo o población para el incremento de desencadenar diabetes tipo 2. Se empleará la escala de FINDRISC ya que es un instrumento de cribaje diseñado para valorar el riesgo individual de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en un plazo de 10 años. Las principales variables que se relacionan con el riesgo a provocar la enfermedad crónica en esta escala son: edad, índice de masa corporal, perímetro de cintura, hipertensión arterial con tratamiento farmacológico y antecedentes personales de glucosa elevada. Es un test con 8 preguntas, en el cual cada respuesta tiene asignada una puntuación, variando esta entre 0 y 26 puntos.”

Glucosa postprandial: “Presencia de la concentración de glucosa capilar 2 horas después de la ingesta de alimento, inicia desde el momento de la ingestión del primer bocado.”

8.8 VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN.

Variable	Tipo de Variable	Escala de Medición	Señalador	Referencia
Genero	Cualitativa	Nominal	Indicado por el paciente	Hombre Mujer
Grado de estudio	Cualitativo	Ordinal	Escolaridad referida por el paciente.	Primaria Secundaria Preparatoria Licenciatura
Tensión Arterial	Cualitativa	Nominal	mmHg	= ó > 140/90 mmHg elevada. Menor a 140/90 mmHg normal
Acantosis Nigricans	Cualitativa	Nominal	Afectación cutánea por áreas oscuras y engrosadas de predominio en pliegues.	Con acantosis Sin acantosis
Riesgo de desarrollar DT2	Cualitativa	Ordinal	Cuestionario de FINDRISC.	Puntuación. Menos de 7 puntos=bajo. De 7 a 11 puntos=elevado De 12 a 14 puntos=moderado De 15 a 20 puntos=alto. Más de 20 puntos=muy alto
Glucosa Posprandial	Cualitativa	Nominal	mg/dL	< 180 mg/dl normal

8.9 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Una vez verificado y aceptado el Protocolo de Tesis por parte de CLIEIS y consultores expertos (metodólogo y experto), además de ya estar certificado ante el SIRELCIS, se buscó el permiso del director de la Unidad de Medicina Familiar número 6 para poder llevar a cabo dicho registro, ya con el consentimiento, se realizó la encuesta a los 218 pacientes resultantes de los 307 seleccionados anteriormente y previo autorización se continuó dicho estudio, en el periodo que comprendió del 1 de Julio al 31 de Diciembre de 2018.

Se les dio a contestar la escala FINDRISC como instrumentos de cribaje diseñado para valorar el riesgo individual a desarrollar la enfermedad crónica en el plazo de 10 años. Las variables que se relacionan con la aparición de la diabetes tipo 2 son: edad, IMC, perímetro de cintura, hipertensión arterial con tratamiento farmacológico y los antecedentes personales de glucosa elevada. Es un test con 8 preguntas, en el que cada respuesta tiene una puntuación, variando entre 0 a 26. La puntuación total es: menos de 7 puntos tiene un riesgo bajo (1%), de 7 a 11 puntos es un riesgo ligeramente elevado (4%), de 12 a 14 puntos tiene un riesgo moderado (17%), de 15 a 20 puntos es de alto riesgo (33%) y más de 20 puntos se determina como muy alto (50%). Mientras los pacientes contestaban el cuestionario, se procedió a obtener sus cifras de tensión arterial con un baumanómetro de mercurio. Se midieron sus dimensiones antropométricas con una cinta métrica, específicamente de la cintura. Para localizar la acantosis nigricans el sitio de búsqueda fue el pliegue del cuello. Se les realizó una toma rápida de prueba capilar con un glucómetro y tiras reactivas, esto con la finalidad de evitar sesgos en los resultados ya que hubo pacientes que desconocían ser diabéticos. En la determinación del índice de masa corporal se pesaron y midieron a los individuos con una báscula convencional del consultorio la cual se encontraba calibrada.

8.10 ANÁLISIS DE DATOS.

Se realizó análisis univariado de las variables de investigación y sociodemográficas; con medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas y medición de frecuencias (proporciones) para las variables categóricas en el programa de tratamiento estadístico SSPS v 25, enfocado a sus datos sociodemográficos principalmente edad, sexo, nivel educativo, índice de masa corporal y a las variables en el riesgo a padecer diabetes tipo 2. Se llevó a cabo el análisis con T de Student para muestras relacionadas en las variables de riesgo a padecer diabetes tipo 2 para comparar el promedio de los grupos relacionados. Posteriormente se elaboraron tablas para expresar la información obtenida, analizando los datos de las mismas.

9. ASPECTOS ÉTICOS.

La presente investigación, se rige bioéticamente bajo las normas y fundamentos de la declaración de Helsinki de la asociación médica mundial y Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos así como el Núremberg, 20 agosto 1947 y la ley general de Salud específicamente en el artículo 100 y 101, los cuales en su orden reflejan que:

La Asociación Médica Mundial ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificable. La declaración está destinada principalmente a los médicos. El Código Internacional de Ética Médica afirma que: “El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención medica”. El deber del médico es promover y velar la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en la investigación médica. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y proteger su salud y sus derechos individuales. Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primicia sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, el derecho a la autodeterminación, la confianza y el secreto de los datos personales que el paciente dio durante la investigación. El deber del resguardo de los individuos que forman parte de la investigación cae siempre en los que hacen la indagación y nunca en los participantes, aunque hayan concedido su consentimiento.

El Código de Núremberg que aborda el tema sobre experimentos médicos permitidos, nos menciona: que el consentimiento voluntario del sujeto humano es absolutamente esencial, por lo que la persona implicada debe tener capacidad legal para dar su consentimiento. El médico tiene la obligación de explicarle la naturaleza, duración y propósito del estudio, el método y las formas mediante las cuales se llevará a cabo, todos los inconvenientes y riesgos que pueden presentarse y los efectos que le puede causar a su salud.

El artículo 100 de la Ley General de salud en sus incisos I a VI menciona que toda investigación deberá realizarse bajo la vigilancia de las autoridades médicas, además las investigaciones que se realicen deberán adaptarse a los principios científicos y ético, es imprescindible contar con el consentimiento informado de cada una de las personas que serán sometidas a dicho estudio, el profesional de la salud suspenderá la investigación si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte de las personas participantes. Por otro lado el artículo 101 menciona “Quien realice investigación en seres humanos en contravención a lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones aplicables, se hará acreedor de las sanciones correspondientes. Es de bajo riesgo por la maniobra de intervención.

10. RESULTADOS.

Se realizó un seguimiento del riesgo a desarrollar diabetes tipo 2 en una población adulta con derechos a los servicios de salud afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social inscritos en la Unidad de Medicina Familiar número 6, donde la muestra de estudio fue de 218 pacientes de un total de 307 que fueron los que cumplieron los criterios de selección.

En la frecuencia por sexo las mujeres constituyen el 67.5% (n=147).

CUADRO 1. DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO.

SEXO	n	%
MUJER	147	67.5
HOMBRE	71	32.5
TOTAL	218	100

FUENTE: RIESGO A DESARROLLAR DIABETES TIPO 2, SEGUIMIENTO A DOS AÑOS.

La escolaridad de estudios superiores resultó en 39.4% (n=86).

CUADRO 2. FRECUENCIA POR GRADO DE ESTUDIO.

ESCOLARIDAD	n	%
PRIMARIA	30	13.8
SECUNDARIA	47	21.5
PREPARATORIA	55	25.3
ESTUDIOS SUPERIORES	86	39.4
TOTAL	218	100

FUENTE: RIESGO A DESARROLLAR DIABETES TIPO 2, SEGUIMIENTO A DOS AÑOS.

La media en la edad fue de 45.6 ± 12 .

CUADRO 3. ESTADÍGRAFO DE LA EDAD.

EDAD	
MEDIA	45.6
MEDIANA	46
MODA	55
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	12.0
RANGO	57
MÍNIMO	22
MÁXIMO	79
CUENTA	218

FUENTE: RIESGO A DESARROLLAR DIABETES TIPO 2, SEGUIMIENTO A DOS AÑOS.

La media para la tensión arterial sistólica se reportó en 116.2 ± 9.6 , mientras que la tensión arterial diastólica presentó una media de 73.8 ± 7.6 .

CUADRO 4. ESTADÍSTICO DE TENSION ARTERIAL.

	TAS	TAD
MEDIA	116.2	73.8
MEDIANA	120	70
MODA	120	70
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	9.6	7.6
RANGO	60	40
MÍNIMO	90	60
MÁXIMO	150	100
CUENTA	218	218

FUENTE: RIESGO A DESARROLLAR DIABETES TIPO 2, SEGUIMIENTO A DOS AÑOS.
 ABREVIATURAS: TAS= TENSION ARTERIAL SISTOLICA.
 TAD= TENSION ARTERIAL DIASTOLICA.

La media para la glucosa se representó en 121.4 ± 32.3 .

CUADRO 5. ESTADÍSTICO DE GLUCOSA.

GLUCOSA	
MEDIA	121.1
MEDIANA	115
MODA	140
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	32.3
RANGO	231
MÍNIMO	69
MÁXIMO	300
CUENTA	218

FUENTE: RIESGO A DESARROLLAR DIABETES TIPO 2, SEGUIMIENTO A DOS AÑOS.

Con relación al índice de masa corporal la media fue de 29.09 ± 5.1 .

CUADRO 6. ESTADÍSTICO DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL	
MEDIA	29.09
MEDIANA	29
MODA	28
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	5.1
RANGO	28
MÍNIMO	17
MÁXIMO	45
CUENTA	218

FUENTE: RIESGO A DESARROLLAR DIABETES TIPO 2, SEGUIMIENTO A DOS AÑOS.

La acantosis nigricans estuvo presente en el 32.5% (n=71).

CUADRO 4. FRECUENCIA DE ACANTOSIS NIGRICANS.

ACANTOSIS NIGRICANS	n	%
SIN ACANTOSIS	147	67.5
CON ACANTOSIS	71	32.5
TOTAL	218	100

FUENTE: RIESGO A DESARROLLAR DIABETES TIPO 2, SEGUIMIENTO A DOS AÑOS.

El riesgo alto a desarrollar diabetes tipo 2 se presentó con mayor frecuencia en el sexo femenino con n=39 (17.9%), mientras que, para ambos sexos, muy alto se presenta en la misma incidencia teniendo como n=5 (2.3%).

CUADRO 8. RIESGO A DESARROLLAR DIABETES EN RELACIÓN AL GÉNERO.

RIESGO A DESARROLLAR DIABETES TIPO 2	GÉNERO			
	MUJER		HOMBRE	
	n	%	n	%
BAJO	35	16.1	15	6.9
DISCRETAMENTE ELEVADO	31	14.2	25	11.5
MODERADO	37	17.0	14	5.5
ALTO	39	17.9	14	6.4
MUY ALTO	5	2.3	5	2.3

FUENTE: RIESGO A DESARROLLAR DIABETES TIPO 2, SEGUIMIENTO A DOS AÑOS.

El cuadro comparativo mostró que en relación al primer estudio el 25% (n=77) presentó riesgo alto, mientras que en el actual estudio el riesgo alto se reportó el 23.9% (n=52). El riesgo muy alto en los 307 pacientes fue de 2% (n=6) y para los 218 fue de 4.6% (n=10)

CUADRO 9. COMPARATIVO DE RIESGO A DESARROLLAR DIABETES TIPO 2.

RIESGO	2016		2018	
	n	%	n	%
BAJO	53	17.3	49	22.5
DISCRETAMENTE ELEVADO	99	32.2	58	26.5
MODERADO	72	23.5	49	22.5
RIESGO ALTO	77	25	52	23.9
RIESGO MUY ALTO	6	2	10	4.6
TOTAL	307	100	218	100

FUENTE: FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS 2016.
 FUENTE: RIESGO A DESARROLLAR DIABETES TIPO 2, SEGUIMIENTO A DOS AÑOS.

T DE STUDENT: -.701
 p= .484

En la media para el año 2016 fue de 11.66 mientras que para el año 2018 se reportó en 11.33.

CUADRO 10. ESTADÍSTICA DE MUESTRAS EMPAREJADAS.

	AÑO	MEDIA	t	p
MEDIA EN EL RIESGO A DESARROLLAR DIABETES TIPO 2	2016	11.66	-.701	.484
	2018	11.33		

Al comparar la media de ambos grupos con T de Student para muestras relacionadas, se obtuvo un valor de $t=-0.701$ y $p=0.484$ con lo cual aceptamos la hipótesis nula, y decimos que la media a desarrollar riesgo de DT2 son iguales en ambos años.

11. DISCUSIÓN.

Sarabia Alcocer en su estudio denominado “Identificación de factores de riesgo de la diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 30 a 60 años de edad” su muestra estuvo conformada por 213 pacientes de ambos sexos, 96 hombres y 117 mujeres. En comparación con este estudio, hay una diferencia de 5 pacientes quienes conformaron la muestra, sin embargo, en ambas investigaciones hay predominio del sexo femenino, ya que el presente se conformó por 147 mujeres, por lo que se aprecia una tendencia con predominio en el género femenino.

En el estudio “Incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 y factores de riesgo en una cohorte de trabajadores de salud” realizado por Lovera demostró que 123 (31.4%) participantes tenían un nivel de estudio superior, mientras que este no fue la excepción, ya que 86 (39.4%) pacientes cuentan con estudios superiores. Los resultados obtenidos en esta investigación no difieren a los del estudio realizado por Lovera, debido a las características de los sujetos de la muestra, como el que ellos fueron trabajadores de la salud y el nuestro es población en general con seguridad social.

Araujo realizó un estudio que lleva por nombre “Riesgo de diabetes tipo 2 en un grupo de personas no diabéticas” y en él un 29.3% de los pacientes tenían menos de 45 años. En este estudio la edad promedio fue de 45. Siendo esta variable un factor de riesgo importante en el desarrollo de DT2, ya que los adultos jóvenes son los que presentaron mayor probabilidad de desarrollar la enfermedad.

En el artículo “Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas” realizado por Llorante en sus resultados para la toma de tensión arterial sistólica y diastólica obtuvo que para la media fueron de 130 mmHg y 83 mmHg respectivamente. La media en este estudio para la tensión arterial sistólica fue de 116 mmHg y para la tensión arterial diastólica fue de 73 mmHg. En la investigación, los parámetros de la tensión arterial se encuentran en parámetros normales, mientras que en el realizado por Llorante están elevadas, esta diferencia podría deberse a muchas situaciones, entre las que podríamos mencionar sería la técnica en la toma de la presión, condiciones del equipo médico, personal capacitado para la toma y las condiciones del paciente en que se realizó la toma.

Lovera en su estudio realizó mediciones de glucosas posprandiales en donde reporta que 293 tomas no resultaron alteradas, mientras que 63 si salieron alteradas. Sin embargo, en este estudio el promedio de glucosa posprandial fue de 121 mg/dl. De los seis factores de riesgo analizados de forma individual, la glucosa posprandial se asocia de forma significativa con el riesgo de desarrollar DT2 y a pesar de que en ambos estudios la mayoría de la población no registro glucosas elevadas, no se descarta la posibilidad de que puedan desarrollar la enfermedad.

En el artículo “El riesgo de los que cuidan el riesgo: FINDRISK en personal de blanco” realizado por García Bello, el índice de masa corporal de entre 25 y 30

represento el 27 %, mientras que en este estudio la media reportada fue de 29. Esto nos demuestra que sin duda la obesidad y el sobrepeso son un factor de riesgo determinante para el desarrollo de la enfermedad y más si no se toman las medidas preventivas necesarias para evitar su aparición.

La presencia de acantosis nigricans en este estudio se presentó en un 32.5% referente a 71 participantes. En la investigación realizada por Llorante, la acantosis se presentó en un 19%. En ambos estudios el porcentaje de aparición fue mínimo, sin embargo, no deja de ser un grupo de factores de riesgo cardiovascular, representados por obesidad central, dislipidemias, anormalidades en el metabolismo de la glucosa e HTA. Este dato es importante porque se ha encontrado asociación entre la acantosis nigricans y las alteraciones de glucosa.

Para este estudio el 22.5% presentó riesgo bajo, 26.5 obtuvo discretamente elevado, 22.5 mostraron riesgo moderado, riesgo alto mostro el 23.9% y riesgo muy alto alcanzó 4.6% en comparación con los resultados que se adquiere en el estudio realizado por Araujo en su población de estudio, un 38,6% ha presentado un riesgo ligeramente elevado (7-11 puntos) de padecer diabetes, un 20,1% riesgo moderado (12-14 puntos) y un 19,7% riesgo bajo (menos de 7 puntos), el 15.8% corresponde a riesgo alto y el riesgo muy alto es de 5.8%. Haciendo inferencia en estos resultados, nos damos cuenta que la población en general tiene un riesgo discretamente elevado para el desarrollo de diabetes tipo 2, ya que en ambos estudios fue el que con mayor porcentaje se presentó. Esto nos hace pensar, que a corto plazo y si no se toman las medidas necesarias, será inevitable la aparición de la enfermedad.

12. CONCLUSIONES.

La edad media que se obtuvo en la población de estudio fue de 45 años.

En la distribución por sexo 7 de cada 10 fueron mujeres y 4 de cada 10 hombres.

86 participantes presentan estudios superiores.

El promedio de la glucosa posprandial fue de 121mg/dl.

La media en la tensión arterial sistólica y diastólica fue de 116 mmHg y 73 mmHg respectivamente.

El índice de masa corporal en su valor medio fue de 29.

La acantosis nigricans estuvo presente en 1/4 de la población.

El riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en el 2016 es igual al riesgo a desarrollar la enfermedad en el 2018.

13. PROPUESTAS.

Promover que en los consultorios de PREVENIMSS, al realizar la detección de Diabetes Mellitus tipo 2, se aplique el test de FINDRISC para detectar a quienes tienen riesgo a desarrollar la enfermedad y posteriormente referirlos con su médico familiar para la intervención oportuna en los factores de riesgo modificables, para que con ayuda del equipo de salud (nutrición, trabajo social) favorecer la sensibilización y el autocuidado en sus hábitos y estilo de vida.

Involucrar activamente a la familia mediante un apoyo psicosocial, ya que, al ser un grupo social importante, es un recurso para el mantenimiento de la salud y prevención de las enfermedades crónicas.

Los médicos de Medicina Familiar, en sus sesiones departamentales, pudieran retomar su saber sobre los factores de riesgo, para aplicarlo en sus pacientes y de esta forma sea fácil su detección para con ello enviarlos de manera oportuna a los diferentes servicios de atención integral y así retardar su aparición.

Generalmente los pacientes diabéticos van acompañados por sus hijos o nietos, por ello es importante promover y aplicar el cuestionario FINDRISK en ellos, ya sea en la consulta externa o en el programa DIABETIMSS.

Mediante la estrategia educativa “yo puedo” que se imparte por Trabajo Social, puede ser de gran apoyo, para que, durante sus sesiones, se aplique el cuestionario FINDRISK para detectar a pacientes con factores de riesgo y de esta forma sean enviados con su médico familiar.

Es importante generar el interés público sobre el problema social e individual de la diabetes, con ello se podría utilizar el voceo institucional (conmutador) de la unidad médica para dar a conocer mediante un spot, las acciones que realiza PREVENIMSS así como información breve sobre los factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad.

Realizar jornadas de promoción a la salud de manera periódica en la sala de espera sobre el autocuidado, diagnóstico y prevención de la diabetes mellitus. Implementado por los médicos becarios. (Internos de Pregrado, Médicos Pasantes del Servicio Social, Residentes)

La prevención del sobrepeso y la obesidad es una estrategia prioritaria en la salud, es por eso que el apoyo de Fisioterapia es primordial para la implementación de ejercicios que ayuden a la reducción del mismo.

Mediante la innovación en tecnologías de información, promover el uso de la liga de IMSS digital “CHKT en línea”, ya que puede ser utilizada por pacientes o personas que no pueden asistir a la consulta y de forma rápida reciben orientación sobre su salud y en caso de duda pueda acudir con su médico familiar.

La propuesta sugerida para esta investigación es realizar una intervención educativa individualizada, enfocada en las diferentes necesidades del paciente y apropiados a su ambiente.

14. ANEXOS.

ANEXO 1.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS 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:	"RIESGO A DESARROLLAR DIABETES TIPO 2, SEGUIMIENTO EN UNA UNIDAD DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN"
Lugar y fecha:	Mayo 2018 Puebla. Puebla.
Número de registro:	R-2018-2101-009
Justificación y objetivo del estudio:	En los últimos años la diabetes mellitus 2 es una enfermedad que ha aumentado y cada vez la población se encuentra con más probabilidad de padecerla por lo que es importante conocer los datos que podrían llevarlo a desarrollar diabetes. Este estudio quiere conocer los riesgos que usted tiene para padecer diabetes y si su azúcar se encuentra elevada.
Procedimientos:	Si usted acepta participar, se le aplicará un cuestionario para conocer su edad, escolaridad y datos como si realiza ejercicio, si alguien en su familia tiene diabetes, si come verduras. También se le tomará peso, talla, se le medirá la cintura, se le tomará la presión arterial y le daremos un pequeño piquete en su dedo para obtener unas gotas de sangre y saber cuánto tienen de azúcar.
Posibles riesgos y molestias:	Estimado Sr (Sra.) este estudio trata de conocer el riesgo que usted tiene de enfermarse de diabetes, por lo que se le realizará un cuestionario y se tomarán unas medidas como la talla, peso, cintura, presión arterial, como lo hacen cuando viene a una consulta sin que esto le afecte o ponga en peligro su vida. Al picar su dedo se hace con los cuidados necesarios y solo se obtienen unas gotas de sangre lo que tampoco causa un daño a su salud, lo único es que va a presentar un poco de dolor al momento del piquete. No queremos causarle un daño moral por invadir la intimidad de sus emociones y la forma en que se comporta, si usted siente alguna molestia, vergüenza o ansiedad cuando este contestando dicho cuestionario tenga la confianza de expresarlo a fin de poder orientarlo y aclarar cualquier duda que surja para que tome la mejor decisión.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Al participar en el estudio, conocerá el riesgo que tiene para enfermarse de diabetes y en caso necesario será enviado a otros servicios para una atención oportuna y evitar o retrasar la aparición de la enfermedad
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se le informaran los resultados del estudio en forma confidencial, con el fin de que pueda recibir atención oportuna que ayude a evitar o retrasar la aparición de diabetes.
Participación o retiro:	Se podrá retirar de participar en cualquier momento que usted decida, sin que esto tenga repercusión alguna en el trato o la atención que solicite en la unidad y sin ser presionado para continuar su participación.
Privacidad y confidencialidad:	Toda información otorgada será de carácter confidencial y solo será utilizada para este estudio con base en las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación en Seres Humanos y lo citado en el artículo 100 en los incisos I al VII y en el artículo 101 de la Ley General de Salud en México.
Beneficios al término del estudio:	Los beneficios que obtendrá será conocer si usted puede padecer diabetes y si fuera necesario será enviado a otros servicios para su atención como nutrición, trabajo social, medicina interna.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	<u>Dra. Itzel Gutierrez Gabriel UMF 6 Matrícula: 99226959 Celular: 2224977278 email: gugi2383@hotmail.com</u>
Colaboradores:	<u>Dra. Akihiki Mizuki González López U. M. F. No. 1 Matrícula: 99300142 Celular: (044) 2223544885. e-mail: akihikimizuki73@hotmail.com</u> <u>Dra.. Nathalie Aguilar Márquez U. M. F. No. 6. Matrícula: 98229791 Celular: (044) 2481773805 e-mail: nat.med89@hotmail.com</u>
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

DRA. NATHALIE AGUILAR MÁRQUEZ
MATRÍCULA: 98229791
CELULAR:2481773805

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

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

ANEXO 2

**Instituto Mexicano del Seguro Social
Delegación Estatal Puebla
Unidad de Medicina Familiar número 6**

Nombre del participante: _____
Fecha de la encuesta: _____
Afiliación: _____
Edad: _____
Género: _____
Dirección: _____
Teléfono/Celular: _____
Grado de estudio: _____
Tensión Arterial: _____
Glucosa a las dos horas del consumo de alimentos: _____
Acantosis Nigricans: Con acantosis () Sin acantosis ()

ANEXO 3.

ESCALA FINDRISC

EDAD	
Menos de 45 años	0 puntos
Entre 45-54 años	2 puntos
Entre 55-64 años	3 puntos
Más de 64 años	4 puntos

IMC (kg/m ²)	
Menos de 25	0 puntos
Entre 25-30	1 punto
Más de 30	3 puntos

Perímetro abdominal (medido a nivel del ombligo)		
Hombres	Mujeres	Puntuación
Menos de 94 cm	Menos de 80 cm	0 puntos
Entre 94-102cm	Entre 80-88 cm	3 puntos
Más de 102 cm	Más de 88cm	4 puntos

¿Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física?	
Si	0 puntos
No	2 puntos

¿Con qué frecuencia come frutas, verduras y hortalizas?	
A diario	0 puntos
No a diario	1 punto

¿Le han recetado alguna vez medicamentos contra HTA?	
Si	2 puntos
No	0 puntos

¿Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa?	
Si	5 puntos
No	0 puntos

¿Ha habido algún diagnóstico de DM en su familia?	
No	0 puntos
Si, abuelos, tíos o primos	3 puntos
Si, padres, hermanos, hijos	5 puntos

Puntuación total

Puntuación total	Riesgo de desarrollar diabetes en los próximos 10 años	Interpretación
Menos de 7 puntos	1%	Nivel de riesgo bajo
De 7 a 11 puntos	4%	Nivel de riesgo ligeramente elevado
De 12 a 14 puntos	17%	Nivel de riesgo moderado
De 15 a 20 puntos	33%	Nivel de riesgo alto
Más de 20 puntos	50%	Nivel de riesgo muy alto

14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Velasco BJ, Brena VM. Diabetes mellitus tipo 2: epidemiología y emergencia en salud. *Salud y Administración* 2014;1:11-16.
2. Goldenberg R, Punthakee Z. Definition, classification and diagnosis of diabetes, prediabetes and metabolic síndrome. *Can J Diabetes* 2013;37: 8-11
3. Viknesh A, Kalyani P, Felix AJW, et al. Prevalence of microalbuminuria among type II diabetes mellitus patients in urban Chidambaram. *Saudi J Med* 2016;1:57-62
4. National Medicines Information Centre. Update on type 2 diabetes mellitus. 2017;23:1-9.
5. Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención: México: Secretaria de Salud;21/marzo/2013
6. Medina A, Ellis EJ, Ocampo DF. Impacto de un programa personalizado de educación en pacientes diabéticos tipo 2. *Acta Médica Colombiana* 2014;39:252-263
7. Kahn SE, Cooper ME. Pathophysiology and treatment of type 2 diabetes: perspectives on the past, present and future. *Lancet* 2014;383:1068-83
8. Jaear A, Lawati AL. Diabetes mellitus: a local and global public health emergency. *Oman Medical Journal* 2017;32:177-179
9. Úrban BR, Coghlan JJ, Castañeda O. Estilo de vida y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus en el primer nivel de atención. *Aten Fam* 2015; 22:68-71
10. Boletín Epidemiológico. Sistema Nacional de Vigencia Epidemiológica. Sistema único de Información 2016;33:1-68
11. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care* 2015;38:8-16
12. Seguí M, Ruiz M, Orozco D, et al. Los "Standards of medical care in diabetes 2017". *Diabetes Práctica* 2017;40:1-48.
13. Khlid A, Abbas M. Risk factors associated with diabetes mellitus in a Soudi Community: a cross-sectorial study. *Prim Health Care* 2017;7:270-274.
14. Jasso L.E, Villena A, Guevara X. Control metabólico en pacientes diabéticos ambulatorios de un hospital general. *Rev Med Hered* 2015;26:167-172.
15. Sarabia B, Can AR, Guerrero JG. Identificación de factores de riesgo de la diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 30 a 60 Años de edad en la comunidad de Isla Aguada, Municipio de Ciudad del Carmen, Campeche. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* 2015;5:1-15.
16. Lovera MN, Castillo MS, Malarczuc C, et al. Incidencia de diabetes mellitus tipo 2 y factores de riesgo en una cohorte de trabajadores de salud. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2014;48:45-52
17. Llorente Y, Miguel PE, Rivas D, et al. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. *Revista Cubana de Endocrinología* 2016;27:123-133
18. Rivas EM, Zerquera G, Hernandez C, et al. Manejo práctico del paciente con diabetes mellitus en la atención primaria de salud. *Revista Finlay* 2017;1:27-38.

19. Reyes FA, Pérez ML, Alfonso E, et al. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. CCM 2016;20:98-121.
20. Mediavilla JJ. Guías en el manejo de la diabetes mellitus tipo 2. Semergen 2014;40:11-18
21. Jane E, Manson J. Management of type 2 Diabetes in 2017. JAMA 2017:1-2
22. Díaz R, Casas S. Lipodistrofias en diabéticos insulino dependientes de una zona básica de salud. Revista de SEAPA 2016;4:23-29
23. Wondifram H. Classification, pathophysiology, diagnosis and management of Diabetes mellitus. Baynes J Diabetes Metab 2015;6:1-9.
24. Jay S, Bakris G, Bonifacio E, et al. Differentiation of diabetes by pathophysiology, natural history and prognosis. Diabetes Publish 2016:1-15
25. González C. Actualización en el manejo de prediabetes y diabetes tipo 2. Medicina de familiares 2015;38:140-149
26. Ayala Y, Acosta M, Zapata L. Control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Soc Peru Med Interna 2013;26:68-70
27. Ramírez LA, Palencia J, Castro MG. Revisión de las guías de tratamiento farmacológico de diabetes mellitus tipo 2 y opinión en Centroamérica. Med Int Méx 2015; 31:733-748.
28. Orozco D, Mata M. Abordaje de la adherencia en diabetes mellitus tipo 2: situación actual y propuesta de posibles soluciones. Aten Primaria. 2016; 48(6):406-420
29. Lindstrom J, Tuomilehto J. The Diabetes Risk Score. Diabetes Care 2003; 23:725-731.
30. Lindstrom J, Tuomilehto J. Determinants for the Effectiveness of Lifestyle Intervention in the Finnish Diabetes Prevention Study. Diabetes Care 2008;31:857-862.
31. García L, Torales J, Giménez MB, et al. El riesgo de los que cuidan el riesgo: FINDRISK en personal de blanco. Rev. Virtual Soc. Parag. Med. Int. 2016; 3:71-76
32. Gagliardino JJ, Etchegoyen G, Bourgeois M, et al. Prevención primaria de diabetes tipo 2 en Argentina: estudio piloto en la provincia de Buenos Aires. Rev Argent Endocrinol Metab 2016;53:135-141
33. Araujo PJ. Riesgo de diabetes tipo 2 en un grupo de personas no diabéticas. Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria 2014;7:6-14.
34. García H, Genestier CN. Frequency of diabetes, impaired fasting glucose, and glucose intolerance in high- risk groups identified by a FINDRISC survey in Puebla City, México 2012;5:403-406.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud 2104 con número de registro 17 CI 21 114 137 ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 21
CEI 005 2017102.
U MED FAMILIAR NUM 6

FECHA Jueves, 07 de junio de 2018.

**M.C. ITZEL GUTIERREZ GABRIEL
PRESENTE**


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

"INCIDENCIA ACUMULADA EN EL RIESGO A DESAROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2, SEGUIMIENTO EN UNA UNIDAD DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN"

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de 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 **AUTORIZADO**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-2104-009

ATENTAMENTE


DR. JOSE DOMINGUEZ NARANJOS
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2104

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



GOBIERNO DE
MÉXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 6
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD



PUEBLA, PUEBLA, A 02 DE agosto DEL 2019

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES:

Dra. Akihiki Mizuki González López

Dra. Itzel Gutiérrez Gabriel

DE LA TESIS TITULADA:

"Incidencia acumulada en el riesgo a desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, seguimiento en una unidad de primer nivel de atención"

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE:

Dra. Nathalie Aguilar Márquez

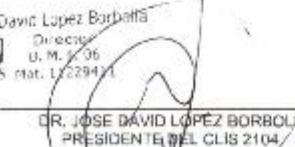
DE LA ESPECIALIDAD DE **MEDICINA FAMILIAR**

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTÍFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCS
CON NUMERO DE REGISTRO NACIONAL: R-2018-2101-009

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN


Dra. Akihiki Mizuki González López
(NOMBRE, FIRMA)


Dra. Itzel Gutiérrez Gabriel
MEDICINA FAMILIAR
MAT. 95226979
(NOMBRE, FIRMA)

Dr. Jose David Lopez Borbolla
Director
U. M. 2106
IMSS mat. 1229471

DR. JOSE DAVID LÓPEZ BORBOLLA
PRESIDENTE DEL CLIS 2104


DR. EDUARDO VÁZQUEZ CRUZ
SECRETARIO DEL CLIS 2104