



UNIVERSIDAD VERACRUZANA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN VERACRUZ NORTE  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 73  
POZA RICA, VERACRUZ



## **TESIS**

# **RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN CON EL SEDENTARISMO LABORAL EN TRABAJADORES DE LA UMF NO. 73**

PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

### **PRESENTA:**

**DRA. MAGALY ANDON MENDIOLA**

MATRICULA 97310876

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR UMF 73

CORREO: magiee\_4@hotmail.com

TELÉFONO 7351152794

### **ASESOR METODOLOGICO**

**DR. ANDRÉS ALVARADO PÉREZ**

MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

MATRICULA IMSS 99316485 UMF 73

CORREO: andaljl@hotmail.com

TEL. 01782 82 3 5183 Ext. 1113

SEDE DEL ESTUDIO UMF No 73 POZA RICA VERACRUZ  
Domicilio: Central Poniente No. 601 Colonia Laredo. CP 93260 Poza Rica, Ver.

POZA RICA VER. FEBRERO 2020

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a mis padres, hermana y abuelos, por todo su apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la vida por esta experiencia maravillosa de poder realizar mis estudios de posgrado y poderla concluir satisfactoriamente.

A mis padres que siempre me impulsan a realizar mis proyectos y motivan para llegar a la meta, para ellos jamás hay un imposible.

A mi abuelita que siempre ora por mí, por mis compañeros y maestros, por ella que da amor incondicional. También a mi abuelito, él que tanto me quiso, a él le dedico mis logros, a ti abuelito que no lograste verme terminar.

A ti hermanita que siempre estas al pendiente de mí, gracias por tu apoyo incondicional, por cuidarme tanto, gracias por el apoyo moral y económico.

Les agradezco a mis tías y primos por todos esos ánimos de seguir adelante, por siempre desear lo mejor, por todas esas lindas distracciones y buenos ratos de convivencia.

Gracias a mis amigas de residencia, casi hermanas, por ese apoyo y por su compañía. ¡Gracias a ti Martha y Leslie por hacerme parte de su vida y por ser compañeras de viaje!

## INDICE

RESUMEN .....	1
INTRODUCCIÓN .....	3
MARCO TEÓRICO .....	5
DEFINICIONES .....	5
ANTECEDENTES .....	6
MATERIAL Y MÉTODOS .....	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
OBJETIVOS .....	15
METODOLOGIA .....	16
PROGRAMA DE TRABAJO.....	17
CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	18
CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES.....	19
ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	22
RESULTADOS.....	22
DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIÓN .....	31
RECOMENDACIONES.....	33
BIBLIOGRAFIA .....	34
ANEXOS .....	37
OFICIO AUTORIZACION DE IMPRESIÓN.....	42
OFICIO NO INCONVENIENCIA .....	43
REGISTRO SIRELCIS.....	44

## RESUMEN

### RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN CON EL SEDENTARISMO LABORAL EN TRABAJADORES DE LA UMF NO. 73.

Andon Mendiola M.\*, Alvarado Pérez A. \*\*

\* Residente de Medicina Familiar, \*\* Asesor Metodológico Especialista en Medicina Familiar

**INTRODUCCION:** La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad no transmisible, crónica degenerativa, con alta tasa de mortalidad, a nivel global se encuentra en cuarto lugar y a nivel nacional en segundo lugar, por debajo de enfermedades del corazón. Se estima que el 8.2% de la población mexicana entre 20 y 69 años padece diabetes. Los principales factores de riesgo que se han descrito para debutar con DM2 son modificables y no modificables; dentro de los primeros encontramos el sedentarismo, alimentación rica en grasa y carbohidratos, sobrepeso y obesidad, hipertensión arterial, hipertrigliceridemia; y en los segundos están los antecedentes familiares de DM2, la edad avanzada y la raza o etnia. La inactividad física es un problema de salud pública mundial, al menos un 60% de la población no realiza actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud. En el entorno laboral poco han favorecido la actividad física, como la desaparición paulatina de los oficios manuales y la proliferación de trabajos donde la tónica general es pasar ocho horas diarias, o más, sentado frente a una pantalla. Se ha concluido que el permanecer sentado de manera prolongada puede incrementar hasta 112% el riesgo de diabetes tipo 2.

**OBJETIVO:** Determinar el riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con el sedentarismo laboral en trabajadores de la UMF No. 73

**MATERIAL Y METODOS:** Tipo de diseño transversal, observacional, descriptivo y prospectivo. Se tomará una muestra de 156 trabajadores IMSS a los que se les otorgará el consentimiento informado para participar en el estudio, con edad comprendida de 20

a 64 años de edad, las encuestas que se aplicarán son las de Findrisc y el test diabetes Risk Score (type2); así como detectar las horas de sedestación que pasa cada uno durante su jornada laboral. El análisis estadístico estará basado en estadística descriptiva.

**RESULTADOS:** 20% de los trabajadores tuvo un riesgo bajo, 40% un riesgo ligeramente elevado, 26% riesgo moderado, 13% riesgo alto y el 1 % tuvo riesgo muy alto. El 72.44% de los trabajadores pasa más de 4 horas sentados durante su jornada laboral. 51% presenta sobrepeso y el 29% obesidad. 68% presenta inactividad física y el 33.30% no consume frutas y verduras.

**CONCLUSIONES:** los trabajadores de la unidad de medicina familiar No. 73 de Poza Rica Veracruz presentan un riesgo ligeramente elevado para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años en un 40%. Se comprobó un alto nivel de sedentarismo.

**PALABRAS CLAVE:** diabetes mellitus, índice de masa corporal y sedentarismo.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad no transmisible, crónica degenerativa, con alta tasa de mortalidad, a nivel global se encuentra en cuarto lugar y a nivel nacional en segundo lugar, por debajo de enfermedades del corazón. Si observamos los grupos de edad en México, la tasa de mortalidad en personas de 35 a 44 años de edad la DM2 se posiciona en sexto lugar; en el grupo de 45 a 64 años es la primera causa; y en mayores de 65 años el segundo lugar. Esta enfermedad es un gran problema para la salud y para la economía del país, ya que el grupo de la población activa está enfermando y muriendo por esta patología. <sup>1,2</sup>

Según el boletín de cierre anual 2018 de vigilancia epidemiológica refiere que su prevalencia ha tenido un incremento sostenido, pasando de 4.7% en 1980 a 8.5% en 2014 a nivel global. En 2015, se estimó que el costo global derivado de la atención de la diabetes fue de 1.31 billones de dólares, lo que constituyó el 1.8% del Producto Interno Bruto (PIB) global. La región con los mayores gastos derivados de la atención de la enfermedad fue América del Norte, incluyendo México. <sup>3</sup>

La DM2 se consideró inicialmente una enfermedad de "inicio en el adulto", siendo la obesidad el principal factor de riesgo fenotípico. Ahora se caracteriza como una enfermedad de "*dos golpes*", donde los efectos de la resistencia a la insulina en el tejido muscular se ven exacerbados por la incapacidad de las células beta pancreáticas para suministrar insulina adecuada para compensarla. La transición nutricional global, que abarca cambios importantes en la forma en que se producen, distribuye y consumen los alimentos, se asocia con un rápido aumento en la prevalencia de la obesidad, pero las implicaciones para la diabetes difieren entre las poblaciones. <sup>4</sup>

Se ha establecido que los principales factores de riesgo a los que están expuestos los individuos para debutar con DM2 son: dentro de los factores modificables se encuentra el sedentarismo, alimentación rica en grasa y carbohidratos, sobrepeso y obesidad, hipertensión arterial, Hipertrigliceridemia; y de los factores no modificables están los antecedentes familiares de DM2, la edad avanzada y la raza o etnia. <sup>5, 6</sup>

La guía de práctica clínica (GPC) IMSS-718-14 para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención, recomienda utilizar el cuestionario FINDRISC como herramienta de tamizaje para la detección de riesgo de Diabetes, sobre todo en pacientes con múltiples factores de riesgo. El test es una herramienta útil para detectar pacientes con alto riesgo de desarrollar diabetes, sobre todo en aquellos con un puntaje >9 y una glucosa en ayuno > 100 mg/dL. <sup>(1)</sup>

Griffin desarrolló la escala diabetes Risk Score (type2) para identificar a pacientes con riesgo a desarrollar diabetes, con esto se detecta y se inicia el manejo temprano de la diabetes y las anomalías metabólicas relacionadas pueden retrasarse. Al final se obtiene una puntuación simple, utilizando solo los datos que se recopilan rutinariamente en la práctica clínica, esta puntuación podría contribuir a una detección temprana eficiente mediante la búsqueda de casos o el cribado dirigido. <sup>7</sup>

Hay evidencia sólida que muestra que las personas más activas tienen tasas más bajas de todas las causas de mortalidad, enfermedad cardiovascular, enfermedad metabólica, cáncer de colon, cáncer de mama y depresión, con beneficios adicionales para la salud ósea a través de las actividades que soportan peso y ejercen resistencia. Cualquier nivel de aumento de la actividad física es beneficioso. <sup>8</sup>

## MARCO TEÓRICO

### DEFINICIONES

Prediabetes: situación metabólica que incrementa el riesgo de DM2, las cuales son: glucosa basal en ayuno entre 100 y 125 mg/dl (glucemia basal alterada); tolerancia oral a la glucosa a las 2 horas entre 140 y 199 mg/dl (intolerancia a la glucosa); o una HbA1c entre 5.7 y 6.4 %.<sup>9</sup>

Índice de Masa Corporal (IMC): indicador antropométrico del estado de nutrición que se obtiene dividiendo el peso corporal en kilogramos, dividido entre su talla en metros elevada al cuadrado (kg/m<sup>2</sup>). Permite determinar peso bajo, peso normal, sobrepeso y obesidad. <sup>8</sup>

Hipertensión arterial sistémica (HAS): es un aumento de la resistencia vascular debido a vasoconstricción arteriolar e hipertrofia de la pared vascular que conduce a elevación de la presión arterial sistémica mayor o igual a 140/90mmhg. <sup>(10)</sup>

Diabetes mellitus tipo 2: La asociación americana de diabetes en su última actualización sostiene que para el diagnóstico de la DM2 se usa uno de los siguientes criterios: hemoglobina glucosilada (HbA1c)  $\geq$  6.5 %, glucemia basal en ayuno (GB)  $\geq$  126 mg/dl, glucemia a las 2 horas de una prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 gr de glucosa  $\geq$  200 mg/dl, dejando claro que no existe una prueba superior a otra y que cada una de ellas no detecta DM en los mismos individuos. Todas ellas deben ser repetidas en 2 ocasiones, salvo cuando existan signos inequívocos de DM2 en cuyo caso una glucemia al azar  $\geq$  200 mg/dl, es suficiente.<sup>9</sup>

Actividad física: la OMS la define como "cualquier movimiento corporal realizado por los músculos esqueléticos que gastan energía". Requiere una cantidad moderada de esfuerzo y acelera notablemente la frecuencia cardíaca," provocando taquicardia, aceleración de la respiración y sensación de calor, y requiere 3 a 6 veces la tasa metabólica en reposo. Mientras que el ejercicio es la "actividad física que tiene como objetivo principal mejorar o mantener la condición física o el rendimiento". <sup>11</sup>

Escala FINDRISC: es un instrumento de cribaje inicialmente diseñado para valorar el riesgo individual de desarrollar DM2 en el plazo de 10 años. Las principales variables



que se relacionan con el riesgo de desarrollar DM en esta escala son: edad, IMC, el perímetro de la cintura, hipertensión arterial con tratamiento farmacológico y los antecedentes personales de glucemia elevada.<sup>1</sup>

## **ANTECEDENTES**

Las epidemias mundiales de obesidad y diabetes que emergen rápidamente (un vínculo denominado “diabesidad”) están estrechamente asociadas con el desarrollo económico y la transición nutricional, un término que se refiere a los cambios en las dietas humanas que se han producido en las últimas décadas, asociados con cambios en cómo se producen, distribuyen y consumen los alimentos. Muchos componentes de la transición nutricional ahora se conceptualizan como el “nicho obesogénico”, que abarca dietas poco saludables, comportamiento sedentario, sueño perturbado y muchas presiones relacionadas que emanan del entorno más amplio. Un modelo conceptual simple trata el riesgo de diabetes como la función de dos rasgos que interactúan: capacidad metabólica”, que promueve la homeostasis de la glucosa; y carga metabólica”, que desafía la homeostasis de la glucosa. La variabilidad de la población en la prevalencia de diabetes es consistente con este modelo conceptual, lo que indica que el efecto de la obesidad varía según la etnia. <sup>4</sup>

La NOM para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad, refiere que estas dos son condiciones que se relacionan con la susceptibilidad genética, con trastornos psicológicos, sociales y metabólicos; que incrementan el riesgo para desarrollar comorbilidades como: hipertensión arterial, DM2 enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, entre otras. La población adulta mayor de 20 años de edad la prevalencia de ambas enfermedades pasó del 71.2% en 2012 al 72.5 en 2016. En mujeres adultas se observó un aumento en la prevalencia del 75.6%, siendo mayor que en hombres del 69.4%. Por tal motivo la combinación de estas enfermedades requiere con manejo integral, incluyendo el manejo médico, nutricio, psicológico, de rehabilitación, de actividad física y, en su caso quirúrgico, orientado a lograr un cambio en el estilo de vida.<sup>8</sup>

Se recomienda utilizar el cálculo del IMC como una estimación práctica para clasificar a los adultos con bajo peso, sobrepeso u obesidad. Se recomienda medir además la circunferencia de cintura en aquellos pacientes con un IMC entre 25 y 35 kg/m<sup>2</sup> porque la adiposidad abdominal y sus riesgos asociados podrían no ser capturados en este rango de IMC. La medición en pacientes con un IMC > 35 kg/m<sup>2</sup> es innecesaria. Para medir la circunferencia abdominal se tiene que localizar la parte superior del hueso de la cadera y la parte superior de la cresta iliaca derecha. Colocar la cinta métrica en plano horizontal alrededor del abdomen al nivel de la cresta iliaca. La medición se hará al final de una espiración normal. <sup>12</sup>

El sobrepeso y la obesidad pueden reducirse al crear entornos y comunidades favorables que permitan influir en las elecciones de las personas, de modo que la opción más sencilla sea la más saludable en materia de alimentos y actividad física periódica. En el plano individual, las personas pueden limitar la ingesta energética procedente de la cantidad de grasa total y azúcares, aumentar el consumo de frutas y verduras, así como cereales, legumbres y frutos secos, realizar actividad física periódica 60 minutos diarios para jóvenes y 150 minutos para los adultos. <sup>13</sup>

Por su parte la OMS recomienda en niños y adultos reducir la ingesta de azúcares libres a menos del 10 % de la ingesta calórica total, y de ser posible a menos del 5%. <sup>14</sup>

En pacientes con sobrepeso y obesidad se sugiere elegir un patrón dietético de alimentos saludables, como la dieta DASH (por sus siglas en inglés Dietary Approaches to Stop Hypertension) o la dieta mediterránea, más que enfocarse en un nutriente específico, para la disminución de peso corporal en pacientes adultos. Se recomienda la dieta mediterránea en pacientes adultos con factores de riesgo cardiovascular y de diabetes y la tipo DASH en aquellos paciente que padecen hipertensión arterial. <sup>12</sup>

La Dra. Rodríguez Veintimilla, médica nutrióloga, destaca que las enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes, cáncer, hipertensión arterial, entre otras, ocasionan el fallecimiento del 71 % de personas cada año en el mundo. 4.1 millones de muertes anuales se atribuyen a una ingesta excesiva de sal/sodio y 1.6 millones de muertes anuales pueden atribuirse a actividad física insuficiente. En la obesidad, los

seres humanos se alimentan con dieta rica en sal, azúcar, grasas saturadas y megaporciones que conducen a un estado inflamatorio crónico que desencadena en una de las enfermedades mencionadas. <sup>15</sup>

La importancia de una dieta saludable se basa tanto en el índice glucémico (IG) como la carga glucémica (CG), quienes determinan en qué proporción los alimentos que contienen carbohidratos incrementan el nivel de glucosa en sangre. La CG se obtiene multiplicando el IG de un alimento por la cantidad de azúcares en gramos de una ración y el resultado se divide entre 100, se considera una CG alta cuando es mayor a 20, media entre 11 y 19, y baja menor a 10. Aquí la importancia de que los alimentos que se venden para el consumo humano deberían indicar en su etiqueta cuál es su IG y su CG. <sup>6</sup>

La Asociación Americana de Diabetes ha propuesto el método del plato, para controlar de manera efectiva los niveles de glucosa y para perder peso. Este consiste en cambiar el tamaño de las porciones de los alimentos deseados. Se dividirá un plato en 2 partes iguales y luego, una de las partes se volverá a dividir en partes iguales, posteriormente la sección más grande se llenará de vegetales sin almidón; en una de las secciones pequeñas se añaden granos y almidón; y el restante se agregará proteína. Se puede añadir fruta, y complementa con agua, café o té sin azúcar. <sup>16</sup>

La NOM para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial recomienda una dieta baja en sal, y moderación en el consumo de alimentos de origen animal, colesterol, grasas saturadas y azúcares simples, para la prevención de otras enfermedades crónicas no transmisibles, como diabetes, afecciones cardiovasculares y diversas formas de cáncer. También promueve la adopción de hábitos saludables, como la práctica de actividad física y una alimentación saludable, principalmente entre las personas con exceso de peso, falta de actividad física, consumo excesivo de sodio y alcohol, ingesta insuficiente de potasio. <sup>17</sup>

El artículo de salud y cultura alimentaria en México concluye que los efectos de la globalización, como la preferencia de los alimentos industrializados en lugar de étnicos tradicionales y la migración del campo a la ciudad, han propiciado un cambio drástico

en el estilo de vida de la población, favoreciendo la transición epidemiológica. Contrariamente a lo que se pensaba la dieta promedio mexicana es equilibrada y saludable, haciendo mención específica al maíz, chile y frijol. <sup>18</sup>

La inactividad física es un problema de salud pública mundial, al menos un 60% de la población no realiza actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud. Las causas son la superpoblación, aumento de la pobreza, aumento de la criminalidad, gran densidad del tráfico, mala calidad del aire e inexistencia de parques, áreas deportivas y recreativas. <sup>19</sup>

Cada vez hay más evidencia que muestra que las condiciones sociales actuales promueven el sedentarismo crónico (por ejemplo, estar sentado durante un tiempo prolongado). Esta inactividad relativa junto con una nutrición poco saludable es metabólicamente tóxica: distorsionan la composición corporal (predominio adipocitos sobre músculo) son una novedad en la evolución y perjudican la glucorregulación, ocasionando resistencia a la insulina. <sup>20</sup>

Algunos autores definen el sedentarismo a quienes gastan en actividades de tiempo libre menos de 10% de la energía empleada en la actividad física diaria. La conducta sedentaria también es definida como toda actividad con un gasto energético pobre que incluye permanecer sentado o en cualquier postura similar. Se ha concluido que el permanecer sentado de manera prolongada puede incrementar hasta 112% el riesgo de diabetes tipo 2 y en un 147% el riesgo de enfermedad cardíaca. <sup>21</sup>

Un gran estudio de cohorte halló que las personas que realizan solo 15 minutos de actividad física de intensidad moderada al día tienen 3 años más de expectativa de vida que aquellos que están inactivos. Las guías del Reino Unido y la OMS recomiendan que los adultos realicen 150 minutos de actividad física de intensidad moderada por semana, en períodos de al menos de 10 minutos de duración, con actividades de fortalecimiento muscular en al menos 2 días. Hay evidencia de que si esta actividad se extiende a lo largo de la semana, con 30 minutos de actividad física en al menos 5 días, el beneficio es mayor. Incluso en individuos suficientemente activos, el tiempo diario de

sedentarismo es un factor de riesgo independiente para todas las causas de mortalidad, enfermedad cardiovascular y diabetes. <sup>8</sup>

La población ha sido informada hasta el hartazgo de que el ejercicio y el control del peso son esenciales para prevenir la DM2, pero no se le ha proporcionado una información comprensible que lo convenza de que existe una relación entre estos factores y la base biológica de la DM2. El entrenamiento de la fuerza mejora la sensibilidad a la insulina, principalmente por el aumento de la masa muscular con menos efecto, o ninguno, sobre la masa grasa corporal, y con un modesto efecto sobre el metabolismo muscular. Por otra parte, los ejercicios de resistencia tienden a aumentar la sensibilidad a la insulina, principalmente por la regulación positiva de la actividad metabólica muscular. El entrenamiento aeróbico moderado tiene poco impacto en la composición corporal pero los ejercicios de resistencia más intensos tienden a reducir la masa grasa corporal y pueden aumentar la masa muscular de las piernas. <sup>20</sup>

La OMS publicó pautas sobre la actividad física en niños menores de 5 años, donde el objetivo es mejorar la actividad física, reducir el tiempo de sedentarismo y asegurar la calidad del sueño, de esta manera se prevé la obesidad y las enfermedades asociadas más adelante en la vida. Las recomendaciones son las siguientes: niños de 1 a 2 años deben pasar al menos 180 minutos al día en una variedad de tipos de actividad física, a lo largo del día; niños de 3 a 4 años también deben pasar al menos 180 minutos activos, de los cuales 60 minutos deben ser de intensidad moderada a vigorosa; menores de 1 año deben estar físicamente activos, varias veces al día a través de juego interactivos en el piso. <sup>22</sup>

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012 informó la prevalencia de inactividad física en persona de 10 a 14 años, 15 a 18 años y adultos (20 a 69 años) la cual corresponde al 58.6%, 59% y 47.3% respectivamente; también hace una comparación de la actividad física que se tenía en 2006 con la actual, la cual pasó del 82.3% al 72.3%. <sup>23</sup>

Recientemente ha tenido auge el sedentarismo laboral, se han publicado varios artículos sobre el tema, también han propuesto una guía para luchar contra este, la cual menciona que los cambios en el entorno laboral poco han favorecido la actividad física, como la desaparición paulatina de los oficios manuales y la proliferación de trabajos donde la tónica general es pasar ocho horas diarias, o más, sentado frente a una pantalla, en 1960 el gasto de energía en el entorno laboral en 175Kcal diarias, esto representa una reducción del 20% de la actividad física, de seguir esta tendencia en 2030 la pérdida llegará a un 35%. . Las personas que pasan más tiempo sentados tienen, aproximadamente el doble de riesgo de desarrollar DM2 o alguna enfermedad cardiovascular, un 13% de padecer cáncer y un 17% más de mortalidad prematura. Las instrucciones que se dan es pasar al menos dos horas al día levantado y caminando ligeramente y para alternar ese estar de pie con estar sentado, se hace hincapié en la importancia del entorno y del mobiliario. <sup>24</sup>

Morris y Paffernbager estudiaron la actividad física en choferes y oficinistas, donde el riesgo relativo de infarto agudo en los trabajadores que gastaban menos de 8500 Kcal/semana dando lugar a sedentarismo en el trabajo y su efecto en la salud. <sup>21</sup>

Se evaluaron los datos de dos estudios, la población analizada comprendió a individuos mayores de 20 años (n = 65 229) de los cuales el 43% (n = 28 051) completó el período de análisis de 11 años. A partir de las observaciones realizadas, se pudo determinar que en el período de estudio transcurrido 7.8 % individuos presentaron DM2. En participantes del mismo sexo y similar nivel cultural y edad, se pudo determinar que permanecer sentado durante un tiempo diario promedio  $\geq 8$  h se correlacionaba con un aumento del 17% en la propensión a experimentar DM2, respecto de los individuos cuyo tiempo diario promedio era  $\leq 4$  horas. No obstante, fue el IMC el parámetro con mayor efecto en la disminución observada; es decir que el IMC afectó de forma significativa la correlación entre la propensión a experimentar DM2 y el tiempo diario promedio que se permanece sentado. Por otra parte, el efecto de la actividad física en dicha asociación dependió de su intensidad. En individuos que efectuaban actividades físicas de bajo impacto, se observó un aumento en la propensión del 26% y 30% si

permanecían sentados un intervalo diario promedio de 5 a 7 h o  $\geq 8$  h, respectivamente (valor de referencia: individuos cuyo tiempo diario promedio era  $\leq 4$  h).<sup>25</sup>

Dentro del marco normativo del riesgo laboral en México encontramos que: la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos en el artículo 123 rige que el patrón estará obligado a observar los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento; la Ley Federal del Trabajo de México los artículos 132, 473 y 475 explica los riesgos de trabajo, que son accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo a su trabajo; la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su artículo 40 marca la pauta sobre los cambios propuestos de acuerdo de las necesidades y cambios en los accidentes y enfermedades laborales, tal cual es el caso del sedentarismo.<sup>21</sup>

En América latina se han realizado estudios de factores de riesgo para desarrollar DM2. Uno de ellos es Ecuador con un estudio donde estima el factor de riesgo modificable y no modificable de DM2, encontrando edad promedio de 41 a 45 años de edad, factor hereditario materno, grasa androide, IMC elevado, actividad física escasa y alimentación rica en carbohidratos.<sup>5</sup>

En Chile se encontró que la edad promedio a desarrollar DM2 fue mayor a 45 años, sexo femenino y antecedentes familiares; dentro de los factores modificables hipertensión arterial, sobrepeso, obesidad, obesidad central, inactividad física y alto nivel de sedentarismo (mayor a 4 horas al día).<sup>26</sup>

Cuba realizó un estudio compuesto por 2 grupos, el primero con 100 pacientes diabéticos y el segundo con 100 personas no diabéticas; se encontró en los diabéticos valores más altos de edad, de IMC, TA, colesterol total, LDL que los sujetos del grupo control; en el segundo grupo los factores de riesgo independientes fueron antecedentes familiares y síndrome metabólico ambos con intervalo de confianza del 95%.<sup>26</sup>

En Brasil se estudió a 702 universitarios de 20 a 24 años de edad, se encontró que el sedentarismo prevaleció en mujeres 77.6%, el sobrepeso y obesidad prevaleció en hombres, la obesidad abdominal fue similar en ambos sexos, dentro de los factores de

riesgo también se encontró obesidad central, glucosa plasmática en ayunas elevada e hipertensión arterial. <sup>27</sup>

A nivel nacional, en Campeche identificaron los factores de riesgo para desarrollar la enfermedad en adultos de 30 a 60 años de edad, el estudio se le realizó a 213 personas, edad promedio a desarrollar DM2 fue de 50.64 años, obesidad en un 61.5%, dislipidemia 41.3 %. <sup>28</sup>

En la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, se realizó una encuesta a estudiantes de enfermería, se reportó que el 50.7% tiene herencia de primera línea, 52.7 % tiene sobrepeso, 40.7% con sedentarismo, 18% consume alcohol y tabaco, se concluye que el 56.7 tiene un alto riesgo de padecer DM2. <sup>29</sup>

En la consulta externa del Instituto nacional de Enfermedades respiratorias (INER) se realizó un estudio metabólico, aplicado a 72 familiares de pacientes con el diagnóstico de DM2, objetivo era evaluar la prevalencia de SM. En los resultados se encontró edad media de 47.1 años, el 78% tuvo sobrepeso u obesidad; otros componentes del SM más frecuentes encontrados fueron Hipertrigliceridemia y colesterol HDL bajo. La prevalencia del SM fue de 16 a 34 %, concluyendo que la población es de alto riesgo para enfermedades cardiovasculares y metabólicas. <sup>30</sup>

En el Estado de Veracruz se encuentra un estudio donde se miden los factores de riesgo para DM2, realizado en un consultorio de la UMF No. 32 Minatitlán, en 2009, se aplicó un cuestionario a 200 derechohabientes. Se encontró que el 54.5% tienen 8 horas de trabajo, 58.5% tienen obesidad, 21% sobrepeso, 61% herencia de primera línea para DM2 y 14.5 % de segunda línea. Se concluyó que el 50 % de los pacientes encuestados tienen factores de riesgo modificables. <sup>(29)</sup>

Aquellos pacientes que en la escala de FINDRISC tengan un Score de riesgo intermedio o bajo se les ofrece consejería breve respecto a: Los riesgos de desarrollar diabetes; los beneficios de un estilo de vida saludable; y la modificación de factores de riesgo. Y los que presenten un Score de alto riesgo, realizar un examen de sangre tendrá la opción de escoger entre glucosa plasmática en ayuno (GPA) o hemoglobina glucosilada (HbA1c), según el resultado lo clasificará de la siguiente manera: Riesgo



Moderado GPA <100 mg/dL o HbA1c < 6 y se recomienda discutir los riesgos de desarrollar diabetes, ayudar a modificar factores de riesgo individuales y reevaluar riesgo al menos cada 3 años; riesgo alto GPA 100 a 125 mg/ dL o HbA1c 6 a 6.4% y el plan es ofrecer programa intensivo de cambios en estilo de vida para: incrementar actividad física, lograr y mantener pérdida de peso, incrementar fibra en dieta, reducir ingesta de grasa, particularmente saturada, y reevaluar peso e IMC y ofrecer examen de sangre al menos una vez al año; y DM2 probable GPA > 126 mg/dL ó HbA1c > 6.5%, se debe de confirmar o rechazar la presencia de diabetes con una segunda muestra de sangre, si se confirma se ingresa como paciente con DM2 y si se descarta realizar las medidas preventivas de un riesgo alto. <sup>1</sup>

Griffin y colaboradores en escala diabetes Risk Score (type2) realizaron un estudio con una muestra poblacional de 1077 personas, de 40 a 64 años, sin diabetes conocida, en una sola consulta, se sometieron a una evaluación clínica que incluyó una prueba oral de tolerancia a la glucosa. En un estudio separado de 12 meses, 41 prácticas en el sur de Inglaterra reportaron detalles clínicos de pacientes de 40 a 64 años con diabetes tipo 2 recién diagnosticada. Una población nacional se creó mediante la selección aleatoria y la agrupación de la mitad de cada conjunto de datos. Los datos se introdujeron en un modelo de regresión para producir una fórmula que predijera el riesgo de diabetes. El rendimiento de esta puntuación de riesgo en la detección de diabetes se probó en una muestra independiente, seleccionada aleatoriamente, basada en la población. Se concluyó que la edad, género, índice de masa corporal, esteroides y medicamentos antihipertensivos, y la historia familia y de tabaquismo eran los factores más importantes. En la población de prueba tuvo una especificidad del 72%, la sensibilidad de la puntuación fue del 77% y la relación de probabilidad 2,76. <sup>7</sup>

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónico-degenerativa, primer lugar como enfermedad no transmisible; con alta tasa de mortalidad, a nivel global se posiciona en el cuarto lugar, a nivel nacional en el segundo lugar, y en el grupo etario de 45 a 64 años es la primera causa. La población productiva ha cambiado su estilo de vida con dietas insanas e inactividad física sumándose jornadas laborales con varias horas de sedestación, afectando la salud y la calidad de vida de los trabajadores, ocasionando ausentismo laboral y complicaciones prematuras. Por lo que mi pregunta de investigación es:

¿Cuál es el riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con el sedentarismo laboral en trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No 73?

### **OBJETIVOS**

#### **OBJETIVOS GENERALES**

Determinar el riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con el sedentarismo laboral en trabajadores de la UMF No. 73?

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Para cumplir con el objetivo general es necesario ejecutar los siguientes objetivos específicos:

- Calcular el porcentaje de trabajadores que tienen el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipos 2, mediante las escalas de Findrisc y diabetes risk score (type2).
- Identificar las horas de sedestación que existen en los trabajadores de la unidad de medicina familiar No. 73 y su relación para desarrollar Diabetes.

## METODOLOGIA

- a) **Tipo de diseño:** Transversal, observacional, descriptivo y prospectivo.
- b) **Lugar:** Se realizará en la Unidad de medicina Familiar No.73.de Poza Rica Veracruz.
- c) **Tiempo:** Se realizará en el periodo comprendido de marzo del 2017 a febrero del 2020.
- d) **Población:** 261 trabajadores de base, 02 y 08 adscritos a la UMF No. 73, ambos sexos en edad comprendida de 20 a 64 años.
- e) **Muestra:** Se obtuvo una muestra de 156 trabajadores adscritos a la unidad de medicina familiar No. 73 que se encuentran en el censo de trabajadores en recursos humanos. Teniéndose un IC del 95%, límite de confianza de  $p < 0.05$ .
- f) **Muestreo:** No probabilístico por conveniencia.

### Tamaño de muestra:

#### Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	261
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50% +/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

#### Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	156
80%	102
90%	134
97%	169
99%	188
99.9%	211
99.99%	223

#### Ecuación

$$\text{Tamaño de la muestra } n = \frac{[EDFF * N * p(1-p)]}{[(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]}$$

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor

## PROGRAMA DE TRABAJO

Una vez aceptado el proyecto de investigación por el Comité Local de Investigación se procedió a la búsqueda de los pacientes a entrevistar. Bajo previa autorización de jefatura de enseñanza y de dirección médica, se solicitó a recursos humanos el censo de trabajadores con el que cuenta nuestra unidad. Cada trabajador firmó el consentimiento informado para participar en la encuesta donde se le explicó brevemente sobre el objetivo del proyecto de investigación. Se aplicaron las escalas a todos aquellos que cumplieron los criterios de selección, las escalas que se aplicaron fueron las de FINDRISC y diabetes Risk Score (type2). Se consideró a todos los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 73, a los que se incluyó: médicos, residentes de medicina familiar, enfermeras, trabajadoras sociales, psicólogos, estomatólogos, asistentes médicas, asistentes de farmacia, servicios básicos, administrativos y cuerpo directivo.

Los participantes contestaron cada uno de los ítems que solicitó la hoja de recolección de datos, la cual engloba ambas escalas. Cada uno de los ítems tiene una puntuación; en la de Findrisc se sumaron y según el número que se obtenga se correlacionará con la tabla de porcentajes, para así obtener el riesgo a padecer diabetes en 10 años y se clasificaron como pacientes con nivel de riesgo bajo, ligeramente elevado, moderado, alto y muy alto; y en la escala Diabetes Risk Score (type2) su puntuación se sustituye en la siguiente fórmula:

$$T = 6.322 - \text{sexo} - \text{medicamentos para hipertensión} - \text{esteroides} (0.063 \times \text{edad}) \\ - \text{imc} - \text{antecedentes familiares de DM2} - \text{tabaquismo}.$$

$$\text{Riesgo} = \frac{100}{1 + T}$$

De esta manera se obtuvo el porcentaje de la segunda escala. Se compararon ambas y se relacionan con las horas de sedestación que pasan los trabajadores durante sus horas laborables. Se vació la información en un concentrado o base de datos en el programa Excel, una vez concluida la recolección de los datos se procedió al análisis estadístico donde se obtuvo medias, medianas, modas, con esto se realizaron tablas de frecuencia y gráficos.

Para concluir con la redacción del manuscrito de tesis y su entrega.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **1. Criterios de inclusión:**

- Personal de base, 02 y 08 adscrito a la unidad de medicina familiar No. 73 de Poza Rica Veracruz.
- Ambos sexos.
- Edad comprendida entre 20 y 64 años
- Que acepten participar en el protocolo y que firmen la carta de consentimiento informado.

### **2. Criterios de exclusión:**

- Personal de base, 02 y 08 adscrito a la UMF 73 de Poza Rica Veracruz que ya este diagnosticado con diabetes mellitus o que este fuera del rango de edad ya establecido.

### **3. Criterios de eliminación:**

- Personal de base, 02 y 08 adscrito a la UMF 73 de Poza Rica Veracruz que no haya completado su encuesta.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES

El presente estudio se realiza con previa consideración, guía y aprobación del comité de ética en investigación, este trabajo se clasifica como una investigación sin riesgo, en la cual además se protegerá la privacidad del paciente a investigar, así como que a cada individuo a investigar se le entregara un consentimiento informado el cual cumple con los requisitos establecidos y que será firmado por el paciente en caso de estar de acuerdo con él, dichas acciones se realizarán en base a los siguientes artículos del Reglamento General de Salud en materia de investigación para la salud:

Artículo 16 En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Artículo 17 se considera una Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta

Artículo 20 Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Artículo 21.- para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

I. La justificación y los objetivos de la investigación;

II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;

III. Las molestias o los riesgos esperados;

IV. Los beneficios que puedan observarse;

V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;

VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;

VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;

VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;

IX. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;

X. La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación, y

XI. Que, si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

Artículo 22 El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos:

I. Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo con la norma técnica que emita la Secretaría;

II.- Será revisado y, en su caso, aprobado por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud;

III.- Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación;

IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe, y

V. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.



## ANALISIS ESTADISTICO

Se realizará un análisis estadístico de tipo descriptivo, basado en la elaboración de medias, medianas, modas, tablas de frecuencia y gráficos.

## RESULTADOS

Posterior al análisis realizado con los datos obtenidos de nuestra base de datos observamos los siguientes resultados:

**Tabla No. 1 Edad y sexo**

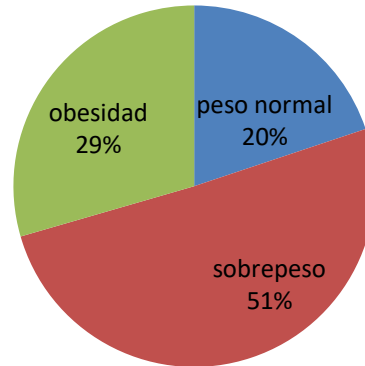
Edad	Hombres	Mujeres	Pacientes	Porcentaje
20 A 29 AÑOS	7	21	28	17.95%
30 A 39 AÑOS	26	47	73	46.80%
40 A 49 AÑOS	14	31	45	28.85%
50 A 60 AÑOS	2	7	9	5.76%
60 A 64 AÑOS	1	0	1	0.64%
<b>TOTAL</b>	50	106	156	100%

**N: 156**

Fuente: Base de datos Andon.

Tabla No. 1 Se encuestaron 156 trabajadores de 20 a 64 años de edad de los cuales 50 son hombres y 106 mujeres. Se encontró en el grupo de edad de 20 a 29 años de edad 28 pacientes que equivale a 17.95 %, de 30 a 39 años de edad 73 pacientes que equivales al 46.80 %, de 40 a 49 años 45 pacientes que equivale al 28.85 %, de 50 a 60 años de edad 9 trabajadores que equivales al 5.76 %, y de 60 a 64 años de edad 1 paciente que equivale al 0.64 %.

### Gráfica No 1. Distribución del estado nutricional



**N=156**

Fuente: base de datos Andon

Gráfica No. 1. Del 100% de los trabajadores encuestados, el 20% tuvieron peso normal, el 51% tuvo sobrepeso y 29% tuvo obesidad.

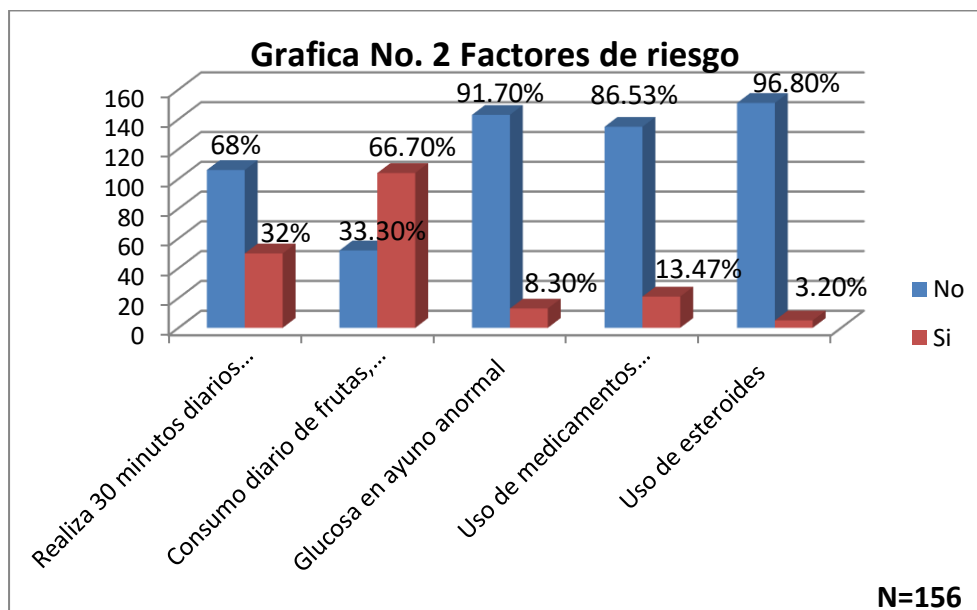
### Tabla No. 2 Perímetro abdominal

Hombres	Pacientes	Porcentaje	Mujeres	Pacientes	Porcentaje
Menos de 94 cm	11	22%	Menos de 80 cm	19	17.92%
Entre 94 y 102 cm	22	44%	Entre 80 y 88 cm	46	43.40%
más de 102 cm	17	34%	Más de 88 cm	41	38.68%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100.00%</b>

**N= 156**

Fuente: base de datos Andon

Tabla No. 2 De los 50 hombres encuestados el 22% presentó un perímetro abdominal menor a 94 cm, el 44% entre 94 y 102 cm y el 17% más de 102 cm; de las 106 mujeres encuestadas el 17.92% presentó una circunferencia menor a 80 cm, el 43.40% entre 80 y 88 cm y el 38.68% mayor a 88 cm.



Fuente: base de datos Andon

Gráfica No. 2 El 68% de los encuestados no realiza al menos 30 minutos diarios de actividad física mientras que el 32% si lo hace; el 33.30% no consume frutas, verduras u hortalizas, y el 66.70% si lo come; el 91.70% no ha presentado glucosa en ayuno anormal, mientras que el 8.30% si lo ha presentado; el 86.53% no usa medicamentos antihipertensivos y el 13.47% si los consume; y el 96.80% no consume esteroides, mientras que el 3.20% si los toma.

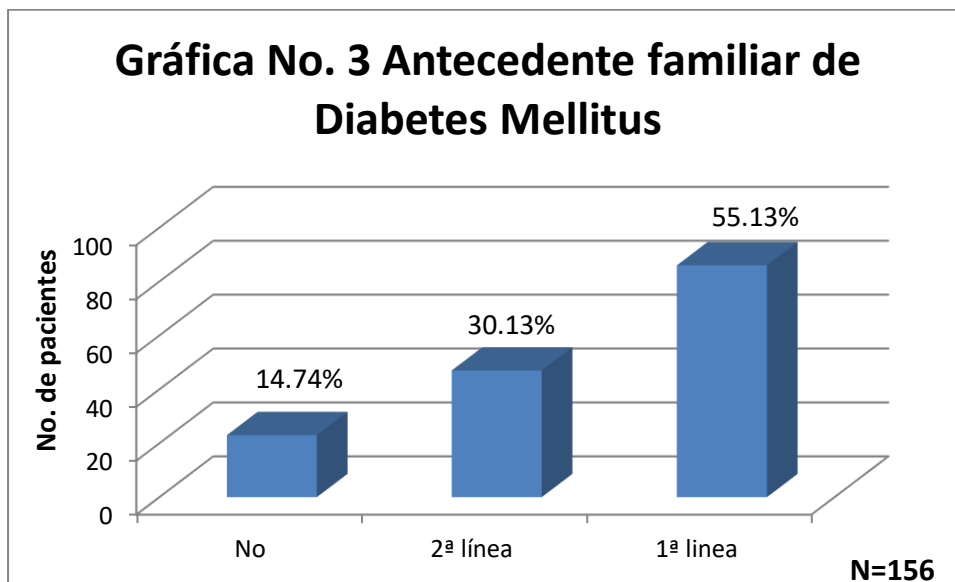
**Tabla No.3 Tabaquismo**

Tabaquismo	Pacientes	Porcentaje
Si	28	17.95%
No	111	71.15%
Solía fumar	17	10.90%

**N=156**

Fuente: base de datos Andon

Tabla No. 3 De los 156 trabajadores encuestados 28 (17.95%) si fuman, 111 (71.15%) no fuman, y 17 (10.90%) solían fumar.



Fuente: base de datos Andon

Gráfica No. 3 El antecedente familiar de Diabetes mellitus de los encuestados es el siguiente: 23 (14.74%) de ellos no tienen antecedentes familiares con DM; 47 (30.13%) de ellos tiene antecedente familiar de segunda línea como son abuelos, tíos o primos hermanos; y 86 (55.13%) presentan antecedentes familiares de primera línea.

**Tabla No. 4 Horas de sedestación relacionadas al puesto de trabajo**

<b>Puesto</b>	<b>0 a 2 horas</b>	<b>2 a 4 horas</b>	<b>4 a 6 horas</b>	<b>6 a 8 horas</b>	<b>Total</b>
<b>Asistente medica</b>	0	1	19	10	30
<b>Auxiliar de limpieza</b>	12	0	0	0	12
<b>Enfermera/o auxiliar</b>	0	2	4	0	6
<b>Auxiliar universal de oficina (AUO)</b>	1	0	2	4	7
<b>Ayudante de farmacia</b>	2	1	0	0	3
<b>Coordinador de servicios técnicos</b>	0	0	0	1	1
<b>Enfermera/o especialista</b>	0	3	5	4	12
<b>Enfermera/o general</b>	7	3	2	1	13
<b>Trabajo social</b>	0	1	0	2	3
<b>Médico</b>	0	2	11	16	29
<b>Oficial de farmacia</b>	0	1	0	0	1
<b>Oficial de servicios técnicos</b>	0	0	0	3	3
<b>Residente</b>	1	5	21	7	34
<b>Secretario</b>	0	0	1	0	1
<b>TAOU</b>	1	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>65</b>	<b>48</b>	<b>156</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>15.38%</b>	<b>12.18%</b>	<b>41.67%</b>	<b>30.77%</b>	<b>100%</b>

N=156

Fuente: base de datos Andon

Tabla No.4 De los 156 trabajadores encuestados 30 de ellas fueron asistentes médicos donde 1 pasa de 2 a 4 horas sentada, 19 de 4 a 6 horas y 10 de 6 a 8 horas; 12 auxiliares de limpieza quienes pasan de 0 a 2 horas sentados; 6 enfermeras/os auxiliares, 2 de ellos están sentados de 2 a 4 horas, 4 de 4 a 6 horas; 7 AUO, 1 de ellos está sentado de 0 a 2 horas, 2 de 4 a 6 horas y 4 de 6 a 8 horas; 3 ayudantes de farmacia quién 2 de ellos pasa de 0 a 2 horas sentados y 1 de 2 a 4 horas; el coordinador de servicios técnicos pasa sentado de 6 a 8 horas; 12 enfermeras/os especialistas 3 de ellos pasan de 2 a 4 horas sentados, 5 de 4 a 6 horas y 4 de 6 a 8 horas; 13 enfermeras/os generales, 7 pasan de 0 a 2 horas sentados, 3 de 2 a 4 horas, 2 de 4 a 6 horas y 1 de 6 a 8 horas; 3 trabajadores sociales 1 está sentado de 2 a 4 horas y 2 de 6 a 8 horas; 29 médicos de los cuales 2 están sentados de 2 a 4 horas, 11 de 4 a 6 horas y 16 de 6 a 8 horas; 1 oficial de farmacia el cual pasa de 2 a 4 horas sentado; 3

oficiales de servicios técnicos los cuales están sentados de 6 a 8 horas; 34 residentes, 1 de ellos pasa de 0 a 2 horas sentado, 5 de 2 a 4 horas, 21 de 4 a 6 horas y 7 de 6 a 8 horas; 1 secretario que está sentado de 4 a 6 horas; y 1 TAOU que permanece sentado de a 2 horas.

Del total de ellos 15.38% pasa de 0 a 2 horas sentados, el 12.18% de 2 a 4 horas, el 41.67% de 4 a 6 horas y el 30.77% permanece sentado de 6 a 8 horas.

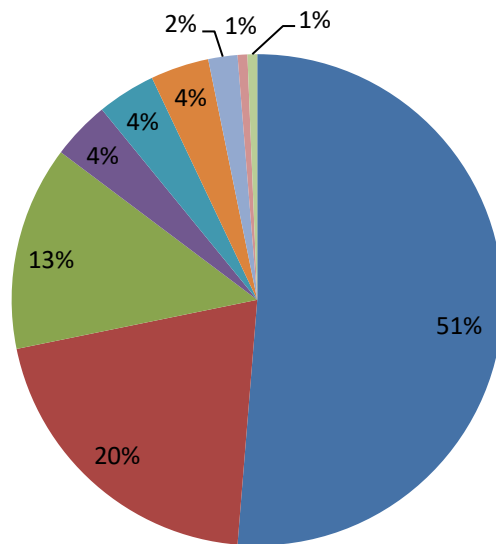


Fuente: base de datos Andon

Gráfica No. 4 Basándome en la clasificación de Findrisc del 100 % de los trabajadores encuestados, el 20% presenta un riesgo bajo, el 40% un riesgo ligeramente elevado, el 26 % tiene un riesgo alto, y el 1 % un riesgo muy alto.

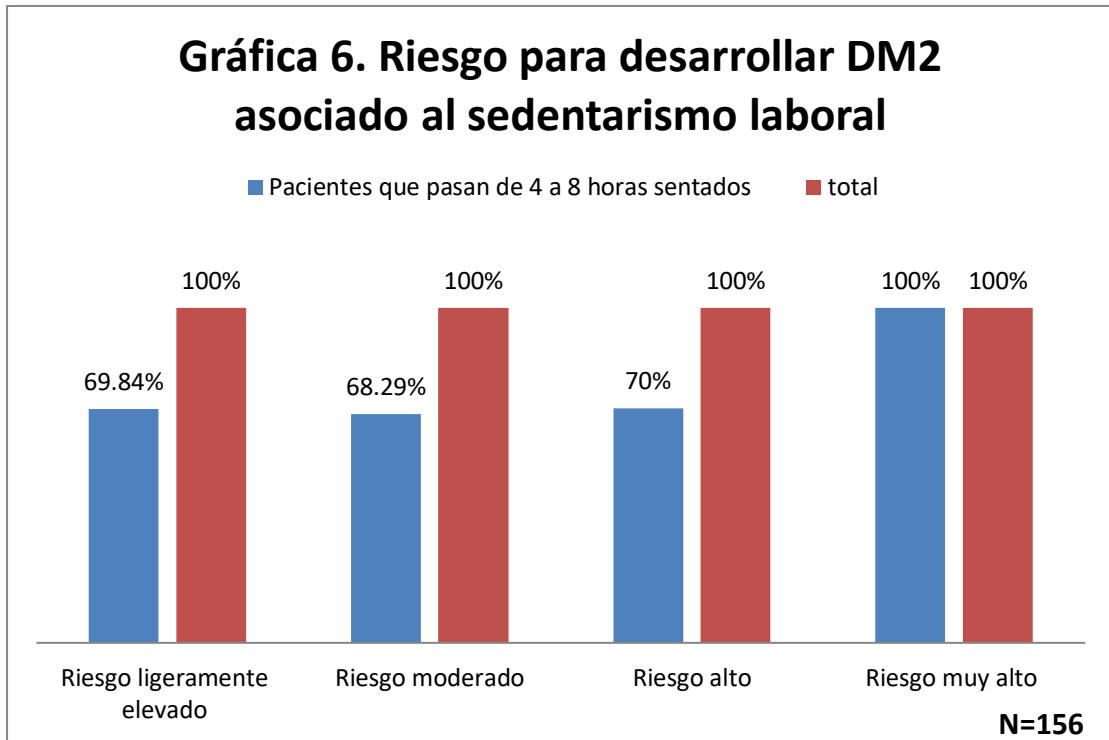
## Gráfica No.5 Riesgo para desarrollar DM2. Escala diabetes risk score

■ De 0 a 9.9 %   
 ■ De 10 a 19.9%   
 ■ De 20 a 29.9%   
 ■ De 30 a 39 %   
 ■ De 40 a 49%  
■ De 50 a 59%   
■ De 60 a 69%   
■ De 70 a 79%   
■ De 80 a 89%



Fuente: base de datos Andon

Gráfica No. 5 Del 100% de los trabajadores encuestados el 51% presenta un riesgo menor del 10% para desarrollar DM2, el 20% de los trabajadores tiene un riesgo del 10 al 19.9%; el 13% de los trabajadores tiene un riesgo del 20 al 29.9%; de los rangos de riesgo del 30 al 39.9%, 40 al 49.9% y 50 al 59.9% cada uno representa al 4% de los trabajadores; el 2% de los trabajadores tiene un riesgo del 60 al 69.9%; y finalmente de los rangos de riesgo del 70 al 79.9% y del 80 al 89.9% representan cada uno el 1% de los trabajadores.



Fuente: base de datos Andon

Gráfica No. 6 Los trabajadores que presentaron un riesgo ligeramente elevado para desarrollar DM2 el 69.84% de ellos pasan de 4 a 8 horas sentados durante su jornada laboral; los que presentaron riesgo moderado el 68.29% pasa de 4 a 6 horas sentados; los de riesgo alto el 70% pasa sentado de 4 a 6 horas; y los pacientes de riesgo muy alto el 100% pasa de 4 a 6 horas sentados.



## DISCUSIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad no transmisible, crónica degenerativa, la cual puede iniciar a cualquier edad, por lo que es importante la detección oportuna de factores de riesgo, así como una modificación de los mismos para evitar el desarrollo de la enfermedad y sus complicaciones. Motivo por el cual se han hecho múltiples estudios para poder identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo de dicha patología Falconi y cols. los dividieron en factores de riesgo modificables y no modificable, dentro de los primeros se encuentran el sedentarismo, alimentación rica en grasa y carbohidratos, sobrepeso y obesidad, hipertensión arterial, Hipertrigliceridemia; y en los segundos están los antecedentes familiares de DM2, la edad avanzada y la raza o etnia. En el presente estudio se abarcaron algunos de estos factores para poder determinar el riesgo que presentan los trabajadores de la UMF 73 y coincide con la prevalencia de sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial, la inactividad física, sedentarismo, y la herencia familiar.

Los datos de inactividad física que reporta ENSANUT en pacientes de 20 a 69 años es de 47.3% y en este estudio el resultado fue de 68%. Báez y cols. reportaron que el 50.7% de los encuestados tiene herencia familiar de primera línea el cual es muy similar al nuestro que fue de 55.13%; el 52.7% lo reportó con sobrepeso y en nuestro caso fue del 51%; el tabaquismo fue reportado en el 18% de los pacientes y en este estudio fue del 17.95%.

Según Asvold y cols el sedentarismo laboral se correlaciona con la propensión a experimentar DM2 de un 26 a 30% en aquellos que pasaban más de 4 horas sentados, en la presente investigación se reportó que aquellos que tiene un riesgo ligeramente elevado, moderado y alto, el 70% de los trabajadores pasan más de 4 horas sentados y quién tuvo riesgo muy alto, el 100% pasa más de 4 horas en sedestación. Aquí se comprobó un alto nivel de sedentarismo (mayor a 4 horas al día) en el 72.44% de los trabajadores de esta institución.

## CONCLUSIÓN

Se concluye que los trabajadores de la unidad de medicina familiar No. 73 de Poza Rica Veracruz presentan un riesgo ligeramente elevado para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años en un 40%, sin embargo, es precedido de aquellos que presentan riesgo moderado para desarrollar la enfermedad en un 26%. Si nos basamos en el riesgo para desarrollar la DM2 sin un tiempo determinado se observa que el 51% de los trabajadores presenta un riesgo menor al 10% para desarrollar la enfermedad y es seguido de un 20% de trabajadores con un riesgo del 10 al 20% para enfermar.

En los trabajadores de esta unidad médica prevalece el sobrepeso con un 51%, seguido de la obesidad en un 29%. Por otro lado, el perímetro abdominal se encontró que cerca del 80% de los encuestados sobrepasa las medidas recomendadas.

El 68% de los encuestados no realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física y el 66.70% si come frutas, verduras y hortalizas a diario. A una minoría de los pacientes se le ha detectado alguna vez niveles altos de glucosa que corresponde al 8.3%; el 13.47% consume medicamentos contra la hipertensión arterial; y un mínimo que corresponde al 3.2 % usa esteroides. Y el 71.15% de ellos no fuma o ha fumado durante su vida.

Observando sus factores de riesgo no modificables como son los antecedentes heredofamiliares, se encontró que el 55.13% de los encuestados tiene familiares de primera línea con diabetes mellitus y un 30.13% tiene familiares de segunda línea.

Las horas de sedestación que pasan los trabajadores durante su jornada laboral en esta unidad se encontró que el 72.44% de ellos pasa de 4 a 8 horas sentados y de acuerdo a su puesto de trabajo, se observó que los solo los auxiliares de limpieza y TAOU pasan menos de 2 horas sentados; el oficial y los ayudantes de farmacia pasan menos de 4 horas sentados; y el resto del personal como son médicos, enfermería y administrativos sobrepasan las 4 horas.

En los trabajadores de la UMF 73 su riesgo para enfermar asociado al sedentarismo laboral se encontró que aquellos que presentan un riesgo ligeramente elevado el 68.84% pasan más de 4 horas sentados; los que presentan riesgo moderado el 68.29% pasan más de 4 horas sentados, los que tienen un riesgo alto el 70% pasa más de 4 horas sentados y los que tienen riesgo muy alto el 100% de ellos pasa más de 4 horas sentados.

## RECOMENDACIONES

Aquellos trabajadores que en la escala de Findrisc tengan un Score de riesgo bajo, ligeramente elevado y moderado, se les debe de ofrecer por parte de personal médico, de enfermería, trabajo social y de nutrición una consejería breve respecto a: los riesgos de desarrollar diabetes; los beneficios de un estilo de vida saludable; y la modificación de factores de riesgo como es la implementación de la dieta tipo mediterránea o si el paciente es hipertenso adaptar su dieta al tipo Dash.

Y los que presenten un Score de riesgo alto y muy alto también deben de recibir consejería multidisciplinaria y deben ser derivados a la consulta para que el médico les solicite un examen de sangre, según el resultado lo clasificará como de bajo o alto riesgo. Si es de bajo riesgo lo ayudará a modificar factores de riesgo individuales y reevaluar riesgo al menos cada 3 años; y si es riesgo alto el plan es ofrecer programa intensivo de cambios en estilo de vida para: incrementar actividad física la cual debe ser de moderada a intensa al menos 30 minutos diarios, lograr y mantener pérdida de peso, incrementar fibra en dieta a base de frutas y verduras, reducir ingesta de grasa, particularmente saturada, y reevaluar peso e IMC así como chequeo anual de exámenes de sangre.

Se recomienda por parte de ingeniería industrial verificar los espacios y ergonomía del área de trabajo para variar las posiciones durante las jornadas laborales, así como implementar estrategias para que los trabajadores cada 2 horas los trabajadores pasen de estar en sedestación a la bipedestación al menos 15 minutos.

## BIBLIOGRAFIA

1. IMSS. Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. 1st ed. México: CENETEC; 2014.
2. INEGI. [Online].; 2018 [cited 2019 Junio 14. Available from: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/Proyectos/bd/continuas/mortalidad/MortalidadGeneral.asp>.
3. Secretaría de Salud. Boletín de cierre anual 2018. Sistema de vigilancia epidemiológica hospitalaria de diabetes tipo 2. 1st ed. México: LDG; 2018.
4. Wells J. The diabetes epidemic in the light of evolution: insights from the capacity- load model. Diabetología. 2019; 62.
5. Falconi S, Añazco D, Santos J, Pereira M, Floreano L, Almache V, Maldonado K. Factor de riesgo modificable y no modificable de diabetes mellitus II en una población urbana. Conference Proceeding. 2017; 1(1).
6. De la Garza A, Martínez G, Rivera G. México tiene diabetes. La importancia de la dieta. Ciencia. 2017 Julio ; 3(68).
7. Griffin S, Little P, Hales C, Kinmonth A, Wareham N. Diabetes risk score: towards earlier detection of Type 2 diabetes in general practice. Diabetes Metabolism Research and Reviews. 2000 May-june; 16(6).
8. Diario Oficial de la Federación. COMEGO. [Online].; 2018 [cited 2019 Diciembre 17. Available from: <http://www.comego.org.mx/normatividad/NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NOM-008-SSA3-2017,%20Para%20el%20tratamiento%20integral%20del%20sobrepeso%20y%20la%20obesidad.pdf>.
9. ADA. American Diabetes Association [Online].; 2020 [cited 2020 Febrero 10. Available from: <https://www.diabetesjournals.org/content/crossmark-policy>.
10. IMSS. Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención. 1st ed. CENETEC , editor. México; 2014.

11. Haseler C, Crooke R, Haseler T. exerciseismedicine. [Online].; 2019 [cited 2019 Septiembre 22. Available from: <https://exerciseismedicine.org.mx/pdf/PROMOTING-PATIENTS-BMJ.pdf>.
12. IMSS. Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. 1st ed. CENETEC , editor. México; 2012.
13. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2015 [cited 2019 Octubre 4. Available from: [https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars\\_intake/es/](https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/es/).
14. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2019 [cited 2019 Agosto 23. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
15. IntraMed. [Online].; 2018 [cited 2019 Julio 11. Available from: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=92748>.
16. Diabetes Forecast. Diabetes Forecast. [Online].; 2016 [cited 2019 Septiembre 20. Available from: <http://archives.diabetes.org/es/alimentos-y-actividad-fisica/alimentos/planificacion-de-las-comidas/mtodo-del-plato.html?loc=ff-es-slabnav>.
17. Diario Oficial de la Federación. SEGOB. [Online].; 2017 [cited 2019 Noviembre 14. Available from: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5480159&fecha=19/04/2017](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5480159&fecha=19/04/2017).
18. Gómez Y, Velázquez E. Salud y cultura alimentaria en México. Revista Digital Universitaria. 2019 enero-febrero; 20(1).
19. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2018 [cited 2019 Diciembre 4. Available from: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/es/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/).
20. IntraMed. IntraMed. [Online].; 2017 [cited 2020 Febrero 10. Available from: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=90662>
21. Pedraza A. Sedentarism an emergency Public Health trouble and the need to include it as a work risk in Mexico. Journal. 2019 Marzo; 4(3).
22. IntraMed. IntraMed. [Online].; 2019 [cited 2019 Octubre 24. Available from: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=94176>.

23. Gutiérrez J, Rivera J, Shamah-Levy T, Villalpando S, Franco A, Cuevas L., Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resultados Nacionales 2012. 1st ed. INSP , editor. México; 2012.
24. Leiva A, Martínez A, Petermann F, Garrido A, Poblete F, Martínez X , Morales C Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. Nutr. Hosp. 2018 Marzo; 35(2).
25. Asvold B, Midthjell K, Krokstad S, Rangul V, Bauman A. Prolonged sitting may increase diabetes risk in physically inactive individuals: an 11 year follow-up of the HUNT Study, Norway. Diabetología. 2017; 60.
26. Llorente Y, Soca E, Rivas D, Chi Y. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. Rev Cubana Endocrinol. 2016 Mayo; 27(2).
27. Soares A, Araújo M, Frire R, Zanetti M, De Alameida P, Coelho M. Factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en universitarios. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2014 may-jun; 22(3).
28. Arabia B, Can A, Guerrero J. 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. Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo. 2015 Enero-Junio; 5(10).
29. Báez F, Flores M, Bautista E, Sánchez L. Factores de riesgo para la Diabetes Mellitus en el profesional de enfermería. Enfermería Universitaria ENEO-UNAM. 2011 Abril-Junio; 8(2).
30. Lozada A, Fabián M, Fernández M, García M. Estudio metabólico de los familiares de pacientes con diabetes tipo 2. Medicina interna de México. 2010 Noviembre; 27(1).
31. López M, Chiñas H, Rodríguez L. Ponderación de los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 en un consultorio de medicina familiar. Aten Fam. 2012; 19(2).

## ANEXOS

### ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Carta de consentimiento informado para participación en  
protocolos de investigación**



Nombre del estudio:	Riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con sedentarismo laboral en trabajadores de la UMF No. 73
Patrocinador externo (si aplica):	Ninguno
Lugar y fecha:	Poza Rica Veracruz. 2020
Número de registro institucional:	Por asignar
Justificación y objetivo del estudio:	Este estudio se realiza con la finalidad de detectar el riesgo que presentan los trabajadores de la UMF 73 a desarrollar diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y su asociación con el sedentarismo laboral. Debido a la DM2 es una enfermedad con alta tasa de mortalidad y morbilidad, ocupando el segundo lugar como causa de mortalidad en nuestro país. Por lo que el objetivo es determinar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con el sedentarismo laboral en trabajadores de la UMF No. 73.
Procedimientos:	Contestar encuesta
Posibles riesgos y molestias:	No existen riesgos en el este estudio de investigación, quizás molestias por parte del personal al momento de llenar la encuesta por el tiempo que requiera.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer el riesgo que presenta para enfermar de diabetes mellitus tipo 2
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Al finalizar el llenado de la encuesta, por parte del investigador se realiza suma de la puntuación obtenida y se calculará el riesgo que presenta para el desarrollo de la enfermedad.
Participación o retiro:	La participación no es obligatoria y puede retirarse cuando así lo desee, sin riesgo de ser sancionado por el IMSS.
Privacidad y confidencialidad:	La información obtenida queda bajo vigilancia del investigador y jefatura de enseñanza de dicha unidad.

#### Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros, conservando su sangre hasta por \_\_\_\_ años tras lo cual se destruirá la misma.

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

Investigadora o Investigador Responsable: Dr. Andrés Alvarado Pérez Médico Especialista en Medicina Familiar de la UMF 73 matricula 99316485

Colaboradores: Dra. Magaly Andon Mendiola, Residente de Medicina Familiar

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del 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: [comité.eticainv@imss.gob.mx](mailto:comité.eticainv@imss.gob.mx)



---

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del sujeto

Dra. Magaly Andon Mendiola  
\_\_\_\_\_  
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: 2810-009-014**

## ANEXO 2. ESCALA FINDRISC

Edad	Puntos
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 <sup>2</sup> )	Puntos
Menos de 25 Kg/m <sup>2</sup>	0 puntos
Entre 25-30 Kg/m <sup>2</sup>	1 punto
Más de 30 Kg/m <sup>2</sup>	3 puntos

Perímetro abdominal		
Hombres	Mujeres	Puntos
Menos de 94 cm	Menos de 80 cm	0 puntos
Entre 94-102 cm	Entre 80-88 cm	3 puntos
Más de 102 cm	Más de 88 cm	4 puntos

¿Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física?	
Si	0 puntos
No	1 punto
¿Con qué frecuencia come frutas, verduras y hortalizas?	
A diario	0 puntos
No a diario	1 punto

¿Le han recetado alguna vez medicamentos contra la hipertensión arterial?	
Si	2 puntos
No	0 punto
¿Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa?	
Si	5 puntos
No	0 punto

¿Ha habido algún diagnóstico de Diabetes mellitus en su familia?	
No	0 puntos
Sí: abuelos, tíos o primos hermanos ( pero no padres, hermanos o hijos)	3 punto
Sí: padres, hermanos o hijos	5 puntos
<b>Puntuación total</b>	

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

### ANEXO 3. ESCALA DIABETES RISK SCORE (TYPE2)

<b>Sexo</b>	Masculino (0)	Femenino (-0.879)		
<b>¿Usa medicamentos para hipertensión?</b>	Si (1.222)	No (0)		
<b>¿Usa esteroides?</b>	Si (2.191)	No (0)		
<b>Edad</b>				
<b>IMC</b>	<25 (0)	25-27.49 (0.699)	27.5-29.9 (1.97)	≥30 (2.518)
<b>¿Antecedente familiar de diabetes?</b>	No de primera línea (0)	Padres o hermanos con DM2 (0.728)	Padres y hermanos con DM2 (0.753)	
<b>Tabaquismo</b>	No (0)	Solía fumar (0.218)	Si (0.855)	

Fórmula.

$$T = 6.322 - \text{sexo} - \text{medicamentos para hipertensión} - \text{esteroides} (0.063 \times \text{edad}) - \text{imc} - \text{antecedentes familiares de DM2} - \text{tabaquismo}.$$

$$\text{Riesgo} = \frac{100}{1 + T}$$

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Matrícula: \_\_\_\_\_ Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_

NSS: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Indicación. Encierra la aseveración de acuerdo con su condición.

Edad	Puntos
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 <sup>2</sup> )	Puntos
Menos de 25 Kg/m <sup>2</sup>	0 puntos
Entre 25-27.49 Kg/m <sup>2</sup>	1 punto
Entre 27.5-30 kg/m <sup>2</sup>	1 punto
Más de 30 Kg/m <sup>2</sup>	3 puntos

Horas que pasa sentado durante su jornada laboral
De 0 a 2 horas
De 2 a 4 horas
De 4 a 6 horas
De 6 a 8 horas

Perímetro abdominal		
Hombres	Mujeres	Puntos
Menos de 94 cm	Menos de 80 cm	0 puntos
Entre 94-102 cm	Entre 80-88 cm	3 puntos
Más de 102 cm	Más de 88 cm	4 puntos

¿Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física?	
Si	0 puntos
No	1 punto

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

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

¿Le han recetado alguna vez medicamentos contra la hipertensión arterial?	
Si	2 puntos
No	0 punto

¿Ha habido algún diagnóstico de Diabetes mellitus en su familia?				
No				0 puntos
Sí: abuelos, tíos o primos hermanos (pero no padres, hermanos o hijos)				3 punto
Sí:	padres	hermanos	hijos	5 puntos

Usa esteroides	Si	No	
Tabaquismo	No	Solía fumar	Si

Puntuación total	
ESCALA FINDRISC	
ESCALA DIABETES RISK SCORE (TYPE2)	

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

# OFICIO AUTORIZACION DE IMPRESIÓN

## AUTORIZACION

AUTORIZACIÓN PARA IMPRESIÓN:

### TESIS

**“RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y  
SU ASOCIACIÓN CON EL SEDENTARISMO LABORAL EN  
TRABAJADORES DE LA UMF NO. 73”**

*Núm. De Registro:*

Elaborada por  
**DRA. MAGALY ANDON MENDIOLA**  
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR UMF 73  
MATRICULA 97310876

Se autoriza para Impresión una vez cumplido los requisitos metodológicos y éticos fundamentales en la elaboración de esta investigación.



DR ANDRÉS ALVARADO PÉREZ  
Matricula 99316485  
MEMF  
PROFESOR TITULAR  
UMF 73 IMSS POZA RICA



DRA GLORIA LETICIA NUBERG  
VELARDE  
Matricula 10224319  
MEMF  
COORDINARA CLINICA DE  
EDUCACION E INVESTIGACION EN  
SALUD  
UMF 73 IMSS POZA RICA

A 05 de Marzo del 2020

## OFICIO NO INCONVENIENCIA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN VERACRUZ NORTE  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 73

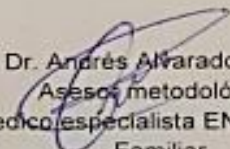
Poza Rica, Veracruz a 20 de enero del 2020


ASUNTO: Oficio de no inconveniencia

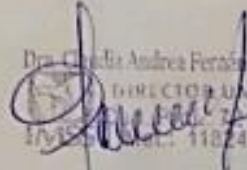
Dra. Claudia Andrea Fernández Acosta  
Director médico de la UMF No. 73

La que suscribe, Dra. MAGALY ANDON MENDIOLA, residente de la especialidad de Medicina Familiar con sede en UMF No. 73 Matricula 97310876, y el Dr. ADRÉS ALVARADO PÉREZ, Médico especialista en Medicina Familiar adscrito a la UMF No. 73, solicita a usted su autorización de la NO INCONVENIENCIA para el desarrollo del protocolo de investigación denominado **"RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN CON EL SEDENTARISMO LABORAL EN TRABAJADORES DE LA UMF NO. 73"** en espera de que se vean favorecidos de la información que emane de esta.

Sin otro particular, le doy las gracias.

  
Dr. Andrés Alvarado Pérez  
Asesor metodológico  
Médico especialista EN Medicina  
Familiar

  
Dra. Magaly Andon Mendiola  
Médico residente de Medicina Familiar

  
Dra. Claudia Andrea Fernández Acosta  
DIRECTOR UMF 73  
17/10/2019 11:24:25

## REGISTRO SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3005,  
H GRAL ZONA -4/F- NUM 24

Registro COFEPRIS 17 CI 30 131 064

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 30 CEI 002 2018022

FECHA Lunes, 02 de marzo de 2020

M.E. Andrés Alvarado Pérez

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN CON EL SEDENTARISMO LABORAL EN TRABAJADORES DE LA UMF NO. 73** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 **APROBADO**.

Número de Registro Institucional

R-2020-3005-010

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**María Antonieta García Tapia**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3005

Imprimir

IMSS

SEGUROS Y SALUD UNIDOS PARA TI