



# Universidad Autónoma de Querétaro

## Facultad de Medicina

### FACTORES LABORALES ASOCIADOS AL SOBREPESO Y OBESIDAD EN ADULTOS JÓVENES

### Tesis

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR  
Presenta:

PIMENTEL ARAUJO MIGUEL ANGEL

Dirigido por:  
Villarreal Ríos Enrique

Querétaro, Qro. a 01 de febrero de 2022

SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO; 01 DE FEBRERO 2022



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina

“FACTORES LABORALES ASOCIADOS AL SOBREPESO Y OBESIDAD EN  
ADULTOS JÓVENES”

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la  
Especialidad en Medicina Familiar

**Presenta:**

PIMENTEL ARAUJO MIGUEL ANGEL

**Dirigido por:**

VILLARREAL RÍOS ENRIQUE

M.C.S.S Enrique Villarreal Ríos

Presidente

Med. Esp. Patricia Flores Bautista

Secretario

M. En C.E. Prishila Danae Reyes Chávez

Vocal

M. En I.M. Lilia Susana Gallardo Vidal

Suplente

Mtra. Martha Leticia Martínez Martínez

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.  
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (mes y año).  
México.

## Resumen

**Introducción:** La obesidad y el sobrepeso son un fenómeno altamente complejo, convirtiéndose en un problema grave y costoso de salud pública. En México en el 2016, 72.5% de los adultos de 20 años o más tenían sobrepeso u obesidad, y en 2017, causaron un gasto de 240 mil millones de pesos. Entretanto, el 59.7% de los mexicanos mayores de 15 años se ubicaron como económicamente activos, siendo frecuentes las condiciones laborales precarias caracterizadas por largas jornadas laborales y esquemas de trabajo rotatorio, donde el 88% de los mexicanos trabajan más de 40 horas semanales, además, 3 de cada 10 mexicanos optan por trabajar en más de 1 lugar a la vez. Existen estudios que asocian a las jornadas largas de trabajo y laborar en turno nocturno a un aumento de riesgo para alteraciones del estado de ánimo, enfermedades cardiovasculares y aumento de peso. En cuanto a los esquemas rotatorios y el pluriempleo no existe información de la prevalencia entre la población mexicana. **Objetivo:** Determinar los factores laborales asociados a sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes. **Materiales y métodos** Estudio transversal analítico, en adultos laboralmente activos con 2 grupos de 136 pacientes por grupo, grupo 1 con peso normal ( $IMC \leq 24.9$ ) y grupo 2 con sobrepeso/obesidad ( $IMC \geq 25$ ). Los factores asociados incluyeron duración de jornada laboral, turno, rotación, pluriempleo y estrés laboral. Se estimaron razón de momios, intervalos de confianza y regresión logística. **Resultados:** Se identificaron como factores asociados al sobrepeso/obesidad la Jornada mayor a 50 horas semanales ( $RM=4.23$ ), la Rotación de Turno ( $RM=5.21$ ), el Turno Nocturno ( $RM=5.55$ ) y el Estrés Laboral Moderado y Alto ( $RM=4.92$ ). El modelo de regresión que explica el sobrepeso/obesidad incluye jornada, turno nocturno y estrés laboral ( $p=0.000$ ). **Conclusión:** Son factores asociados a sobrepeso y obesidad la Jornada Laboral mayor a 50 horas semanales, Rotación de turno, el Turno Nocturno, y el Estrés Laboral Moderado o Alto.

(**Palabras clave:** Obesidad, Sobrepeso, Trabajo, Estrés Laboral, Horario-de-Trabajo-por-turnos.)

## Summary

**Introducción:** The overweight and obesity are a very complex phenomenon, becoming a serious and expensive public health challenge. In Mexico in 2016, 72.5% of adults 20 years old and older are overweight or obese, and in 2017, they cause a cost of 24 thousands of million of pesos. Meanwhile, 59.7% of Mexicans older than 15 years are economically active, being susceptible to precarious work conditions like long working hours and rotating shift schedule, besides, 3 of 10 Mexicans choose to work in 2 or more places at the same time. There is evidence with positive association of long working hours and night work shift with risk to develop mental health disorders, cardiovascular diseases and weight gain. With regard of rotating shifts and moonlighting there is no evidence on Mexican population. **Objective:** To determine the association between work related factors and overweight and obesity in young workers. **Materials and methods:** cross-sectional study, in working adults with 2 groups of 136 patients for each, group one with normal weight ( $BMI \leq 24.9$ ) and group two with overweight/obesity ( $BMI \geq 25$ ). The factors to study were working hours, work schedule, shift rotation, moonlighting and occupational stress. Binary logistic regression, odds ratio and confidence intervals were used to determine the association between overweight/obesity and the work-related factors. **Results:** It was identified significant association between Overweight/Obesity with Long Work Hours ( $OR=4.23$ ), Work Shift Rotation ( $OR=5.21$ ), Night Shift ( $OR=5.55$ ) and Moderate to Severe Occupational Stress ( $OR=4.92$ ). The regression model that explains the Overweight/Obesity includes Long Work Hours, Night Shift and Work-Related Stress ( $p=0.000$ ). **Conclusions:** There is association between Overweight/Obesity with Long Work Hours, Work Shift Rotation, Night Shift and Moderate to Severe Occupational Stress.

**(Key Words:** Overweight, Obesity, Work, Occupational-Stress, Shift-Work-Schedule)

## Dedicatorias

Dedico este trabajo a mi mamá Leticia Araujo quien ha sido siempre una mujer con un gran corazón, valentía y fortaleza y que desde joven luchó para tener una mejor vida para ella, que ha seguido luchando para apoyarnos y acompañarnos en este viaje a mí y a mis hermanos, y me acepta tal como soy, te amo mamá. A mi papá Mike Pimentel, un hombre inteligente y dedicado, quien ha trabajado arduamente para darnos a mí y a mis hermanos lo que no tuvo, y que siempre me ha tendido la mano ante cualquier solicitud de apoyo o ayuda, te amo papá. A mis hermanos Mario, Diego y Beto, que siempre han estado para dar una palabra de aliento y de los que también me siento muy orgulloso por sus logros personales, académicos y profesionales.

Dedico este trabajo a mis amigos de muchos años: Laura, Karla, Mo, Isaac, Lili, Liz, Walter y Gabriel quienes no son médicos, pero saben cómo curar un día triste con palabras de aliento, un abrazo o un chiste y que me han acompañado a través de corazones rotos, exámenes y guardias, y que siempre los voy a querer, admirar y estar ahí para ellos como lo han estado para mí. Para mis creelboys: Anilu, Dey, Lei y Kevin que desde hace más de 10 años hemos cursado juntos el camino de la medicina y aunque estemos lejos, siempre estaremos cerca para echarnos porras y motivarnos a cumplir nuestros sueños.

Dedico este trabajo a mis nuevas amigas/amores/hermanas Lilia, Dulce y Jaqui, que no sólo vivimos una residencia sino una pandemia juntos, que crecimos, que lloramos, reímos y atravesamos unos de los momentos más difíciles de nuestras vidas. Lilia siempre admiraré tu filosofía, tus ganas de vivir la vida y ser la mejor tú, Dulce te quiero por ser una mujer fuerte, apasionada, con tanto amor propio y por lo que hace, y Jaqui me enseñaste que hay que defender tus derechos e ideales, alzar la voz ante la injusticia y seguir tus sueños y buscar la felicidad.

Dedico esta tesis a todos los pacientes que no sólo participaron en este trabajo, sino a todos aquellos que pusieron su confianza en mí como su médico durante mis años de formación, a los que vi partir y a los que vi llegar, todos han dejado una huella en mi para no sólo ser mejor médico sino ser mejor persona.

Le dedico esta tesis a aquellas mujeres y hombres que han dejado una huella en mí, que me motivaron, enseñaron, apoyaron o abrazaron cuando lo necesité, que me han inspirado a buscar un camino hacia la felicidad conmigo y con mi vida, que me han inspirado a amarme tal y como soy, que me han inspirado a buscar inspirar y motivar a los demás, que me han inspirado a ser buena persona y dar cariño y comprensión a quienes lo necesitan y que me han inspirado a buscar ser siempre la mejor versión de mí.

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer al Instituto Mexicano del Seguro social por la oportunidad de realizar la residencia en Medicina Familiar, por permitirme crecer y desarrollarme como médico y forjarme un camino en esta noble institución.

Quiero agradecer a la Dra Patricia Flores, a la Dra Prishila Reyes y a la Dra Azucena Bello, y al cuerpo académico de doctoras y doctores de la Unidad de Medicina Familiar No 16 por darme los elementos necesarios para mi formación como Médico Familiar y el apoyo para realizar esta tesis. Así también al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por todas las oportunidades que ofrece al realizar un Posgrado de Calidad.

Le agradezco al Dr. Enrique Villarreal, y a la Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud de Querétaro, por su apoyo y asesoría a lo largo de este trabajo como mi director de Tesis, por sus siempre amables palabras y su confianza, es un ejemplo para mí y espero seguir trabajando con usted en el futuro. Le deseo lo mejor hoy y siempre.

Finalmente le quiero agradecer a la Universidad Autónoma de Querétaro y la Facultad de Medicina, la institución que me ha visto crecer como persona y que me dio la oportunidad de formarme como Médico desde la licenciatura.

## Índice

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>Resumen</b>	i
<b>Summary</b>	ii
<b>Dedicatorias</b>	iii
<b>Agradecimientos</b>	iv
<b>Índice</b>	v
<b>Índice de cuadros</b>	vii
<b>Abreviaturas y siglas</b>	viii
<b>I. Introducción</b>	1
<b>II. Antecedentes</b>	3
<b>III. Fundamentación teórica</b>	5
III.1 Definición de Sobrepeso y Obesidad	5
III.2 El problema del sobrepeso y la Obesidad en el mundo	6
III.3 La epidemia de obesidad y sobrepeso en México	7
III.4 La obesidad en Querétaro	8
III.5 La obesidad, el sobrepeso y las enfermedades crónicas no transmisibles	8
III.6 La etiología de la obesidad y sobrepeso	9
III.7 Condiciones laborales en México	11
III.7.1 Jornada de trabajo	12
III.7.2 Sistema de trabajo por turnos	13
III.7.3 Rotación de turnos	14
III.7.4 Pluriempleo	15
III.7.5 Estrés laboral	15
<b>IV. Hipótesis o supuestos</b>	17
<b>V. Objetivos</b>	18
V.1 General	18
V.2 Específicos	18

<b>VI. Material y métodos</b>	19
VI.1 Tipo de investigación	19
VI.2 Población o unidad de análisis	19
VI.3 Muestra y tipo de muestra	19
VI.4 Técnicas e instrumentos	20
VI.5 Procedimientos	21
<b>VII. Resultados</b>	24
<b>VIII. Discusión</b>	29
<b>IX. Conclusiones</b>	34
<b>X. Propuestas</b>	35
<b>XI. Bibliografía</b>	36
<b>XII. Anexos</b>	42

### Índice de cuadros

<b>Cuadro</b>	<b>Página</b>
VII.1 Características sociodemográficas y laborales por grupo en trabajadores jóvenes.	26
VII.2 Asociación entre sobrepeso u obesidad con factores laborales población económicamente activa entre 20 y 40 años	27
VII.3 Modelo de regresión logística para explicar la asociación entre factores laborales con sobrepeso u obesidad en trabajadores jóvenes	28
VII.4 Probabilidad de asociación entre jornada laboral mayor a 50 horas semanales y turno nocturno con sobrepeso u obesidad en trabajadores jóvenes.	28



## Abreviaturas y siglas

<b>ECNT</b>	Enfermedades Crónicas No Transmisibles
<b>ENSANUT</b>	Estudio Nacional de Salud y Nutrición
<b>IC</b>	Intervalo de Confianza
<b>ICC</b>	Índice Cadera Cintura
<b>IMC</b>	Índice de Masa Corporal
<b>IMCO</b>	Instituto Mexicano de Competitividad
<b>INEGI</b>	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
<b>NCD-RisC</b>	Non-communicable Diseases Risk Factor Collaboration
<b>NOM</b>	Norma Oficial Mexicana
<b>OECD</b>	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
<b>OIT</b>	Organización Internacional del Trabajo
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>RM</b>	Razón de Momios
<b>RR</b>	Riesgo Relativo
<b>UNAM</b>	Universidad Autónoma de México

## I. INTRODUCCIÓN

La obesidad y el sobrepeso son enfermedades con múltiples complicaciones y que han aumentado de forma alarmante convirtiéndose en una epidemia y el problema más grave y costoso de salud pública en México. Ya que entre 1988 y 2016, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en adultos prácticamente se duplicó al pasar de 34.5 a 75.2%. (Shamah et al. 2020)

Esto tiene graves efectos en la salud y economía del país, ya que de acuerdo a INEGI (2021) las complicaciones debidas al sobrepeso y la obesidad, son las primeras causas de muerte en México, comprendiendo en el año 2020 el 47.81% de la mortalidad del país. Además, afectan la calidad y expectativa de vida de las personas ya que la obesidad y sus complicaciones son las principales causas de años perdidos por discapacidad, años perdidos por muerte prematura y años perdidos de vida saludable en adultos entre 15 y 69 años. (Lozano, 2014)

Sumándose a esto, la Secretaría de Salud (2015) estima que el costo total de la obesidad y sobrepeso en 2017 fue de 240 mil millones de pesos y seguirá aumentando hasta alcanzar los 272 mil millones en 2023, además de acuerdo al IMCO (2015), en términos laborales las complicaciones de la obesidad y sobrepeso causan pérdidas de horas de trabajo equivalentes del 25 al 68% de los empleos formales que se generaron en 2014.

Así, se ha observado que la obesidad y el sobrepeso son un fenómeno de alta complejidad, donde diversos factores participan en su prevalencia y su incremento, entre ellos características biológicas, aspectos sociales y del comportamiento e influencias ambientales. Debido a esto su manejo debe ser de una forma transdisciplinaria con un enfoque holístico del padecimiento, por lo que la determinación de nuevos factores asociados puede permitir un mayor conocimiento de las diversas variables que intervienen en esta enfermedad.

De acuerdo al INEGI (2021), en México, 57.5% de la población adulta se encuentra laboralmente activa, donde la constante son las condiciones laborales precarias caracterizadas, con respecto a esto, la Encuesta de Tendencias del Entorno Laboral expuso que un 75% de los mexicanos labora más de 50 horas semanales, (Kelly Services, 2018), mientras en 2021, la OECD reportó que los mexicanos destinaron en 2020 un total de 2124 horas a su trabajo siendo el 2do país con más horas laborales al año destinadas por su población después de Colombia.

De igual forma, es frecuente la utilización de los esquemas rotatorios de turnos en numerosas ocupaciones e industrias. Calculándose que aproximadamente 20% de la población labora fuera de horario regular (Tovalin et al, 2004). Sumándose a esto, ha aumentado la necesidad de la población por desempeñar dos o más trabajos a la vez, aumentando de 4.3 millones en 2019 a 8.1 millones de personas en 2020. (INEGI, 2021).

De esta forma las malas y extenuantes condiciones laborales a las que están expuestos los mexicanos, son un factor predisponente para desarrollar estrés laboral, lo que ha hecho que México ocupe el primer lugar en el mundo con una prevalencia de 75%. (Cruz et al, 2016)

Ante esto se puede observar que el trabajo es un factor que impacta de forma importante en la calidad de vida de la población. Por lo que este proyecto de investigación puede ser la puerta para establecer nuevos factores de riesgo para la obesidad y sobrepeso. Apoyando de esta forma a la creación de estrategias de salud y educativas para el bienestar de la población y prevenir estos importantes problemas de salud, y así mejorar la calidad de vida, aumentar la expectativa de vida y reducir los importantes gastos de salud resultado de su alta prevalencia.

## II. ANTECEDENTES

El trabajo es un factor que puede representar un impacto importante en la calidad de vida y hábitos de la población mexicana, estando esta susceptible a condiciones que pueden alterar su peso y en consecuencia su salud, resultado de las condiciones a las que están expuestas en su trabajo de forma continua, en relación a esto, en diversos estudios se ha asociado de forma positiva a las largas jornadas laborales o jornadas laborales en el turno nocturno con efectos negativos en la salud. (Moretti, 2015)

Con respecto al sobrepeso y la obesidad, Solovieva et al. (2013) en su revisión sistemática, donde se examinó la asociación de los factores psicosociales y la jornada laboral a la obesidad se encontró que el 70% de los estudios reportaron una asociación positiva entre las jornadas largas de trabajo y un incremento de peso. Sin embargo, con respecto a los factores psicosociales encontraron asociación positiva con aumento de peso en 60% de los estudios, sin embargo, sólo 24% fueron significativas.

Mientras en Park et al (2014) identificaron una asociación positiva entre obesidad y una jornada laboral mayor a 50 horas con una RM de 1.32 (IC 95% 1.05-1.65). Asimismo, Sun et al (2018) concluyeron que la jornada laboral en el turno nocturno aumenta el riesgo de obesidad y sobrepeso en un 23%, con una razón de momios de 1.23 (IC 95% 1.17-1.29) y de obesidad abdominal en un 35%. De estos, ningún estudio ha sido realizado en población mexicana.

Respectivamente acerca de la rotación de turnos, Winkler et al (2018) encontraron un mayor riesgo relativo para aquellos que rotaban en turno nocturno con un RR de 1.45 (IC 95%= 1.14-1.85) para Obesidad grado I y de 2.00 (IC 95% 1.37-2.92) para Obesidad grado II. Mientras en un estudio realizado en Brasil, Girnos et al (2016), identificaron una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 76% y exceso de masa grasa en un 47% en trabajadores de tráfico aéreo que rotaban

turnos. En cuanto al pluriempleo no existen investigaciones o estudios relacionados a esta condición laboral.

Estudios similares donde se busque la asociación de factores laborales con el sobrepeso y obesidad no se han realizado en México, por lo cual es necesario el análisis de los factores que pueden contribuir al estudio del gran problema de salud que es la obesidad y analizar los mecanismos por el que las jornadas laborales pueden aumentar este riesgo.

### III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### III.1 Definición de sobrepeso y obesidad

La obesidad es una patología crónica, multicausal y sistémica, reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como enfermedad propia en 1997 y que esta define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial a la salud en la que se debe considerar la influencia genética y ambiental. (Morales y Ruvalcaba, 2018)

Así para identificar y clasificar el sobrepeso y la obesidad se utilizan criterios como el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual es un indicador de la relación entre el peso y la talla, que se considera una medición válida y conveniente de adiposidad. Éste se calcula al dividir el peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla en metros ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ). Así en adultos un IMC 25  $\text{Kg}/\text{m}^2$  y 29.9  $\text{Kg}/\text{m}^2$  se define como sobrepeso y un IMC igual o mayor a 30  $\text{Kg}/\text{m}^2$  como obesidad. (Dávila et al,2015)

La Circunferencia de Cintura (CC) es un indicador de adiposidad central, que se utiliza para valorar el riesgo cardiovascular, siendo los valores normales de acuerdo a la OMS <102cm para hombres y <88cm para mujeres. (Dávila et al, 2015)

El índice de cintura-cadera es un indicador específico que evalúa la distribución de la grasa corporal y permite medir indirectamente los niveles de grasa abdominal, el cual se calcula dividiendo el perímetro cintura/perímetro cadera en centímetros y divide a la obesidad en 3 tipos:

1. Obesidad androide (abdominal): se produce acumulación de grasa en el tronco superior (zona cervical, y abdomen superior). Es más frecuente en los hombres, y es la de mayor riesgo para las enfermedades cardiovasculares y metabólicas.

2. Obesidad ginoide (periférica): se produce acumulación de grasa en las caderas, glúteos y muslos. Es más común en las mujeres y se asocia con más frecuencia a osteoartritis en las articulaciones de carga, insuficiencia venosa, litiasis biliar y dificultades de locomoción.
3. Obesidad de distribución homogénea: se produce sin predominio zonal de la acumulación de grasa.

Así la OMS, define que el ICC normal es de  $> 0,95$  para el sexo masculino y  $> 0,85$  para el femenino, valores aumentados representan un riesgo aumentado de enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2. (Hernández y Duchi, 2015)

### **III.2 El problema del sobrepeso y la obesidad en el mundo**

La obesidad y el sobrepeso, desde el año 2004, son considerados por la OMS como la epidemia del siglo XXI, ya que desde la década de los setenta la obesidad se ha casi triplicado en el mundo, y no sólo eso sino que sigue en aumento, de acuerdo a la OMS (2018), se reportó que en 2016 el 39% de la población adulta mundial tenía sobrepeso correspondiendo esto a más de 1.9 billones de personas mayores de 18 años, y así también el 13% de población adulta padece obesidad, correspondiendo 650 millones de personas mayores de 18 años que se consideran obesos.

Así en los últimos años el aumento de la obesidad y sobrepeso ha sido proporcional en todos los países, independientemente de su desarrollo económico, cuando antes era un problema prevalente en países desarrollados, observándose ahora que en la mayoría de los países la mortalidad por sobrepeso y la obesidad es mayor que la mortalidad por desnutrición. Siendo las regiones con mayor aumento en su prevalencia de obesidad: América, Europa y la región del Mediterráneo. De esta forma el mayor aumento en la prevalencia de Obesidad en América donde pasó de 20% en el año 2000 a 29% en el año 2016. (OMS, 2018)

### **III.3 La epidemia de obesidad y sobrepeso en México**

El sobrepeso y la obesidad es uno de los problemas de salud pública y nutricional más importantes en México, ya que de acuerdo a la OECD (2017) la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso en adultos se encuentra entre las más altas y de aumento más rápido entre los países pertenecientes a esta organización.

Y a pesar de que la obesidad y el sobrepeso son enfermedades altamente prevenibles, y a las que se han establecido diversas estrategias para controlar esta emergencia de salud como la Estrategia Mundial sobre la Alimentación Saludable, Actividad Física y Salud para la prevención de enfermedades crónicas, establecida por la OMS y a la cual México se adhirió en 2004; la actualización de la NOM-008-SSA3-2010 para regular el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad; el Plan de acción 2008-2013 de la Estrategia Mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles de la OMS, y por último la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes, ambas enfermedades han seguido en aumento al igual que sus complicaciones en toda la población.( Secretaria de Salud, 2015)

De acuerdo a ENSANUT 2018, en adultos de 20 años o más, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad aumentó de 63.8% en el año 2000 a 75.2% en 2018. Siendo la prevalencia de sobrepeso del 39.2% y de la obesidad del 33.3% en la población adulta mayor de 20 años. Siendo además la prevalencia de Obesidad central de 76.6% en los adultos de 20 o más años. (Shamah et al, 2020)

Al categorizar por sexo se observó que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad es mayor en las mujeres (76.8%) que en los hombres (73%). Siendo igual con respecto a la prevalencia de obesidad, donde en el sexo femenino fue de 40.2% y en el masculino de 30.5%, asimismo la obesidad central



es más prevalente en las mujeres con prevalencia de 88.4% que en los hombres con prevalencia de 72.7%. (Shamah et al, 2020)

### **III.4 La obesidad en Querétaro**

El sobrepeso y la obesidad en Querétaro es considerado un problema de salud pública igualmente que, en el resto del país, De acuerdo al Instituto Nacional de Salud Pública (2020), en 2018 la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 73.1% en mujeres y 68.7% en hombres. Presentando un incremento de 6.5% de 2012 a 2018. Siendo en mujeres la prevalencia de sobrepeso de 14.9% en hombres y 48% en mujeres, mientras de obesidad de 40% en mujeres y en hombres de 20.7%.

### **III.5 La obesidad, el sobrepeso y las enfermedades no transmisibles**

La importancia de la obesidad y el sobrepeso en la salud global es debida a que estas son un importante factor de riesgo para el desarrollo de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), De acuerdo a la OMS (2018), estas representaron la principal causa de mortalidad mundial en el año 2016 provocando 41 millones de muertes o el 71% del total de los fallecimientos de acuerdo a la OMS. Y no sólo esto ya que las ECNT representaron el 75% de las muertes prematuras en adultos, que son aquellas muertes que se presentan en hombres y mujeres entre los 30 y 69 años.

De esta forma las principales ECNT relacionadas a la obesidad y el sobrepeso son la diabetes tipo 2, hipertensión arterial, enfermedad vascular cerebral, la enfermedad coronaria, dislipidemias, apnea del sueño, osteoartritis, y varios tipos de cáncer entre ellos los de colon, esófago, mama, riñón y endometrio, entre otros. Todas estas se encuentran en las principales causas de mortalidad en el mundo, así en el 2016 las enfermedades cardiovasculares fueron el primer lugar de mortalidad en el mundo representando el 31% de las muertes los tumores

malignos representaron la segunda causa con 16% de los fallecimientos y la diabetes fue la cuarta causa de mortalidad mundial representando el 3% de las muertes. (OMS, 2018)

En el caso del México, las ECNT al igual que en el mundo representan las principales causas de mortalidad del país, donde la Diabetes tipo 2, Hipertensión Arterial, Enfermedades Cardiovasculares y algunos tipos de cáncer son la primera causa de muerte, comprendiendo en el año 2020 el 47.81% de la mortalidad del país. (INEGI, 2021)

### **III.6 Etiología de la obesidad y sobrepeso**

La obesidad y el sobrepeso son enfermedades de origen multifactorial en el que se involucran factores genéticos, biológicos, el estilo de vida, y el ambiente en los cuales intervienen además otros determinantes como la globalización, la cultura, nivel socioeconómico, la educación, la urbanización, y el entorno familiar, comunitario, político y social, sin embargo, la causa principal para el desarrollo del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre las calorías ingeridas y las gastadas. (Morales y Ruvalcaba, 2018)

En cuanto a los factores genéticos, se han observado hasta 140 genes implicados con la obesidad, entre ellos es el gen FTO el cual se ha relacionado con un mayor IMC, un perímetro de la cintura aumentado, niveles altos de insulina, triglicéridos y adiponectina, además de que se ha encontrado relación con alteraciones del comportamiento alimentario como la saciedad y frecuencia de consumo de alimentos; otro gen que se ha relacionado es el MC4R el cual se ha ligado con alteraciones del comportamiento alimentario, y un porcentaje de grasa e IMC aumentados. (Rodrigo et al, 2017)

También se ha observado que además de los genes, los factores prenatales tienen un alto impacto en el futuro del feto en desarrollo,

describiéndose la hipótesis del genotipo-fenotipo, la cual postula la relación entre las alteraciones en la etapa fetal y desarrollo de ECNT como obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares, entre otras, donde se ha visto que la nutrición en el embarazo juega un papel primordial en el feto a través de lo que se llama plasticidad del desarrollo teniendo efectos en el metabolismo, crecimiento, neurodesarrollo y procesos metabólicos, así si existen deficiencias en la nutrición durante el embarazo se desencadenan adaptaciones metabólicas y fisiológicas fetales que facilitan el almacenamiento de los aportes alimenticios en forma de grasa y facilitan el desarrollo de obesidad y síndrome metabólico. (Morales y Ruvalcaba, 2018)

Así también se han relacionado diversas alteraciones hormonales con la obesidad, observándose una importante asociación de las hormonas leptina, adiponectina y grelina con el estímulo del apetito y el equilibrio entre los ingresos y egreso de la energía. Además de que ya se ha determinado que alteraciones a nivel del eje hipotálamo-hipófisis adrenal, hipotálamo-hipófisis-gonadal, la hormona del crecimiento, la hormona tiroides, la insulina y glucagón pueden provocar la aparición de la obesidad. (Williams et al, 2015)

Recientemente se ha observado una relación entre la microbiota intestinal con el metabolismo y la adiposidad. Centrándose la investigación en dos tipos de bacterias, Bacteroidetes y Firmicutes, se ha observado que los pacientes obesos tienen mayor de Firmicutes mientras los delgados prevalece Bacteroidetes, pensándose que las bacterias Firmicutes metabolizan la comida de forma más eficiente produciendo aumento de peso. (Williams et al, 2015)

El estilo de vida es uno de los factores más importante en el tema del sobrepeso y la obesidad, siendo la dieta un pilar en el desarrollo de estas y de las ECNT, observándose que estos se presentan en pacientes con dieta basada en alimentos hipercalóricos, ricos en azúcar, grasa y sal, pero limitados en micronutrientes, y con malos hábitos relacionados al tamaño de las porciones o

número de ingestas a lo largo del día. Siendo el otro pilar en el tema del sobrepeso la actividad física ya que el desarrollo de una vida sedentaria igualmente aumenta el riesgo de sobrepeso, obesidad y el desarrollo de ECNT. (Morales y Ruvalcaba, 2018)

Aunado a la anterior un factor del estilo de vida se ha relacionado con el riesgo de padecer sobrepeso y obesidad, este es el hábito del sueño de los pacientes, ya que se ha demostrado que un sueño insuficiente produce una supresión del ritmo de la melonocortina que afecta la secreción de las hormonas leptina, adiponectina y grelina. (Rodrigo et al, 2017)

Finalmente, un factor del que se ha resaltado su importancia es el ambiente del paciente, integrándose el concepto de ambiente obesogénico, que se define como aquellos aspectos socioculturales y socioeconómicos que influyen en el desarrollo de la obesidad, estos incluyen la disponibilidad de alimentos hipercalóricos como comida rápida y refrescos, por sus costos bajos y fácil forma de adquisición, la estructura de las zonas de residencia como el fácil acceso a áreas verdes o zonas para la realización de actividad física, la economía y mercadotecnia, ya que al existir una economía abierta facilita la producción de artículos de baja calidad nutrimental además del aumento de la exposición a publicidad y oferta de alimentos industrializados, y finalmente la cultura ya que de acuerdo a esta se basan los patrones alimentarios, formas de preparación, la representación social que se le da al alimento y la percepción de la obesidad y el sobrepeso (Morales y Ruvalcaba, 2018)

### **III.7 Condiciones laborales en México**

De acuerdo al INEGI (2021), 57.5% de la población mayor de 15 años se ubicó como económicamente activa, de estos 68.6% opera como trabajador asalariado y remunerado, 22.8% trabaja de manera independiente, 4.6% son patrones o empleadores y 4.1% son trabajadores no remunerados.

Sin embargo, Robles y Pedrero (2017) identificaron que en México son frecuentes condiciones laborales precarias, caracterizadas por escaso acceso a la seguridad social, extenuantes jornadas laborales y pesadas cargas de trabajo.

### **III.7.1 Jornada de trabajo**

Una jornada de trabajo es el tiempo durante el cual el trabajador está a disposición del patrón para prestar su trabajo de acuerdo a la Ley Federal de Trabajo de los Estados Unidos Mexicanos, siendo la duración máxima de la jornada de ocho horas si es diurna, siete horas si la jornada es nocturna y siete horas y media si la jornada es mixta esto por 6 días a la semana con un día de descanso. (Ley Federal del Trabajo, 2012)

Sin embargo, De acuerdo la Encuesta de Tendencias del Entorno Laboral en México del año 2018, especifica que un 13% de los trabajadores trabaja semanalmente entre 41 a 50 horas días, 18% entre 51 a 60 horas semanales, 46% entre 61 a 70 horas semanales y el 11% trabaja más de 70 horas semanales (Kelly Services, 2018). Mientras la OECD (2021), reportó que los mexicanos destinaron en 2020 un total de 2124 horas a su trabajo siendo el 2do país con más horas laborales al año destinadas por su población después de Colombia.

Existiendo evidencia sobre la relación entre las jornadas laborales extensas como disminución del desempeño y eficiencia en los trabajadores, así como aumento en la fatiga, reducción de las horas de sueño, alteración de la relación familiar y aumento de síntomas depresivos, o hasta empeoramiento del hábito tabáquico (Moretti, 2015) , mientras Kivimaki et al. (2014) determinó que, de acuerdo a las horas de trabajo, tipo de ocupación y nivel socioeconómico, las largas jornadas laborales aumentan el riesgo de padecer patologías crónicas

### **III.7.2 Sistema de trabajo por turnos**

La jornada laboral de una empresa se organiza normalmente en turnos, definido el trabajo por turnos por la OIT como un método de organización del tiempo de trabajo, en el cual los trabajadores se reemplazan en los lugares de trabajo para que el establecimiento pueda operar más horas de la jornada laboral de un individuo. (Feo, 2007)

Los turnos pueden llevarse a cabo durante el día o la noche, con un horario permanente u horarios variables, existiendo diferentes formas de organización del trabajo por turnos, las cuales de acuerdo a la bibliografía las categoriza de la siguiente manera (Feo, 2007):

- Sistema discontinuo: La empresa funciona menos de 24hrs al día, el trabajo se interrumpe por la noche y el fin de semana, supone 2 turnos: Matutino y Vespertino.
- Sistema semicontinuo: La empresa funciona las 24hrs, sin pausa diaria con pausa los fines de semana, supone tres turnos: Matutino, Vespertino y Nocturno.
- Sistema continuo: La empresa funciona de forma ininterrumpida, las 24hrs los 7 días de la semana, supone más de 3 turnos durante el día y un turno nocturno.

De esta forma el número de y tipo turnos a los que será expuesto un trabajador dependerá de las necesidades propias de la empresa y tipo de ocupación que desempeña. Siendo de estos el turno nocturno el más relacionado con afectaciones en la salud y calidad de vida de los trabajadores, observándose relación con alteraciones del sueño, aumento de riesgo cardiovascular, trastornos gastrointestinales, alteraciones del ciclo menstrual y trastornos mentales. (Feo, 2007)

### **III.7.3 Rotación de turnos**

Un sistema de rotación de turnos es aquél en el que los trabajadores se alternan entre los turnos matutino, vespertino y nocturno, ya sea por semana, quincena o mensualmente. Estos sistemas son utilizados en numerosas ocupaciones e industrias, aunque no existe su figura en la legislación laboral mexicana. Calculándose que aproximadamente el 20% de la población de países industrializados labora fuera de horario regular. (Tovalín et al, 2004)

De acuerdo a diversos autores, al implementar un sistema de rotación de turnos se toman en cuenta 3 factores (Feo, 2007):

- Frecuencia: Intervalo de tiempo entre cambios de turno (semanal, mensual, etc.)
- Extensión de ciclo de rotación: periodo en que un trabajador regresa al mismo punto y se reanuden las secuencias de días de trabajo y descanso, depende de la frecuencia, el número de turnos y cantidad de trabajadores.
- Dirección de turno: orden de cambio de turno, puede ser hacia adelante o en dirección de las agujas del reloj (día, tarde y noche) o hacia atrás o en dirección opuesta a las agujas del reloj (noche, tarde y día).

Estas variables son relevantes ya que afectan la adaptación de los ciclos circadianos de los trabajadores, pudiendo provocar alteraciones del sueño, afectación de la vida familiar, en pareja y vida social de los trabajadores y puede ser contribuyente a estrés y condiciones clínicas como ansiedad y depresión. (Feo, 2007)

#### **III.7.4 Pluriempleo**

Debido a las condiciones actuales y las nuevas necesidades que han surgido, el pluriempleo ha cobrado relevancia como una modalidad de aumentar los ingresos requeridos para satisfacer las necesidades cotidianas y los gastos que estas conllevan, definiéndose como el desempeño por parte de una persona en más de un trabajo remunerado. (Fajardo y Torres, 2014)

El pluriempleo puede ser en actividades relacionadas con la profesión del individuo o en otras actividades que no estén relacionadas con el oficio de este, habiendo diversos motivos por las que una persona recurra al pluriempleo, sin embargo, el principal es debido a que la remuneración recibida de un único empleo no es suficiente para cumplir sus necesidades económicas. (Fajardo y Torres, 2014)

De acuerdo al INEGI (2021), en México se ha incrementado la necesidad de la población mexicana por desempeñar 2 o más trabajos a la vez para mejorar sus condiciones de calidad de vida, práctica conocida como pluriempleo, reportándose en la última encuesta nacional de ocupación y empleo un aumento en la población con pluriempleo de 4.3 millones en 2019 a 8.1 millones de personas en 2020, representando el 15.19% de la población laboralmente activa.

#### **III.7.5 Estrés Laboral**

El estrés laboral se define por la OIT, como el conjunto de fenómenos que se suceden en el organismo del trabajador con la participación de agentes estresantes derivados directamente del trabajo o que, con motivo de este, pueden afectar la salud del trabajador. (Cortaza y Francisco, 2014)

De esta forma existen múltiples factores que pueden actuar como estresores, esto se clasifican de la siguiente manera (Escurra, 1999):



- Organizacionales: clima laboral, estilos gerenciales, tecnología, diseños y características de los puestos, control de sistemas informáticos
- Extraorganizacionales: aquellos que se plantean fuera del ámbito de la empresa entre ellos los familiares, políticos, sociales y económicos.
- Intraorganizacionales: aquellos que se presentan dentro del ámbito de la empresa los cuales se clasifican en los siguientes:
  - o Estresores del ambiente físico: ambiente laboral inadecuado, sobrecarga de trabajo, alteración de ritmos biológicos, responsabilidades y decisiones muy importantes, estimulación lenta y monótona y condiciones laborales inadecuadas.
  - o Estresores de nivel individual: sobrecarga de trabajo, conflicto de roles, ambigüedad de roles, discrepancias con las metas de la carrera laboral
  - o Estresores de nivel grupal: falta de cohesión grupal, conflictos intragrupal, conflictos intergrupales y apoyo inadecuado el grupo.

El estrés laboral representa un grave problema social y económico en México, perjudicando la salud del trabajador y disminuyendo la productividad de las empresas, resultando en pérdidas de entre 0.5% a 3.5% del PIB, así de acuerdo a una encuesta realizada por la compañía Regus, el primer lugar con un 75% de prevalencia de estrés laboral entre sus trabajadores, sobre China con un 73% y Estados Unidos con un 59%. (Cruz et al, 2016)

#### IV. HIPÓTESIS

- Ho: En el grupo con sobrepeso y obesidad el promedio de horas trabajadas a la semana es igual o menor a 45hrs a la semana y en el grupo con peso normal el promedio de horas trabajadas a la semana es igual o menor a 40hrs a la semana.

- Ha: En el grupo con sobrepeso y obesidad el promedio de horas trabajadas a la semana es mayor a 45hrs a la semana y en el grupo con peso normal el promedio de horas trabajadas a la semana es mayor a 40hrs a la semana.

- Ho: En el grupo con sobrepeso y obesidad la prevalencia de pacientes que laboran en la jornada nocturna es igual o menor al 58% y en el grupo con peso normal la prevalencia de pacientes que laboran en la jornada nocturna es igual o menor al 35%.

- Ha: En el grupo con sobrepeso y obesidad la prevalencia de pacientes que laboran en la jornada nocturna es mayor al 58% y en el grupo con peso normal la prevalencia de pacientes que laboran en la jornada nocturna es mayor al 35%.

- Ho: En el grupo con sobrepeso y obesidad la prevalencia de pacientes con estrés laboral es igual o menor al 55% y en el grupo con peso normal la prevalencia de pacientes que laboran en la jornada nocturna es igual o menor al 40%.

- Ha: En el grupo con sobrepeso y obesidad la prevalencia de pacientes con estrés laboral es mayor al 55% y en el grupo con peso normal la prevalencia de pacientes con estrés laboral es mayor al 40%.

## **V. OBJETIVOS**

### **V.1 Objetivo general**

Determinar los factores laborales asociados a sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes.

### **V.2 Objetivos específicos**

- Determinar la asociación de la duración de la jornada laboral con el sobrepeso y la obesidad en los adultos jóvenes.
- Determinar la asociación del turno de la jornada laboral con el sobrepeso y la obesidad en los adultos jóvenes.
- Determinar la asociación del estrés laboral con el sobrepeso y la obesidad en los adultos jóvenes.

## **VI. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **VI.1 Tipo de investigación**

Estudio Observacional, Analítico, Transversal Comparativo

### **VI.2 Población**

Todos los pacientes adultos jóvenes laboralmente activos, afiliados y vigentes a una unidad de primer nivel de atención.

### **VI.3 Muestra y tipo de muestreo**

Se calculó el tamaño de muestra con la fórmula de porcentaje para 2 poblaciones con nivel de confianza de 95% ( $Z\alpha=1.64$ ) y poder de la prueba de 80% ( $Z\beta=0.84$ ), asumiendo que en la población con sobrepeso la prevalencia de la jornada nocturna era 55% ( $p_0=0.58$ ) y en la población con peso normal era de 40% ( $p_1=0.35$ ), el total de la muestra por grupo fue 133 ( $n=133$ ), el tamaño de muestra con el que se trabajó fue de 136 por grupo. Se utilizó la técnica muestral no aleatoria por casos consecutivos empleando como marco muestra la población que acudió a la unidad médica a realizar algún trámite administrativo o atención de la salud.

#### **VI.3.1 Criterios de selección**

##### **VI.3.1.1 Criterios de inclusión**

- Pacientes adultos entre 20-40 años con al menos 1 año de antigüedad laboral en su actual empleo.
- Pacientes que acepten participar en el estudio

### **VI.3.1.2 Criterios de exclusión**

- Pacientes embarazadas
- Pacientes con alguna enfermedad crónica diagnosticada como hipotiroidismo u otras patologías endocrinológicas, epilepsia u otra enfermedad neurológica, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, enfermedades autoinmunes, antecedentes de discapacidad, neoplasias o enfermedades psiquiátricas

### **VI.3.1.3 Criterios de eliminación**

- Pacientes que no contesten de forma completa el cuestionario

### **VI.3.2 Variables estudiadas**

Se estudiaron como variables demográficas: sexo, edad, nivel educativo, antigüedad laboral y sector económico en que laboraban. Las variables clínicas fueron peso, talla, índice de masa corporal y estado nutricional; y entre los factores laborales asociados incluyeron la duración de la jornada laboral (Horas laboradas a la semana), el turno laboral (Actividad laboral en el turno diurno o nocturno), el laborar en esquema rotario (La presencia de rotación de turno laboral en el empleo actual en el último año), pluriempleo (El desempeño de 2 o más empleos por parte de una misma persona) y el estrés laboral (Escala de Estrés Laboral Organizacional para Trabajadores Mexicanos).

### **VI.4 Técnicas e instrumentos**

Se utilizó una hoja de recolección de datos debidamente foliada para su identificación con un cuestionario de variables sociodemográficas, para identificar las características generales de la población a estudiar, también se identificaron los factores laborales de la población. El estrés laboral se determinó mediante la

Escala de Estrés Laboral para Trabajadores Mexicanos, con 25 reactivos que incluyen: estructura y clima organizacional, tecnología, influencia del líder, territorio y cohesión del grupo de trabajo, es una escala tipo Likert con respuestas que van del 0 al 6, donde 0 es nunca y 6 es siempre, con Alfa de Cronbach de 0.92. Donde una calificación menor de 8 indica estrés laboral nulo, de 8 a 20 estrés laboral bajo, 21 a 81 estrés laboral medio y 82 a 110 un estrés laboral alto. (Medina et al, 2007). El índice de masa corporal se calculó mediante la fórmula  $IMC = \frac{\text{Peso en Kg}}{\text{talla en metros al cuadrado}}$ , estableciéndose el estado nutricional de los pacientes a través de la clasificación establecida por la OMS.

## **VI.5 Procedimientos**

Posterior a la autorización por el comité local de investigación, se solicitó permiso mediante oficio firmado por el director de Tesis, a las autoridades correspondientes para realizar la investigación en la unidad especificada.

Se acudió en horario matutino y vespertino a la Unidad de Medicina Familiar No. 16 de la Delegación 23 de Querétaro, seleccionándose a los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión y se les invitó a participar en el protocolo de investigación, haciendo una reseña breve del objetivo y de los beneficios que adquirirán de decidir participar en el mismo. Una vez que se contó con la autorización escrita en el consentimiento informado y se invitó al paciente a un consultorio para la aplicación del instrumento de recolección.

En el consultorio se leyó al paciente las instrucciones del instrumento en voz alta y se otorgó el cuestionario, donde las variables a recolectadas en el cuestionario fueron edad, sexo, escolaridad, ocupación laboral, sector económico, años de antigüedad en el trabajo, jornada de trabajo, turno de jornada laboral, rotación de turnos, pluriempleo y estrés laboral a través de la Escala de Estrés Laboral para Trabajadores Mexicanos.

Para la determinación del Índice de Masa Corporal, primero se realizó la medición del peso con una báscula de plataforma, con la menor ropa posible y sin zapatos. Se pidió al paciente que subiera a la báscula colocando los pies paralelos en el centro, de frente al examinador, estando erguido, con la vista hacia el frente, sin moverse y con los brazos que cayendo naturalmente a los lados. Mientras se movió en la báscula la viga de kilogramos y fracciones hasta que la aguja central se encontró en medio de los 2 márgenes y sin moverse, para proceder a tomar la lectura. Después se procedió a la medición de la talla pidiendo al paciente retirarse el calzado, gorras, adornos y soltarse el cabello. Colocando al paciente debajo del estadímetro de espalda a la pared con la mirada al frente, sobre una línea imaginaria vertical que divida su cuerpo en dos hemisferios. Con los pies posicionados de forma en que los talones se encuentren juntos y las puntas separadas. Asegurándose que la cabeza, espalda, pantorrillas, talones y glúteos estén en contacto con la pared y sus brazos caigan naturalmente a lo largo del cuerpo. Se acomodó la cabeza en posición recta colocando la palma de la mano izquierda abierta sobre el mentón del sujeto, y suavemente cierre sus dedos y se bajó el estadímetro, tomando cuidadosamente la lectura en metros. Finalmente se calculó el IMC en base a la fórmula establecida previamente.

#### **VI.5.1 Análisis estadístico**

El plan de análisis estadístico incluyó la prueba de Mann-Whitney para escolaridad y antigüedad laboral. Las variables edad, sexo y sector económico se analizaron con la prueba de chi cuadrada. Y los factores laborales (jornada laboral, turno laboral, esquema rotatorio laboral, pluriempleo y el estrés laboral) se analizaron con chi cuadrada, razón de momios de prevalencia (RMP), intervalo de confianza para razón de momios de prevalencia, regresión logística múltiple y cálculo de probabilidad de ocurrencia de la asociación entre los factores laborales y el sobrepeso u obesidad ( $1/1+e^{-y}$ ).

### **VI.5.2 Consideraciones éticas**

En el presente estudio, conforme a la normativa nacional vigente con base en el artículo 4 de La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, La Ley General de Salud en el título primero y el título quinto, Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, y la NOM-012-SSA3-2012, se sujetó a su reglamentación ética, sometiéndose para su revisión, evaluación y aceptación a un comité de investigación local en salud con Número de Registro Institucional: R-2020-2201-013

Además, durante el desarrollo de este trabajo de investigación se tomaron en cuenta también los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. 64ª Asamblea General de Fortaleza, Brazil, octubre 2013. En la cual se establece que, en la investigación médica en seres humanos, el bienestar de la persona que participa debe tener primacía sobre todos los demás intereses. Teniendo como propósito principal conocer más a fondo las enfermedades y mejorar las intervenciones tanto preventivas como terapéuticas.

Este estudio se requirió de consentimiento informado, el cual se entregó a cada paciente y sólo participaron aquellos que aceptaron este, asegurando al paciente durante la realización de este protocolo que se respetaran y se tendrán presentes los principios de la bioética como es la autonomía del paciente, la justicia (tratando a cada paciente por igual) y la beneficencia no maleficencia (se buscara siempre el mejor tratamiento de forma integral en base a los resultados de cada paciente) con el fin de cuidar la integridad y confidencialidad de nuestras pacientes. Por las características del estudio se considera que no implica riesgo para los pacientes. Se explicaron los beneficios que puede otorgar el identificar un IMC alterado y se refirió a su Médico Familiar para el inicio del manejo integral del padecimiento.



## VII. RESULTADOS

La edad es diferente en el grupo con sobrepeso y obesidad versus el grupo normal ( $p=0.008$ ) en el grupo de peso normal se caracteriza por menor edad. (Cuadro VII.1)

En ambos grupos predomina el sexo masculino, en el grupo con peso normal 58.1% son hombres y en el grupo con sobrepeso y obesidad 53.7% también son hombres (Chi-cuadrado 0.53,  $p=0.464$ ). (Cuadro VII.1)

El nivel de escolaridad es semejante en ambos grupos ( $MW= 0.24$   $p=0.804$ ), predomina el nivel licenciatura 39.0% en el grupo de peso normal y 41.2% en el grupo de sobrepeso y obesidad. (Cuadro VII.1)

En el grupo con peso normal predomina el sector económico comercial con 41.2% y en el grupo con sobrepeso y obesidad el porcentaje es 30.9%, estadísticamente el sector comercial es igual en los dos grupos ( $\chi^2 = 19.02$ ,  $p=0.061$ ), (Cuadro VII.1)

El tiempo de antigüedad en el empleo actual es diferente en ambos grupos, en el grupo con peso normal es 3.22 años y en el grupo de sobrepeso y obesidad es de 4.11 años ( $MW= 1.99$ ,  $p=0.046$ ).

La jornada laboral de 50 horas o más a la semana es un factor asociado al sobrepeso y la obesidad en población económicamente activa entre 20 y 40 años, por cada 4.23 (IC 95%; 2.51-7.14) trabajadores que tienen sobrepeso y obesidad y una jornada laboral mayor a 50 horas existe un trabajador que tiene peso normal y tiene el mismo tipo de jornada. En cuadro VII.2 se presenta la información al respecto.

En el grupo con sobrepeso y obesidad el 22.1% tienen esquema rotatorio de turno, este porcentaje es de 5.1% en el grupo con peso normal, la diferencia es estadísticamente significativo ( $\chi^2= 16.54, p=0.000$ ). (Cuadro VII.2)

El turno nocturno es un factor asociado a sobrepeso y obesidad (RM= 5.55, IC 95%; 2.46-12.5), en el grupo con sobrepeso y obesidad 25.7% tienen turno nocturno y en el grupo con peso normal el porcentaje es 5.9%. (Cuadro VII.2)

El pluriempleo no se identificó como un factor asociado al sobrepeso y obesidad (RM= 1.47 IC 95%= 0.67-3.22), el 12.5% del grupo con sobrepeso y obesidad tiene pluriempleo y el porcentaje es de 8.8% en el grupo con peso normal. (Cuadro VII.2)

El estrés laboral moderado o alto se identificó como un factor laboral asociado a sobrepeso y obesidad (RM=1.86 IC 95% = 1.07-3.25), en el grupo con sobrepeso y obesidad 80.1% tienen estrés laboral moderado o alto y en el grupo con peso normal el porcentaje con estrés moderado o alto es de 68.4%. (Cuadro VII.2)

El modelo para explicar la asociación entre factores laborales y sobrepeso u obesidad incluye la jornada laboral, el turno laboral y el estrés laboral ( $\chi^2= 56.72, p=0.000$ ). La ecuación es la siguiente  $y= -1.438 + 1.703 (\text{Turno Laboral}) + 1.447 (\text{Jornada Laboral}) + 0.840 (\text{Estrés laboral})$ . (Cuadro VII.3).

La probabilidad más alta de presentar asociación no causal entre sobrepeso u obesidad y factores laborales es 92.8% y se identifica cuando están presente la jornada laboral mayor a 50 horas, el turno nocturno y el estrés laboral moderado/alto, en la Cuadro VII.4 se presentan todos los posibles escenarios.

**Cuadro VII.1. Características sociodemográficas y laborales por grupo en trabajadores jóvenes.**

	Peso Normal	Sobrepeso/Obesidad	p±
<b>Grupo Etario (porcentaje)</b>			
20-24 años	34.6	19.9	
25-29 años	32.4	27.9	
30-34 años	16.9	29.4	0.008
35-40 años	16.2	22.8	
<b>Sexo (Porcentaje)</b>			
Masculino	58.1	53.7	
Femenino	41.9	46.3	0.464
<b>Sector Económico (Porcentaje)</b>			
Comercial	41.2	30.9	
Industrial	24.3	30.1	
Construcción	6.6	2.9	
Sanitario	6.6	11.8	
Financiero	5.9	5.9	
Administración	5.1	0.7	
Transportes	3.7	2.2	0.061
Seguridad	2.2	3.7	
Educativo	2.2	2.2	
Energético	0.7	2.2	
Comunicaciones	0.7	5.9	
Turístico	0.7	1.5	

± Prueba de Chi-cuadrada o Mann Whitney

Fuente: Pacientes adultos entre 20-40 años laboralmente activos de la UMF 16, Querétaro

**Cuadro VII.2 Asociación entre sobrepeso u obesidad con factores laborales población económicamente activa entre 20 y 40 años**

	Grupo (Porcentaje)		Chi2	P	RMP	IC 95%	
	Peso Normal (IMC $\leq 24.9$ )	Sobrepeso y Obesidad (IMC $\geq 25$ )					
<b>Duración de Jornada Laboral</b>							
$\leq 50$ horas semanales	76.5	43.4	31.001	<0.001	4.23	2.51	7.14
>50 horas semanales	23.5	56.6					
<b>Esquema Rotatorio de Turno</b>							
Sí	5.1	22.1	16.54	<0.001	5.21	2.20	12.34
No	94.9	77.9					
<b>Turno Laboral</b>							
Diurno	94.1	74.3	20.13	<0.001	5.55	2.46	12.5
Nocturno	5.9	25.7					
<b>Pluriempleo</b>							
Sí	8.8	12.5	0.96	0.326	1.47	0.67	3.22
No	91.2	87.5					
<b>Estrés Laboral</b>							
Estrés nulo o bajo	31.6	19.9	4.92	0.026	1.86	1.07	3.25
Estrés moderado o alto	68.4	80.1					

Fuente: Pacientes adultos entre 20-40 años laboralmente activos de la UMF 16, Querétaro

**Cuadro VII.3 Modelo de regresión logística para explicar la asociación entre factores laborales con sobrepeso u obesidad en trabajadores jóvenes**

	<b>Chi2</b>	<b>p</b>	
	56.72	<0.001	
<b>Variables</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Estadístico</b>	<b>p</b>
Jornada Laboral	1.447	26.802	<0.001
Turno Laboral	1.703	15.557	<0.001
Estrés Laboral	0.840	6.743	0.009
Constante	-1.438		

**Fuente:** Pacientes adultos entre 20-40 años laboralmente activos de la UMF 16, Querétaro

**Cuadro VII.4 Probabilidad de asociación entre jornada laboral mayor a 50 horas semanales y turno nocturno con sobrepeso u obesidad en trabajadores jóvenes.**

<b>Probabilidad de presentar Sobrepeso u Obesidad</b>	<b>Jornada laboral &gt;50hrs semanales</b>	<b>Turno Nocturno</b>	<b>Estrés laboral moderado/alto</b>
92.8%	Sí	Sí	Sí
84.7%	Sí	Sí	No
75.1%	No	Sí	Sí
70.0%	Sí	No	Sí
56.6%	No	Sí	No
50.2%	Sí	No	No
35.5%	No	No	Sí
19.2%	No	No	No

Fuente: Pacientes adultos entre 20-40 años laboralmente activos de la UMF 16, Querétaro

## VIII. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio representan una importante perspectiva respecto a las condiciones laborales a las que está expuesta la población joven en México y el impacto que estas tienen en su salud a corto y largo plazo. Ya que en esta población ha incrementado enormemente la incidencia y prevalencia de sobrepeso y obesidad, en mujeres entre 20 y 49 años del año 1988 al 2018 la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad aumentó de 34.0% a 74.8%, mientras en los hombres del 2000 al 2018 aumento de 60.7% a 73%. (Shamah et al, 2020)

Algo a resaltar en estas cifras es la relación del aumento de la prevalencia de la obesidad y sobrepeso entre 1988 y 1999 en la mujer, periodo en el que se dio el mayor incremento de la prevalencia combinada de ambas enfermedades (Shamah et al, 2020), con la participación femenina en la economía nacional y su mayor papel en la fuerza laboral sumado a la apertura comercial de México a partir de 1985 donde la industria manufactura adquirió una importante relevancia como fuente de trabajo, así además observándose un aumento gradual de las horas laboradas a la semana en los mexicanos, con un incremento entre 1993 a 2000 de 43 a 47 horas laboradas en los hombres y de 33 a 36 horas en las mujeres. (Pedrero, 2003).

Lo anterior en referencia a las horas laboradas por trabajo remunerado, sin embargo, se deben destacar también las horas invertidas en el trabajo doméstico o no remunerado, Pedrero (2003), expone en que las mujeres pasaron de un promedio de 57.5 horas de tiempo total de trabajo en el año 1993 a 63 horas en el año 2000 y los hombres de un promedio de 44.5 horas en 1993 a 47 horas en el 2000. Más recientemente, la Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo, expuso que el promedio de tiempo total de trabajo fue de 59.5 horas para la mujer y 53.3 horas para el hombre en el año 2019. (INEGI e INMUJERES, 2020)

Ante esto se puede observar una relación temporal entre el cambio en las condiciones laborales de la población mexicana con el aumento en la prevalencia de la obesidad y sobrepeso, y que, aunque existen otras variables como el cambio en la dieta del mexicano, esta relación es reforzada por los resultados obtenidos en este estudio.

Observándose que en cuanto la jornada laboral, los resultados de este análisis concuerdan con los hallazgos en otros estudios, donde se han asociado de forma positiva las largas jornadas laborales con un incremento de peso. (Park, 2014). Existen diversos mecanismos fisiopatológicos en los que las largas jornadas laborales pueden estar asociadas al aumento de peso como el incremento de la ingesta de alimentos con alto valor calórico, disminución de la actividad física y alteraciones del sueño. (Solovieva et al, 2013)

Relacionado a esto, en México una de las principales barreras señaladas por la población para llevar a cabo actividad física adecuada es la falta de tiempo; de acuerdo al INEGI, en 2018 el 47.3% de la población encuestada refirió que la falta de tiempo es la principal razón por la que no realizan actividad física, además de que 24.3% refirió al cansancio por el trabajo la razón por la cual no realizaban actividad física durante su tiempo libre (Zamora, 2018). Pero la evidencia sobre la asociación las jornadas laborales prolongadas con una disminución en la actividad física en los pacientes es mixta, y ninguno de estos estudios ha sido llevado a cabo en población mexicana. (Cook y Gazmararian, 2018)

Es importante mencionar también que la falta de tiempo también se considera una importante barrera para llevar a cabo un hábito alimenticio saludable entre los mexicanos, ya que acuerdo al ENSANUT MC 2016, el 34.4% de la población encuestada refirió que la falta de tiempo es una de las principales razones para no preparar y consumir alimentos saludables. (Secretaría de Salud, 2016)

En referencia al esquema rotatorio de turnos y al turno nocturno, la asociación positiva entre ambos factores laborales y el sobrepeso y la obesidad es igual a los hallazgos en otros estudios, donde se ha asociado al esquema rotatorio de turno y a laborar en turno nocturno fijo con ganancia de peso, exceso de masa grasa y obesidad. (Winker et al, 2018)

Observándose mayor prevalencia de hábitos alimenticios no saludables en trabajadores con esquemas rotatorios de turno que en aquellos con un turno fijo (Shiffer et al, 2018), sin embargo, en Latinoamérica o en México no se han realizado estudios sobre el impacto del sistema rotativo de turnos en la alimentación de los trabajadores, aunque esta es una práctica ampliamente utilizada en diversos sectores económicos del país.

Además del efecto de los esquemas rotativos de turno sobre los hábitos alimentarios, se ha observado que hasta un 60% de los trabajadores que laboran en turnos rotativos sufren alteraciones del sueño, y duermen un número de horas insuficiente. Así, aquellos trabajadores con un esquema de rotación de turnos o aquellos que laboran en un turno nocturno fijo duermen menos tiempo y con menos profundidad debido a que el sueño de día es más corto que el sueño de noche. (Medina, 2004). Lo cual se ha observado tiene una acción directa en las vías endócrinas que regulan la saciedad, ya que alteraciones del sueño provocan supresión del ritmo de la melancortina la cual afecta la secreción de las hormonas leptina, adiponectina y grelina, produciendo un incremento en el apetito y reducción de saciedad. (Escobar et al, 2013)

Respecto al pluriempleo, de acuerdo al INEGI (2021), en México existen 8.1 millones de personas que cuentan con un segundo trabajo además del que desempeñan, siendo la causa más común a que sus ingresos no son suficientes para los gastos mensuales, sin embargo, no es una práctica la cual antes haya sido estudiada en respecto a sus consecuencias en la salud de los trabajadores. Existiendo nula evidencia acerca de sus posibles efectos sobre el peso de los



trabajadores, en el análisis de este estudio su asociación con el sobrepeso y la obesidad fue no significativa, sin embargo, es necesaria mayor investigación al respecto de esta situación laboral a la que están expuestos el 15.1% de la población económicamente activa.

Por otra parte, en relación al estrés laboral, en este estudio se encontró una asociación positiva entre los pacientes con sobrepeso y obesidad con el estrés laboral moderado a alto, apoyando la evidencia sobre la asociación entre el estrés laboral y el aumento de peso (Solovieva, 2013), realizándose diversos estudios que apoyan la relación entre el estrés crónico y la ganancia de peso, existiendo diversos modelos hipotéticos entre su asociación, uno de ellos es el modelo Cognitivo, en relación a este se ha observado que el estrés tiene un efecto negativo sobre algunas funciones superiores como los procesos cognitivos de autorregulación, las funciones ejecutivas cerebrales y la regulación de las emociones, las cuales son importantes en desencadenar hábitos poco saludables. Otro modelo es el del Comportamiento, observándose que el estrés por sí mismo, en la ausencia de alteraciones cognitivas puede producir alteraciones del comportamiento relacionadas a la mayor ingesta de alimentos hipercalóricos debidos a estrés, disminución de la actividad física o aumento de comportamiento sedentario y trastornos del sueño. (Tomiyama, 2019)

En cuanto a los modelos fisiológicos, es bien conocido el impacto del estrés crónico sobre el eje hipófisis-adrenal, lo cual provoca un exceso de glucocorticoides, hormonas con múltiples funciones sobre el metabolismo, que además se ha asociado con aumento del hambre preferencia a alimentos hipercalóricos y provocando redistribución del tejido adiposo abdominal. Con evidencia sólida de esta relación, observándose en múltiples estudios altos niveles de cortisol en el cabello en individuos con obesidad. Además de esto al sumarse otros factores como alteraciones del ciclo circadiano del cortisol por el tipo o duración de las jornadas laborales, consumo de alimentos con altos niveles glucémicos, consumo de alcohol, y dolor crónico son factores que incrementan

mayormente los niveles de cortisol y así provocar aumento de peso o perpetuar el sobrepeso u obesidad en los pacientes. (Van der Valk et al, 2018)

Por otro lado, la misma obesidad o sobrepeso pueden aumentar los niveles de estrés crónico por factores psicoemocionales como el estigma social además de que estos pacientes son más susceptibles a padecer condiciones mentales como depresión y ansiedad, o condiciones físicas como apnea obstructiva del sueño, dolor crónico secundaria a comorbilidades de la obesidad y así, causando un ciclo vicioso de estrés crónico, obesidad y exceso de función del cortisol. (Tomiyama, 2019)

## IX. CONCLUSIONES

En conclusión, en este estudio se rechazó la hipótesis nula encontrando asociación positiva entre el sobrepeso y obesidad con la jornada laboral mayor a 50 horas, el turno nocturno, la rotación de turnos y el estrés laboral moderado a alto. Y se aceptó la hipótesis nula no encontrando asociación entre el sobrepeso y obesidad con el pluriempleo. Estos resultados, resaltan un escenario sumamente complejo al que se enfrenta el personal de salud en México, dónde no sólo se combate la pandemia de sobrepeso y obesidad y a todas sus posibles complicaciones, sino al resultado de las múltiples condiciones económicas, laborales y sociales a las que son expuestos los trabajadores, donde una persona entre 20 y 40 años que labora 12hrs al día, sin contar tiempo de traslado a su lugar de trabajo y las actividades no remuneradas que deba realizar en su hogar, el incorporar actividad física o tiempo para prepararse una dieta más saludable puede resultar un gran esfuerzo o algo prácticamente imposible, siendo además expuesto a intensas cargas laborales que le produzcan estrés y fatiga, esta persona estará destinada a padecer sobrepeso u obesidad, sin capacidad de renunciar o cambiar de trabajo por su misma condición socioeconómica que no les permite aspirar a mejores sueldos o condiciones laborales, y así al mantener esta calidad de vida resultará en aparición de las complicaciones de la obesidad y sobrepeso, las cuales no podrán ser controladas por una mala adherencia y hábitos poco saludables debido a estas mismas condiciones laborales, resultando en una población joven con sobrepeso u obesidad destinada a una adultez y vejez con enfermedades crónicas descontroladas y con resultados fatales a largo plazo con enormes pérdidas económicas y sociales en un futuro no tan lejano.

## IX. PROPUESTAS

Los resultados obtenidos resaltan la necesidad prioritaria de realizar un esfuerzo conjunto entre las fuerzas políticas nacionales para mejorar las malas condiciones laborales a las que están expuestos los trabajadores, las cuales están poniendo en riesgo su salud y calidad de vida. Sumado a esto, el considerar las condiciones laborales a las que están expuestos sus pacientes el personal de salud le permitirá empatizar y entender múltiples de las dificultades que esto conlleva para lograr las metas de peso y control metabólico, y de esta manera establecer estrategias conjuntas y efectivas para promover la actividad física, hábitos alimentarios saludables y hábitos adecuados de sueño que se adapten a las necesidades y posibilidades de los pacientes.

Además de esto se deben promover campañas para disminuir el consumo de alcohol y favorecer la salud mental afectadas por esas mismas condiciones laborales para disminuir todas aquellas variables que pueden poner en riesgo a la población de aumentar de peso y de esta forma realizar un cambio significativo en la actual epidemia de sobrepeso y obesidad.

Sumado a esto existe poca evidencia sobre el efecto de las condiciones laborales sobre hábitos alimenticios, hábitos de actividad física y sobre el control de las patologías crónicas asociados al sobrepeso y obesidad, por lo que este estudio podría surgir como parteaguas para una obtener evidencia que permita un abordaje integral de las condiciones a las que están expuestos los pacientes.

## X. BIBLIOGRAFÍA

1. Shamah, T., Vielma, E., Heredia, O., Romero, M., Mojica J., Cuevas, L., Santaella J.A., y Rivera, J. (2020). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Instituto Nacional de Salud Pública. <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/informes.php>
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). Características de las defunciones registradas en México durante enero a agosto de 2020. INEGI. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSocio demo/DefuncionesRegistradas2020\\_Pnles.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSocio demo/DefuncionesRegistradas2020_Pnles.pdf)
3. Lozano, R., Gómez, H., Pelcastre, B., Ruelas, M.G., Montañez, J.C., Campuzano, J.C., Franco, F., y González, J.J. (2014). Carga de la enfermedad en México, 1990-2010. Nuevos resultados y desafíos. Instituto Nacional de Salud Pública/Secretaría de Salud. [https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/150122\\_cargaEnfermedad.pdf](https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/150122_cargaEnfermedad.pdf)
4. Secretaría de Salud. (2015). Impacto Económico del Sobrepeso y la Obesidad en México 1999-2023. Unidad de Análisis Económico. <https://alianzasalud.org.mx/wp-content/uploads/2018/04/propuesta-politica-publica-candidatos-2018-24.pdf>
5. Instituto Mexicano de Competitividad. (2015). Kilos de más, pesos de menos: el costo de la obesidad en México. IMCO. [http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/20150127\\_ObesidadEnMexico\\_DocumentoCompleto.pdf](http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/20150127_ObesidadEnMexico_DocumentoCompleto.pdf)
6. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). Resultados De La Encuesta Nacional De Ocupación Y Empleo. Nueva Edición (Enoen), Cifras Durante El Cuarto Trimestre De 2020. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/sal>
7. Organization for Economic Cooperation and Development. (2021), Hours worked (indicator). OECD data. <https://doi.org/10.1787/47be1c78-en>
8. Kelly Services. (2018). Tendencias del entorno laboral en México. <https://info.kellyservices.com.mx/hubfs/TELM2018/ReporteTendenciasdelEntornoLaboralenMexicoTELM2018.pdf>
9. Tovalín, H., Rodríguez, M., y Ortega, M. (2004). Rotación de turnos, fatiga y alteraciones cognitivas y motrices en un grupo de trabajadores industriales [Trabajo Libre]. VI Congreso Internacional de Ergonomía 2004, Guanajuato, México. <http://www.semec.org.mx/archivos/6-26.pdf>.

10. Cruz, M., López, E., Cruz, R., y Llanillo, M.E. (2016). El estrés laboral en México en R. Paredes, N. Peña, e I. Vacío (Eds.), *La Micro y Pequeña Empresa: Un análisis desde la perspectiva económico-administrativa.* (pp. 368-376). ECORFAN. [https://ecorfan.org/actas/A\\_1/32.pdf](https://ecorfan.org/actas/A_1/32.pdf)
19. Moretti, C. (2015). Duración de la jornada laboral: implicancias sanitarias y político-económicas. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional.* 15(1): 57 – 64. <https://doi.org/10.5354/0719-5346.2015.37130>
20. Solovieva, S., Lallukka, T., Virtanen, M., y Viikari, E. (2013). Psychosocial factors at work, long work hours, and obesity: a systematic review. *Scand J Work Environ Health,* 39(3), 241-258. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3364>
22. Park, S., Pan, L., y Lankford, T. (2014). Relationship Between Employment Characteristics and Obesity Among Employed U.S. Adults. *Am J Health Promot* 28(6), 389–396, <https://doi.org/10.4278/ajhp.130207-QUAN-64>
20. Sun, M. Feng, W., Wang, F., Li, P., Li, Z., Li, M., Tse, G., Vlaanderen, J., Vermeulen, R., y Tse L.A. (2018). Meta-analysis on shift work and risks of specific obesity types. *Obesity Reviews.* 19, 28–40. <https://doi.org/10.1111/obr.12621>
23. Winkler, M.R., Mason, S., Laska, M.N., Cristoph, M.J., y Neumark-Sztainer, D. (2018) Does non-standard work mean non-standard health? Exploring links between non-standard work schedules, health behavior, and well-being. *SSM-Population Health,* 4, 135–143. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2017.12.003>
24. Girnos, J., Figueredo, M.M., Vilarta, R., De Silva, E., Ferreria, R., y Paduan, P.C. (2016) Quality of Life, Sleep, and Health of Air Traffic Controllers With Rapid Counterclockwise Shift Rotation. *Workplace Health & Safety,* 6 (8), 377-384. <https://doi.org/10.1177/2165079916634710>
25. Morales, L., y Ruvalcaba, J. (2018). La obesidad, un verdadero problema de salud pública persistente en México. *JONNPR,* 3 (8), 643-654. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.2544>
26. Dávila, J., González, J.J., y Barrera, A. (2015). Panorama de la obesidad en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc,* 53 (2), 240-249, <http://medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=56578>
27. Hernández, J., y Duchi, P. (2015). Índice cintura/talla y su utilidad para detectar riesgo cardiovascular y metabólico. *Rev Cubana Endocrinol,* 26(1): 66-76. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532015000100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532015000100006&lng=es)

28. OMS. (2018). Noncommunicable diseases country profiles. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/274512>
29. Organization for Economic Cooperation and Development (2017). Obesity Update. OECD. <https://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Upd ate-2017.pdf>
30. Instituto Nacional de Salud Pública. (2020). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Resultados de Querétaro. Instituto Nacional de Salud Pública. <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/Resultado Entidad Queretaro.pdf>
31. Rodrigo, S., Soriano del Castillo, J., y Merino, J. (2017). Causas y tratamiento de la obesidad. *Nutr. clín. diet. Hosp*, 37(4), 87-92. <https://doi.org/10.12873/374rodrigo>
32. Williams, E., Mesidor, M., Winters, K., Dubbert, P., y Wyatt, S. (2015) Overweight and Obesity: Prevalence, Consequences, and Causes of a Growing Public Health Problem. *Curr Obes Rep*, 4, 363–370. <https://doi.org/10.1007/s13679-015-0169-4>
33. Robles, S., y Pedrero, M. (2017). Condiciones laborales de los trabajadores asalariados de Brasil y México en el año 2012. En S. Ochoa, R. Román (Eds.) *Población y mercados de trabajo en América Latina. Temas emergentes.* (pp. 59-80). Asociación Latinoamericana de Población. [https://archivos.juridicas.unam.mx /www/bjv/libros/9/4316/6.pdf](https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/9/4316/6.pdf)
34. Ley Federal del Trabajo. (2012). Diario Oficial de la Federación. [http://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo\\_social/docs/marco/Ley\\_FT.pdf](http://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_social/docs/marco/Ley_FT.pdf)
35. Kivimäki et al. (2014). Long working hours, socioeconomic status, and the risk of incident type 2 diabetes: a meta-analysis of published and unpublished data from 222 120 individuals. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 25, 1-8 [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(14\)70178-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(14)70178-0)
36. Feo, J.M. (2007). Influencia del Trabajo por Turnos en la salud y la vida cotidiana. [Tesis de Especialización, Pontífica Universidad Javeriana]. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/54929/FeoArdila,JanethMarcela.pdf?sequence=1>
38. Fajardo, N. y Torres, K.V. (2014). Factores asociados al trabajo que son generadores de satisfacción laboral en un grupo de trabajadores en condición de multiempleo. [Tesis de Grado, Universidad de San Buenaventura Cali].

[http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/2648/1/Factores Trabajo Laboral Torres 2014.pdf](http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/2648/1/Factores%20Trabajo%20Laboral%20Torres%202014.pdf)

39. Cortaza, I., y Francisco, M.D. (2014). Estrés Laboral En Enfermeros De Un Hospital De Veracruz. México. Rev ALADAFE, 4(1), 20-26. <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/103/estres-laboral-en-enfermeros-de-un-hospital-de-veracruz-mexico/>

40. Ecurra, M. (1999), El pluriempleo en profesionales universitarios. Persona, 2, 213-249. <https://doi.org/10.26439/persona1999.n002.706>

41. Medina, S., Preciado, M.L., Pando, M. (2007) Adaptación de la Escala de Estrés Laboral Organizacional para Trabajadores Mexicanos. RESPYN. 8(4), 1-9. <https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/197>

42. Pedrero, M. (2003) Las condiciones de trabajo en los años noventa en México. Las mujeres y los hombres: ¿ganaron o perdieron? Revista Mexicana de Sociología, 65 (4), 733-761. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-25032003000400001](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032003000400001)

43. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, e Instituto Nacional de las Mujeres. (2020). Encuesta Nacional Sobre Uso del Tiempo (ENUT) 2019. INEGO. <https://www.inegi.org.mx/programas/enut/2019/>

44. Zamora, I. (2018). Prácticas físico-deportivas en México. Visor Ciudadano, 3(59), 1-27. [http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/4013/Visor%20ciudadano\\_N59.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/4013/Visor%20ciudadano_N59.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

45. Cook MA, Gazmararian J. (2018). The association between long work hours and leisure-time physical activity and obesity. Preventive Medicine Reports, 10, 271–277. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.04.006>

46. Secretaría de Salud. (2016). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT 2016). Gobierno de México. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>

47. Shiffer, D., Minonzio, M., Dipaola, F., Bertla, M., Zamuner, A.R., Dalla, L.A., Solviati, M., Constantino, G., Furlan, R., y Barbic, F. (2018). Effects of Clockwise and Counterclockwise Job Shift Work Rotation on Sleep and Work-Life Balance on Hospital Nurses. Int. J. Environ. Res. Public Health, 15 (2038): 1-10. <https://doi.org/10.3390/ijerph15092038>



48. Medina, M.J. (2004). Influencia del Trabajo Nocturno Y La Rotación De Turnos En El Individuo [Trabajo Libre]. VI Congreso Internacional de Ergonomía. Guanajuato, México. <http://www.semec.org.mx/archivos/6-28.pdf>
49. Tomiyama, A.J. (2019) Stress and Obesity. *Annu. Rev. Psychol.*, 70(5),1–16. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102936>
50. Van der Valk, E.S., Savas, M., y Van Rossum, E.F.C. (2018) Stress and Obesity: Are There More Susceptible Individuals? *Current Obesity Reports*, 7, 193–203. <https://doi.org/10.1007/s13679-018-0306-y>

## **XI. ANEXOS**

## **X1.1 Hoja de recolección de datos**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 16



Folio: \_\_\_\_\_

ASOCIACIÓN ENTRE LA JORNADA LABORAL CON LA OBESIDAD Y SOBREPESO EN LA POBLACIÓN ADULTA TRABAJADORA DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN		
HOLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS		
1. Edad. _____ 1) Menos de 20 años 2) 21 a 30 años 3) 31 a 40 años 4) 41 a 50 años 5) 51 a 59 años	2. Sexo: 1) Hombre 2) Mujer	3. Nivel Educativo 1) Primaria 2) Secundaria 3) Preparatoria 4) Licenciatura 5) Posgrado
5. Ocupación Laboral: _____		
6. Sector Económico al que pertenece su trabajo: 1) Agricultura y Ganadería      5) Transportes      9) Financiero 2) Industrial      6) Comunicaciones      10) Administración 3) Construcción      7) Comercial      11) Seguridad 4) Energético      8) Turístico      12) Sanitario 13) Educativo		
7. Años laborando en su trabajo actual: 1) 1-5 años 2) 6-10 años 3) 11-15 años 4) Más de 20 años	8. Jornada laboral Total (Horas trabajadas a la semana): _____ 1) Menos o igual a 40 horas a la semana 2) Más de 40 horas a la semana	
9. PESO: _____kg. 10. Talla: _____metros. 11. Circunferencia de Cintura: _____centímetros	12. ¿Realiza Ejercicio Físico? 1)Si 2)No	
13. Índice de Masa Corporal: _____		14. Rotación de Turnos: 1) Sí    2) No
1. Bajo 2. Normal 3. Sobrepeso	4. Obesidad Grado I 5. Obesidad Grado II 6. Obesidad Grado III	19. ¿Labora en otro empleo? 1) Sí      2) No

## **XI.2 Instrumento**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 16**

**Asociación entre la jornada laboral con la obesidad y sobrepeso en la población adulta trabajadora del primer nivel de atención**

**Escala De Estrés Organizacional**

Para cada reactivo de la encuesta, indique con qué frecuencia la condición descrita es una fuente actual de estrés.

PREGUNTA	NUNCA	RARAS VECES	OCASIONALMENTE	ALGUNAS VECES	FRECUENTEMENTE	GENERALMENTE	SIEMPRE
1. ¿El que no comprenda las metas y misión de la empresa me causa estrés?							
2. ¿El rendirle informes a mis superiores y a mis subordinados me estresa?							
3. ¿El que no esté en condiciones de controlar las actividades de mi área de trabajo me produce estrés?							
4. ¿El que el equipo disponible para llevar a cabo mi trabajo sea limitado me estresa?							
5. ¿El que mi supervisor no de la cara por mi ante los jefes me estresa?							
6. ¿El que mi supervisor no me respete me estresa?							
7. ¿El que no sea parte de un equipo de trabajo que colabore estrechamente me causa estrés?							
8. El que mi equipo de trabajo no me respalde en mis metas me causa estrés?							
9. El que mi equipo de trabajo no tenga prestigio ni valor dentro de la empresa me causa estrés?							
10. El que la forma en que trabaja la empresa no sea clara me estresa?							
11. El que las políticas generales de la gerencia impidan mi buen desempeño me estresa?							
12. El que las personas que están a mi nivel dentro de la empresa tengamos poco control sobre el trabajo me causa estrés?							

13. El que mi supervisor no se preocupe por mi bienestar me estresa?							
14. El no tener el conocimiento técnico para competir dentro de la empresa me estresa?							
15. El no tener un espacio privado en mi trabajo me estresa?							
16. El que se maneje mucho papeleo dentro de la empresa me causa estrés?							
17. El que mi supervisor no tenga confianza en el desempeño de mi trabajo me causa estrés?							
18. El que mi equipo de trabajo se encuentre desorganizado me estresa?							
19. El que mi equipo no me brinde protección en relación con las injustas demandas de trabajo que me hacen los jefes me causa estrés?							
20. El que la empresa carezca de dirección y objetivos me causa estrés?							
21. El que mi equipo de trabajo me presione demasiado me causa estrés?							
22. El que tenga que trabajar con miembros de otros departamentos me estresa?							
23. El que mi equipo de trabajo no me brinde ayuda técnica cuando lo necesito me causa estrés?							
24. El que no respeten a mis superiores, a mi y a los que están debajo de mí, ¿me causa estrés?							
25. El no contar con la tecnología adecuada para hacer un trabajo de calidad me causa estrés?							

### **XI.3 Carta de consentimiento informado.**





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

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Asociación entre la jornada laboral con la Obesidad y Sobrepeso en la población adulta trabajadora del Primer Nivel de Atención

Nombre del estudio:

Patrocinador externo (si aplica):

No aplica

Lugar y fecha:

Santiago de Querétaro, UMF. 16. Delegación, Querétaro,

Justificación y objetivo del estudio:

En esta investigación se pretende investigar los factores de su trabajo que influyen para que usted presente sobrepeso y obesidad, investigar esta relación es importante porque usted pasa una buena cantidad de horas en su centro de trabajo y además tener sobrepeso y obesidad afecta su salud física.

Procedimientos:

La medición de peso talla y cintura se realizará en el consultorio con el tronco desnudo (sin camisa y sin camiseta) y sin calzado, ni calcetines.

Posibles riesgos y molestias:

La aplicación de la prueba para detectar estrés también se realizará en el consultorio

Gasto de tiempo del paciente

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Conocimiento acerca de su peso, talla, Circunferencia de cintura y si éstas se encuentran dentro de la normalidad o alteradas, y en caso de ser alteradas apoyar en su envío a Médico Familiar y servicio de nutrición.

Cuando se establezca el diagnóstico de estrés se canalizará con el Médico Familiar para que inicie el tratamiento adecuado

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Se le darán los resultados de Peso, Talla, índice de cintura y si usted tiene sobrepeso y obesidad.

Participación o retiro:

El retiro del estudio no afectará la atención médica que recibe en el instituto.

Privacidad y confidencialidad:

El uso de la información será anónimo y confidencial.



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

No autoriza que se tome la muestra.

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

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

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

No aplica

Beneficios al término del estudio:

Informar sobre los resultados obtenidos.

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

Dr. Enrique Villarreal

Especialista en Medicina Familiar

Celular: 4421215116

Correo electrónico: [enriquevillarrealrios@gmail.com](mailto:enriquevillarrealrios@gmail.com) [enrique.villareal@imss.mx](mailto:enrique.villareal@imss.mx)

Dr Miguel Angel Pimentel Araujo

Residente en Medicina Familiar

Matrícula: 99239898

Celular: 4421442686

Correo electrónico: [miguelpimentel22@gmail.com](mailto:miguelpimentel22@gmail.com)

Colaboradores:

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](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

Nombre y firma del paciente

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo:

Testigo:

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: 281-009-013