

Factores laborales asociados a sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes

Miguel Angel Pimentel Araujo, MEMF⁽¹⁾; Enrique Villarreal Ríos, MCSS⁽²⁾; Liliana Galicia Rodríguez, MASS⁽³⁾; Emma Rosa Vargas Daza, MGS⁽⁴⁾

¹Residencia de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar N° 16, Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro, México.

²Unidad de Investigación Epidemiológica y Servicios de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro, México.

³Unidad de Investigación Epidemiológica y Servicios de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro, México.

⁴Unidad de Investigación Epidemiológica y Servicios de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro, México.

Correspondencia:

Miguel Angel Pimentel Araujo

Dirección: 'Av. Constituyentes 118 Colonia El Marqués,

Querétaro, Querétaro. México.

Código Postal: 76099

Teléfono: 442-144-26-86

Correo electrónico: miguelpimentel22@gmail.com

La cita de este artículo es: Miguel Angel Pimentel Araujo. Factores Laborales Asociados a Sobrepeso y Obesidad en Adultos Jóvenes. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2021; 30(3): 318-327

RESUMEN.

Introducción: La obesidad y el sobrepeso representan un grave problema de salud pública en México, donde son frecuentes las condiciones laborales precarias como jornadas laborales extenuantes, rotación de turnos y pluriempleo los cuales impactan en el estado nutricional de la población económicamente activa.

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

Material 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.

ASSOCIATION BETWEEN WORK RELATED FACTORS WITH OBESITY AND OVERWEIGHT IN YOUNG WORKERS

ABSTRACT

Introduction: Overweight and Obesity are a major public health problem in México, where poor working conditions like long working hours, rotating shifts and moonlighting are frequent and have a negative impact on the nutritional status of the economically active 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,

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-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.

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 (RM=4.23), Rotating Shift Schedule (RM=5.21), Night Shift (RM=5.55) and Moderate to Severe Occupational Stress (RM=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, Rotating Shift Schedule, Night Shift and Moderate to Severe Work-Related Stress.

Key words: Overweight; Obesity; Work; Occupational-Stress; Shift-Work-Schedule.

Fecha de recepción: 4 de mayo de 2021

Fecha de aceptación: 10 de octubre de 2021

Introducción

La obesidad y el sobrepeso, considerados la epidemia del siglo XXI, son un fenómeno de alta complejidad, donde características biológicas, y del comportamiento, aspectos sociales e influencias ambientales participan en su prevalencia e incidencia. Es un problema de salud pública en México, con una de las más altas prevalencias en el mundo, siendo la población económicamente activa uno de los grupos más afectados. Siendo esencial evaluar cada uno de los posibles factores que permitan crear estrategias de prevención y tratamiento efectivas^(1,2,3).

En México, 57.5% de la población adulta se encuentra laboralmente activa, donde la constante son las condiciones laborales precarias caracterizadas por escaso o nulo acceso a la seguridad social y jornadas de trabajo extenuantes. En 2019, los mexicanos destinaron 2137 horas a su trabajo, asimismo, un 75% de los mexicanos labora más de 50 horas semanales^(4,5,6,7).

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. Además de esto, ha aumentado la necesidad de la población por desempeñar 2 o más trabajos a la vez, práctica conocida como pluriempleo. Aumentando en 2020 de 4.3 millones en 2019 a 8.1 millones de personas^(4,8).

Estas condiciones laborales son un factor predisponente para estrés laboral, definido por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), como conjunto de fenómenos en el organismo por agentes estresantes derivados directamente del trabajo que pueden afectar la salud, ocupando México el primer lugar en el mundo con una prevalencia de 75%^(9,10).

Ante esto se puede observar que el trabajo es un factor que impacta de forma importante en la calidad de vida de la población, con diversos estudios que asocian de forma positiva algunos factores laborales con efectos negativos en la salud. Por lo que el

objetivo de este estudio es determinar los factores laborales asociados a sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes^(11,12,13,14,15,16,17).

Material y Métodos

Se realizó un estudio transversal analítico, en población laboralmente activa entre 20 y 40 años de cualquier sector económico adscritos a una institución de seguridad social, en Querétaro, México, entre 2020-2021. Se identificaron 2 grupos a partir del Índice de Masa Corporal (IMC), el grupo 1 con peso normal ($IMC \leq 24.9$) y el grupo 2 con sobrepeso u obesidad ($IMC \geq 25$), calculado con la fórmula establecida $IMC = \text{Peso en Kilogramos} / \text{talla en metros al cuadrado}$.

Se incluyeron a todos los trabajadores con al menos un año de antigüedad en su actual empleo y se excluyeron aquellas pacientes embarazadas o pacientes con patologías endocrinológicas, enfermedades neurológicas, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, enfermedades autoinmunes, neoplasias o enfermedades psiquiátricas previamente diagnosticadas.

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.

Se estudiaron como variables demográficas: sexo, edad, nivel educativo, antigüedad laboral y sector económico en que laboraban, entre los factores laborales asociados incluyeron jornada laboral (Horas laboradas a la semana), turno laboral (Actividad laboral en el turno diurno o nocturno), 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). También se midió el estrés organizacional determinándose mediante la Escala de Estrés Laboral Organizacional 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⁽¹⁸⁾.

Procedimiento

Se acudió a una unidad de primer nivel de atención, seleccionando los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión, invitándolos a participar en el estudio, se hizo una reseña breve del objetivo y procedimiento a realizar, en caso de decidir participar, se otorgó el consentimiento informado para recabar su autorización escrita. Posteriormente en un consultorio se le leyeron al paciente las instrucciones del instrumento en voz alta y se otorgó el cuestionario para que lo contestara. Para la determinación del IMC, se realizó la medición del peso con una báscula de plataforma, con prendas de vestir ligeras y sin zapatos. Después se procedió a la medición de la talla sin el calzado, gorras, adornos y cabello suelto. Finalmente se calculó el IMC en base a la fórmula ya mencionada⁽¹⁹⁾.

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, intervalo de confianza para razón de momios, regresión logística múltiple y cálculo de probabilidad de ocurrencia de la asociación entre los factores laborales y el sobrepeso u obesidad ($1/1+e^{-y}$).

El protocolo se registró ante el comité de investigación y ética de la institución. Y se obtuvo consentimiento informado escrito de todos los pacientes.

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y LABORALES POR GRUPO EN TRABAJADORES JÓVENES. QUERÉTARO. 2020-2021

	Peso Normal	Sobrepeso/ Obesidad	p±
Grupo Etario (porcentaje)			
20-24 años	34.6	19.9	0.008
25-29 años	32.4	27.9	
30-34 años	16.9	29.4	
35-40 años	16.2	22.8	
Sexo (Porcentaje)			
Masculino	58.1	53.7	0.464
Femenino	41.9	46.3	
Sector Económico (Porcentaje)			
Comercial	41.2	30.9	0.061
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	
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	
Tiempo de Antigüedad (Promedio)			
Años	3.22	4.11	0.046
± Prueba de Chi-cuadrada o Mann Whitney			

Resultados

Se presenta el análisis de las características sociodemográficas y laborales de los participantes por grupo, observándose que la edad es estadísticamente diferente caracterizándose el grupo de peso normal por menor edad ($p=0.008$). 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 ($p=0.046$), en la Tabla 1 se presentan a detalle los resultados.

En los resultados del análisis se identificó que la jornada laboral mayor a 50 horas a la semana es un factor asociado al sobrepeso y obesidad con $RM=4.23$ (IC95%;2.51-7.14). En el grupo con Sobrepeso/Obesidad el 22.1% rota turno, este porcentaje es de 5.1% en el grupo con peso normal, diferencia estadísticamente significativa ($RM=5.21$,

TABLA 2. ASOCIACIÓN ENTRE SOBREPESO U OBESIDAD CON FACTORES LABORALES POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA ENTRE 20 Y 40 AÑOS, QUERÉTARO. 2020-2021.

	Grupo (Porcentaje)		Chi2	P	RM	IC 95%	
	Peso Normal (IMC ≤24.9)	Sobrepeso y Obesidad (IMC ≥25)					
Duración de Jornada Laboral							
≤50 horas semanales	76.5	43.4	31.001	<0.001	4.23	2.51	7.14
>50 horas semanales	23.5	56.6					
Esquema Rotatorio de Turno							
Sí	5.1	22.1	16.54	<0.001	5.21	2.20	12.34
No	94.9	77.9					
Turno Laboral							
Diurno	94.1	74.3	20.13	<0.001	5.55	2.46	12.5
Nocturno	5.9	25.7					
Pluriempleo							
Sí	8.8	12.5	0.96	0.326	1.47	0.67	3.22
No	91.2	87.5					
Estrés Laboral							
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					

IC95%;2.20-12.34). 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%, en la Tabla 2 se puede observar la información.

El pluriempleo no se identificó como un factor asociado al sobrepeso y obesidad (RM=1.47 IC95%=0.67-3.22). Por otro lado, el estrés laboral moderado a alto se identificó como un factor laboral asociado a sobrepeso y obesidad (RM=1.86 IC95%;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 68.4% tiene estrés moderado o alto, se puede observar la información en la Tabla 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 (Chi2=56.72, p=<0.001). La ecuación es la siguiente $y = -1.438 + 1.703(\text{Turno Laboral}) + 1.447(\text{Jornada Laboral}) + 0.840(\text{Estrés laboral})$, en la Tabla 3, se presenta la información. 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

TABLA 3. MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA PARA EXPLICAR LA ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES LABORALES CON SOBREPESO U OBESIDAD EN TRABAJADORES JÓVENES. QUERÉTARO. 2020-2021

	Chi2	p	
	56.72	<0.001	
Variables	Coefficiente	Estadístico	p
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		

horas, el turno nocturno y el estrés laboral moderado/alto, en la Tabla 4 se presentan todos los posibles escenarios.

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 tienen en su salud. Ya que en esta población ha incrementado considerablemente la prevalencia de sobrepeso y obesidad, en mujeres de 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%⁽²⁰⁾.

Algo a resaltar es la relación del aumento de la prevalencia de la obesidad y sobrepeso entre 1988 y 1999 en la mujer, con la participación femenina en la fuerza laboral, sumándose la apertura comercial de México donde la industria manufacturera adquirió relevancia como fuente de trabajo, observándose un aumento gradual de las horas laboradas a la semana entre 1993 a 2000, donde aumentaron de 43 a 47 horas en hombres y de 33 a 36 horas en mujeres⁽²⁰⁾. Ante esto se puede observar una relación entre el cambio en las condiciones laborales de la población mexicana con un aumento simultáneo en la prevalencia de la obesidad y sobrepeso, y que, esta relación es reforzada por los resultados obtenidos en este estudio.

En referencia a la jornada laboral, los resultados obtenidos concuerdan con los hallazgos en otros estudios, donde se han asociado de forma positiva las largas jornadas laborales con incremento de peso. Relacionado a esto, en México, una de las principales barreras señaladas para llevar a cabo actividad física es el tiempo; de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en 2018, 47.3% de la población refirió la falta de tiempo como principal causa para no realizar actividad física, y 24.3% refirió al cansancio por el trabajo la principal razón^(13,15,20,21). Es importante mencionar que el tiempo también se considera una barrera para tener hábitos alimenticios saludables entre los mexicanos, de acuerdo al Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016, 34.4% de la población refirió la falta de tiempo como una de las principales razones para no preparar y consumir alimentos saludables⁽²²⁾.

En cuanto al esquema rotatorio de turnos y turno nocturno, la asociación positiva con el sobrepeso y obesidad es igual a los hallazgos en otros estudios, donde se ha asociado al esquema rotatorio de turno y a laborar de noche con ganancia de peso, exceso de masa grasa y obesidad^(16,17).

Observándose en algunos estudios que existe mayor prevalencia de hábitos alimenticios no saludables en trabajadores que rotan turno que en aquellos con turno fijo, sin embargo, en México no se han realizado estudios sobre el impacto del sistema rotativo de turnos en los hábitos de los trabajadores, aunque esta es una práctica ampliamente utilizada en el país^(16,23).

TABLA 4. PROBABILIDAD DE ASOCIACIÓN ENTRE JORNADA LABORAL MAYOR A 50 HORAS SEMANALES Y TURNO NOCTURNO CON SOBREPESO U OBESIDAD EN TRABAJADORES JÓVENES. QUERÉTARO.2020-2021.

Probabilidad de presentar Sobrepeso u Obesidad	Jornada laboral >50hrs semanales	Turno Nocturno	Estrés laboral moderado/alto
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

Se ha observado además que hasta un 60% de los trabajadores que laboran en turnos rotativos y en turno nocturno fijo sufren alteraciones del sueño, durmiendo un número insuficiente de horas. Lo cual tiene acción directa en las vías endócrinas que regulan la saciedad, alterando la secreción de las hormonas: leptina, adiponectina y grelina, produciendo un incremento en el apetito y reducción de saciedad^(24,25).

Respecto al pluriempleo, en México 8.1 millones de personas se encuentran en esta situación laboral, siendo la causa más común que sus ingresos no son suficientes para los gastos mensuales, no obstante, es una práctica que no ha sido estudiada, existiendo nula evidencia sobre sus posibles efectos sobre la salud de los trabajadores, en este estudio su asociación con el sobrepeso y la obesidad fue no significativa, sin embargo, es necesaria mayor investigación respecto esta situación laboral⁽⁴⁾.

Por otra parte, en este estudio se identificó asociación positiva entre los pacientes con sobrepeso u obesidad con el estrés laboral moderado o alto; existe evidencia que apoya la relación entre el estrés crónico y la ganancia de peso, creándose diversos modelos hipotéticos para su estudio, uno de ellos es el Modelo Cognitivo, que describe los efectos negativos del estrés crónico sobre algunas funciones mentales superiores como los procesos de autorregulación,

las funciones ejecutivas cerebrales y la regulación de las emociones, las cuales son importantes en desencadenar conductas poco saludables. Otro modelo es el del Comportamiento, el cual describe que el estrés por sí mismo produce alteraciones del comportamiento relacionadas a la mayor ingesta de alimentos hipercalóricos, disminución de la actividad física o aumento del comportamiento sedentario y trastornos del sueño^(26,27).

En cuanto al modelo fisiológico, es bien conocido el impacto del estrés crónico sobre el eje hipófisis-adrenal, que provoca un exceso de glucocorticoides, hormonas con múltiples funciones sobre el metabolismo, que además se han asociado con aumento del hambre y redistribución del tejido adiposo abdominal. Con evidencia sólida de esta relación, encontrándose altos niveles de cortisol en el cabello en individuos con obesidad. Al sumarse otros factores que mantienen la alteración de los niveles de glucocorticoides como alteraciones del ciclo circadiano del cortisol por las jornadas laborales, consumo de alimentos con altos niveles glucémicos y consumo de alcohol se perpetua el exceso de glucocorticoides y el riesgo el sobrepeso u obesidad en los pacientes^(27,28).

Por otro lado, la misma obesidad o sobrepeso pueden aumentar los niveles de estrés crónico por factores psicoemocionales como el estigma social, siendo

además más susceptibles a padecer condiciones mentales como depresión y ansiedad, o condiciones físicas como apnea obstructiva del sueño, dolor crónico secundaria a sus comorbilidades, causando un ciclo vicioso de estrés crónico, obesidad y exceso de glucocorticoides⁽²⁸⁾.

Así el personal de salud se enfrenta a un escenario complejo donde no sólo se combate al sobrepeso y obesidad como enfermedades sino como resultado de las múltiples condiciones sociales a las que son expuestos los trabajadores. Donde una persona entre 20 y 40 años que labora 12hrs al día con altas cargas laborales que le producen estrés, el incorporar actividad física o tiempo para preparar alimentos saludables puede resultar difícil, estando destinada a padecer sobrepeso u obesidad, y a presentar complicaciones, las cuales no podrán ser controladas por una mala adherencia debido a estas mismas condiciones laborales, y así se tiene a una población joven con sobrepeso u obesidad destinada a una adultez y vejez con enfermedades crónicas descontroladas y con resultados fatales a largo plazo. Siendo esencial el estudio de los factores laborales sobre el control de las diferentes enfermedades crónicas que resultan como complicaciones del sobrepeso y obesidad.

En cuanto a las limitaciones de este estudio, el diseño realizado no permite establecer causalidad, al no ser posible establecer la temporalidad entre las variables. Otra debilidad es el marcador utilizado para clasificar el estado nutricional de la población, existiendo criterios más específicos como el porcentaje de grasa corporal, además, no se tomó en cuenta otras variables en cuanto al uso del tiempo como las actividades no remuneradas y tiempos de traslado, sin embargo, son factores que se pueden profundizar en otros estudios para lograr un análisis más profundo.

En conclusión mediante el análisis de este estudio se determinó que existe asociación entre el sobrepeso u la obesidad con la jornada laboral mayor a 50 horas, el esquema rotatorio de turnos, el turno nocturno y el estrés laboral moderado o alto, ante esto se debe realizar un esfuerzo conjunto entre las fuerzas políticas nacionales para mejorar las condiciones

laborales de los trabajadores, y así el personal de salud establecer estrategias efectivas para promover la actividad física, hábitos alimentarios saludables, hábitos adecuados de sueño y disminuir el consumo de alcohol para de esta forma impactar de forma significativa en la actual epidemia de sobrepeso y obesidad.

Bibliografía

1. Morales L, Ruvalcaba J. La obesidad, un verdadero problema de salud pública persistente en México. JONNPR [online] 2018;3(8):643-654. Disponible en: DOI:10.19230/jonnpr.2544 [Consultado 28 marzo 2019]
2. Dávila-Torres J, González-Izquierdo JJ, Barrera-Cruz A. Panorama de la Obesidad en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Online] 2015;53(2),240-249. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=56578> [Citado 28 marzo 2019]
3. Shamah-Levy T, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública [Online] 2020; Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf [Citado 2021 marzo 11]
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Resultados De La Encuesta Nacional De Ocupación Y Empleo. Nueva Edición (Enoen), Cifras Durante El Cuarto Trimestre De 2020. 2021. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/sal>
5. [adeprensa/boletines/2021/enoe_ie/enoe_ie2021_02.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/sal) [Citado 12 marzo 2021]
6. Robles S, Pedrero M. Condiciones laborales de los trabajadores asalariados de Brasil y México en el año 2012. En Ochoa S, Román R. (eds.) Población y mercados de trabajo en América Latina. Temas emergentes. Ciudad de México: Asociación Latinoamericana de Población, [Online] 2017.59-80. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/9/4316/6.pdf> [Citado 19 abril 2019]
7. Kelly Services. Tendencias del entorno laboral en México 2018. [Online] 2018; Disponible en: <https://info.kellyservices.com>.

- mx/hubfs/TELM2018/ReporteTendencias delEntornoLaboralenMexicoTELM2018.pdf [Citado 19 Abr 2019]
8. Organization for Economic Cooperation and Development. Hours worked. [Online] 2021. Disponible en: <https://data.oecd.org/emp/hours-worked.htm> [Citado 11 mar 2021]
9. Tovalin H, Rodriguez M, Ortega M. Rotación de turnos, fatiga y alteraciones cognitivas y motrices en un grupo de trabajadores industriales. En: Memorias del VI Congreso Internacional de Ergonomía. Guanajuato: Guanajuato. [Online] 2004;108-117. Disponible en: <http://www.semec.org.mx/archivos/6-26.pdf> [Citado 2021 de marzo 11]
10. Cortaza I, Francisco MD. Estrés Laboral En Enfermeros De Un Hospital De Veracruz. México. Rev Iberoam educ invest enferm [Online] 2014;4(1):20-26. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-29301?lang=es> [Citado 11 mar 2021]
11. Paredes R, Peña N, Vacío I. El estrés laboral en México. ECORFAN [Online] 2016; 32:368-376. Disponible en: https://ecorfan.org/actas/A_1/32.pdf [Citado 11 marzo 2021]
12. Berniell, M. I. The effects of working hours on health status and health behaviors. Madrid. Centro de Estudios Monetarios Y Financieros. [Online] 2012; Disponible en: http://conference.iza.org/conference_files/SUMS2012/bernie_ll_m7629.pdf [Citado 21 mayo 2019]
13. Christian Moretti C. Duración de la jornada laboral: implicancias sanitarias y político-económicas. Revista Chilena de Terapia Ocupacional. [Online] 2015;15(1):57-64. Disponible en: DOI:10.5354/0719-5346.2015.37130 [Citado 11 marzo 2021]
14. Sun M, et al. Meta-analysis on shift work and risks of specific obesity types. Obesity Reviews. [Online] 2018; 19:28-40. Disponible en: DOI:10.1111/obr.12621 [Citado 20 abril 2019]
15. Solovieva S, Lallukka T, Virtanen M, Viikari-Juntura E. Psychosocial factors at work, long work hours, and obesity: a systematic review. Scand J Work Environ Health [Online] 2013;39(3):241-258. Disponible en: doi:10.5271/sjweh.3364. [Citado 24 abril 2019]
16. Park S, Pan L, Lankford T. Relationship Between Employment Characteristics and Obesity Among Employed U.S. Adults. Am J Health Promot [Online] 2014;28(6):389-396. Disponible en: doi: 10.4278/ajhp.130207-QUAN-64. [Citado 06 marzo 2020]
17. Winkler MR, Mason S, Laska MN, Cristoph MJ, Neumark-Sztainer. Does non-standard work mean non-standard health? Exploring links between non-standard work schedules, health behavior, and well-being. SSM - Population Health [Online] 2018.; 4:135-143. Disponible en: doi.org/10.1016/j.ssmph.2017.12.003 [Citado 06 marzo 2020]
18. Girnos, J, Figueredo MM, Vilarta R, De Silva E, Ferreria R, Paduan PC. Quality of Life, Sleep, and Health of Air Traffic Controllers With Rapid Counterclockwise Shift Rotation. Workplace Health & Safety [Online] 2016; 6(8):377-384. Disponible en: DOI:10.1177/2165079916634710 [Citado 06 de marzo 2020]
19. Medina S, Preciado ML, Pando M. Adaptación de la Escala de Estrés Laboral Organizacional para Trabajadores Mexicanos. RESPYN [Online] 2007;8(4):1-9. Disponible en: <http://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/197/180>. [Citado 17 julio 2019]
20. Velázquez O. Manual de procedimientos. Toma de Medidas Clínicas y Antropométricas En el Adulto y Adulto Mayor. Ciudad de México, México. Secretaría de Salud [Online] 2002; Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7518.pdf> [Citado 09Junio 2019]
21. Pedrero, M. Las condiciones de trabajo en los años noventa en México. Las mujeres y los hombres: ¿ganaron o perdieron? Revista Mexicana de Sociología [Online]2003;65(4):733-761. Disponible en: <http://revistamexicanadesociologia.unam.mx/index.php/rms/article/viewFile/5976/5497>. [Consultado 17 marzo 2021]
22. Zamora, I. Prácticas físico-deportivas en México. Visor Ciudadano. [Online] 2018;3(59):1-27. Disponible en: http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/4013/Visor%20ciudadano_N59.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consultado 14 abril 2019]
23. Secretaria de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. [Online] 2016; Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/>

attachment/ file/209093/ENSANUT.pdf [Citado 26 marzo 2019]

24. Shiffer D et al. Effects of Clockwise and Counterclockwise Job Shift Work Rotation on Sleep and Work-Life Balance on Hospital Nurses. *Int. J. Environ. Res. Public Health* [Online] 2018;15(2038):1-10. Disponible en: doi:10.3390/ijerph15092038. [Citado 03 marzo 2021]

25. Medina MJ. Influencia del Trabajo Nocturno Y La Rotación De Turnos En El Individuo. En: *Memorias del VI Congreso Internacional de Ergonomía*. Guanajuato: Guanajuato [Online] 2004;53-63. Disponible en: <http://www.semec.org.mx/archivos/6-28.pdf> [Citado 02 de marzo 2020]

26. Escobar C, González E, Velasco-Ramos M, Salgado-Delgado R, Angeles-Castellanos M. Poor quality sleep is a contributing factor to obesity. *Mexican Journal of Eating Disorders* [Online] 2013;4;133-142. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmta/v4n2/v4n2a7.pdf> [Citado 16 marzo 2021]

27. Tomiyama AJ. Stress and Obesity. *Annu. Rev. Psychol* [Online] 2019;70(5):1-16. Disponible en: doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102936 [Citado 16 mar 2021]

28. Van der Valk ES, Savas M, Van Rossum EFC. Stress and Obesity: ¿Are There More Susceptible Individuals? [Online] *Current Obesity Reports* 2018; 7:193-203. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s13679-018-0306-y> [citado 16 marzo 2021]