

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO

Asociación entre jornadas laborales y enfermedades crónicas no transmisibles: un estudio representativo de la población adulta mexicana.

Tesis de titulación para obtener el grado Maestro en Ciencias en área de concentración en Epidemiología.

JUAN CRISTOBAL CALIXTO MAZARI.
2021-2022.

Directora: Dra. Ana Cristina Basto Abreu.

Asesora: Carolina Pérez Ferrer.

Cuernavaca, Mor.

Agosto, 2023.

Quiero agradecer infinitamente a mi familia por todo su apoyo a mi madre, a mi padre, a mi hermano y a mi cuñada, a mis tíos y tías por todo su aliento y palabras de motivación, a mis primas y primos por su impulso para ser mejor cada día.

En particular quiero agradecer a Ana Basto y Carolina Perez, quienes fueron los pilares para la elaboración de este proyecto, su ayuda y consejos proporcionados fueron eje fundamental para la conclusión del mismo, su tiempo y paciencia han sido invaluable para mí.

Mi especial agradecimiento a mis compañeros, profesores y a mi tutora del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) por sus enseñanzas, tiempo y dedicación, sin ustedes este proyecto no hubiera sido posible, también quiero agradecer al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) por haberme brindado la beca que me permitió darme el sustento durante este tiempo.

Contenido

Resumen	4
Introducción	5
Planteamiento del problema y/o pregunta(s) de investigación.....	6
Hipótesis.....	6
Marco teórico.....	7
Justificación	11
Objetivos generales y específicos.....	11
Material y métodos	11
Resultados	15
Discusión.....	21
Conclusiones	23
Referencias.....	24
Anexos.....	29

Resumen

Antecedentes: Los trabajadores mexicanos comparados con otros países miembros de la OCDE reportan insatisfacción laboral, pocas o nulas prestaciones, bajos salarios y largas jornadas laborales. Los trabajadores mexicanos laboran en promedio 2137 horas anuales en comparación con las 1726 horas que se laboran en promedio en los países miembros de la OCDE, lo cual podría tener un efecto prejudicial sobre la salud de los trabajadores. En México el estudio del efecto de las jornadas laborales sobre salud ha sido poco explorado.

Objetivo: Evaluar las jornadas laborales y su asociación con enfermedades crónicas no transmisibles en la población adulta mexicana.

Metodología: Se realizó un estudio transversal con datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 en trabajadores adultos mexicanos (n=62,203). Se determinaron las características sociodemográficas de la población trabajadora mexicana y las prevalencias de obesidad, hipertensión y diabetes estratificadas por sexo. Posteriormente, se analizó la asociación entre jornadas laborales y prevalencia de enfermedades usando modelos de regresión de poisson (IC 95%) ajustando por potenciales confusores.

Resultados: En mujeres, trabajar menos de 35 horas por semana estuvo asociado a menor prevalencia de obesidad (RP 0.82, IC 95% 0.71-0.97, p=0.017), mientras que trabajar >55 horas se asoció con mayor prevalencia de obesidad (RP 1.06, IC 95% 1.02-1.12, p=0.004), en comparación con las mujeres que trabajan jornadas normales. Se encontró una reducción del 41% de la prevalencia de hipertensión en mujeres que trabajan largas jornadas laborales (IC 95% 0.41-0.88, p=0.009) en comparación con las mujeres que trabajan jornadas normales. En hombres las jornadas laborales no se asociaron con ninguna de las enfermedades estudiadas.

Conclusiones: El trabajo a tiempo parcial se asoció positivamente en mujeres, mientras que el trabajar largas jornadas laborales se asoció una mayor prevalencia de obesidad en el mismo grupo.

Palabras clave: Jornadas laborales; enfermedades crónicas; obesidad; hipertensión; diabetes; modelos de regresión logística poisson.

Introducción

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT)(1) son uno de los problemas más grandes de salud pública a nivel global, anualmente se estima que cobra la vida de más de 17 millones de personas(2). Las enfermedades cardiovasculares, cánceres, enfermedades respiratorias y diabetes(3) son las principales causas de mortalidad en la población mundial y se estima que aparezcan 500 millones de nuevos casos de ENT para el 2030(4). Los costos exorbitantes y el acceso de los sistemas sanitarios representan uno de los principales desafíos para la reducción de estas enfermedades(5).

En México las ENT representan una de las principales causas de mortalidad. En el año 2021 las enfermedades cardiovasculares (isquémicas o hipertensivas) se ubicaron en segundo lugar con 225 mil muertes mientras que la diabetes ocupó el tercer lugar con 151 mil muertes anuales(6). Las ENT tienen un gran impacto económico en el sistema de salud, por ejemplo, anualmente el IMSS destina 25% del total de sus recursos para el tratamiento de enfermedades únicamente al tratamiento de diabetes, hipertensión e insuficiencia renal(7). Dentro de las múltiples causas y determinantes de las ENT se encuentran las condiciones de trabajo, y en específico las jornadas laborales(8).

En el mundo mueren aproximadamente 1.88 millones de personas anualmente por causas relacionadas con el trabajo(9). Se estima que más de un 80% de estas muertes relacionadas al ámbito laboral fueron debidas a ENT, destacando las enfermedades pulmonares, accidentes cerebrovasculares y cardiopatías. Las jornadas laborales (≥ 55 horas semanales) son una de las principales exposiciones de riesgo laboral causando aproximadamente 744 mil muertes(9).

México, dentro de los países miembros de la OCDE, tiene las jornadas laborales más extensas(10). Las jornadas a tiempo parcial y las largas jornadas de trabajo podrían tener un impacto negativo para la salud de los mexicanos, y debido al vacío de conocimiento se estudió la asociación de las jornadas laborales con ENT (diabetes, hipertensión y obesidad) en la población adulta mexicana.

Planteamiento del problema y/o pregunta(s) de investigación

¿Cuál es la asociación de las jornadas a tiempo parcial (<35 horas de trabajo/semana) y las extensas jornadas laborales (>49 horas de trabajo/semana) con las enfermedades crónicas no transmisibles en la población adulta mexicana?

Hipótesis

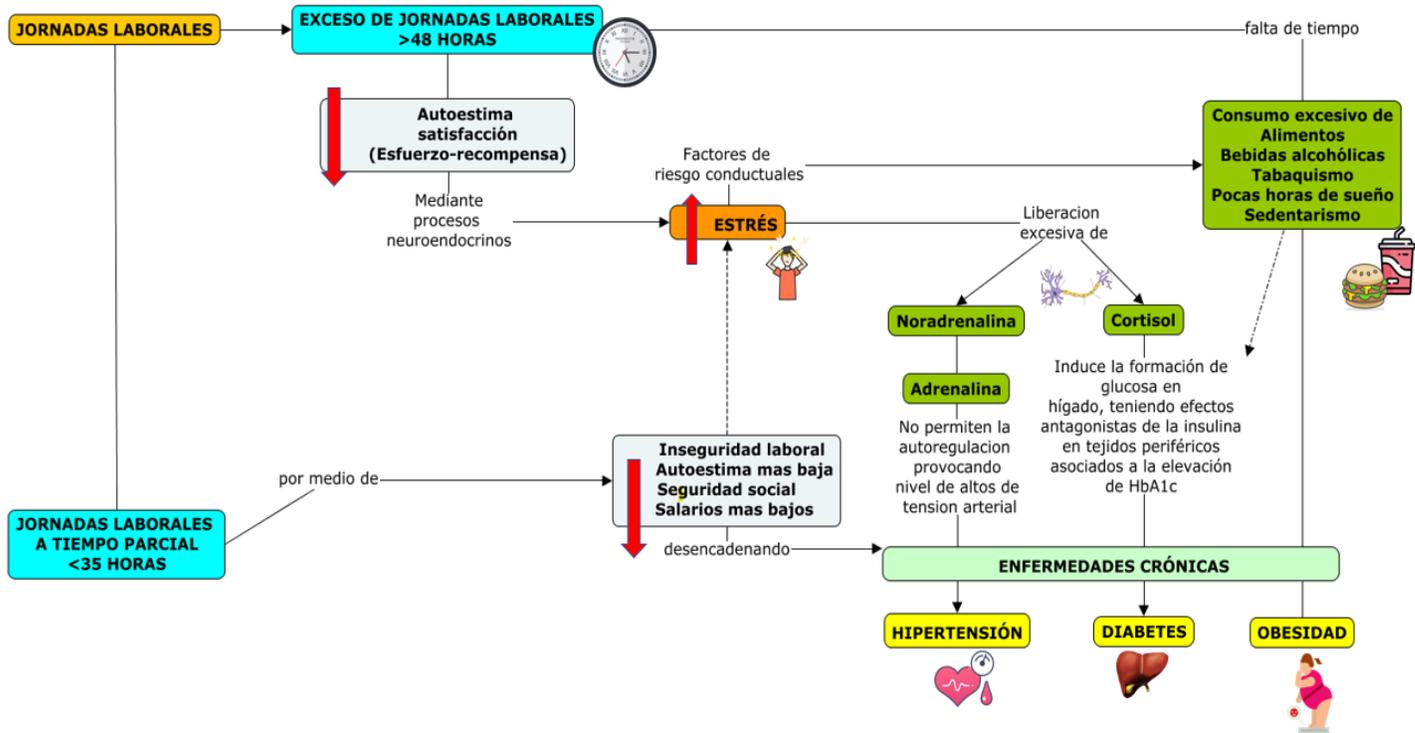
Las jornadas laborales a tiempo parcial y las extensas jornadas laborales se asocian con una mayor prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad, hipertensión y diabetes en la población adulta mexicana.

Hipótesis conceptual

Las extensas jornadas laborales pueden asociarse con las enfermedades crónicas no transmisibles por medio de dos vías. Las extensas jornadas laborales reducen la disponibilidad de tiempo (primera vía), pudiendo incrementar factores de riesgo conductuales, como el sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo y/o consumo excesivo de alimentos y/o bebidas(11) desencadenando sobrepeso y obesidad(12). La segunda vía se puede presentar mediante una baja autoestima e insatisfacción laboral (desequilibrio esfuerzo-recompensa) que podrían afectar el bienestar biopsicosocial de los trabajadores provocando estrés(13)(14), el cual podría ser el causante de los factores de riesgo conductuales antes mencionados.

El estrés provoca la liberación de noradrenalina, adrenalina y cortisol, una explosión excesiva y continua de estos neurotransmisores no permiten al organismo una autorregulación provocando así niveles altos de tensión arterial e induciendo la formación de glucosa en hígado, asociándose con el aumento de hemoglobina glicosilada (HbA1c)(14)(15). Las jornadas laborales a tiempo parcial podrían asociarse como un factor negativo a la salud debido a la inseguridad laboral, falta de asistencia social y salarios más bajos, teniendo repercusiones también en la autoestima(16).

Figura 1 - Hipótesis conceptual de la relación de condiciones laborales con enfermedades crónicas.



(Baek et al., 2019)
 (Virtanen et al. 2019)
 (Descatha et al., 2018)
 (Brotman et al. 2007)
 (Nielsen et al., 2021)

Marco teórico

Las jornadas laborales integran uno de los factores de riesgo, los cuales están asociados con la salud o la enfermedad de los trabajadores(17).

Factores de riesgo psicosocial

Los factores de riesgo psicosociales son definidos por OMS/OIT como “las interacciones entre el trabajo, medio ambiente, la satisfacción del empleo y las condiciones de la organización o empresa, además comprende las capacidades del empleado, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo”(18). Los efectos de los factores psicosociales de riesgo se pueden presentar como algún síntoma físico o de estrés en el cuerpo que al ser sostenido o progresivo en el tiempo puede generar problemas más graves en la salud del individuo. Jiménez-Moreno y Báez adaptaron un cuadro elaborado por Cox y Griffiths(19), donde se

sintetizan los factores psicosociales más relevantes (Cuadro 1), de los cuales se ha tomado las jornadas laborales (horas de trabajo) para el desarrollo del presente estudio.

Cuadro 1- Factores Psicosociales de Riesgo en el trabajo

Factores de estrés psicosocial*	
Contenido	Factores laborales, como tareas repetitivas, pequeños ciclos, trabajo fragmentado y alta incertidumbre, afectan el bienestar de los trabajadores.
Sobrecarga y ritmo	Altas exigencias en el trabajo.
Horarios	Largas jornadas laborales y/o sin descansos, jornadas laborales mixtas y flexibles.
Control	Nula o baja participación en la toma de decisiones y en la carga de trabajo.
Ambiente y equipos	Malas condiciones en el entorno laboral.
Cultura organizacional	Falta de comunicación, apoyo y definición de tareas.
Relaciones interpersonales	Falta de interacción social.
Rol en la organización	Falta de entendimiento en el rol.
Desarrollo de carreras	Incertidumbre en el desarrollo laboral, baja remuneración o, inseguridad laboral.
Relación Trabajo-Familia	Conflictos entre el trabajo y la familia. Bajo o nulo apoyo familiar.
Seguridad contractual	Trabajo precario, trabajo temporal.

*Obtenido de Jiménez-Moreno y Báez, modificado por Calixto J.

Largas jornadas laborales

En México se estima que un trabajador mexicano labora un promedio de 2137 horas anuales, mientras que el promedio de los países de la OCDE es de 1726 horas laborales(10). Esto significa que los trabajadores mexicanos laboran en promedio 7.8¹ horas más a la semana que los trabajadores de los países miembros de OCDE, teniendo como consecuencia los altos niveles de estrés laboral en la población mexicana(20)(21). En respuesta el gobierno implementó la NOM-035-STPS-2018 “Factores de riesgo psicosocial en el trabajo” y dentro del artículo 7.2 tipifica como factor de riesgo trabajar largas jornadas, mientras que los artículos 8

¹ Tomando como referencia 2137 horas/52.1 semanas = 41 horas por semana para México y 1726 horas/ 52.1 semanas= 33.1 horas por semana para el promedio de la OCDE

y 8.2 establece que se deben contemplar los lineamientos que permitan establecer límites para evitar las jornadas de trabajo superiores a las previstas en la Ley(22).

Enfermedades crónicas no transmisibles

En México las cifras de las ENT son alarmantes, entre las más relevantes figuran la obesidad, hipertensión y diabetes. La obesidad cobró la vida de 2949 personas en 2020(6), por otro lado, la tasa de mortalidad por enfermedades hipertensivas en 2020 fue de 26.6 por cada 100 mil habitantes (6), así mismo esta enfermedad es responsable de las primeras causas de la pérdida de años de vida saludables (23). La diabetes cobró la vida de más de 151 mil personas y se estima que su tasa de mortalidad es de 117 por cada 100 habitantes (6) siendo así una de las enfermedades que causa más muertes y discapacidades(24). La tabla 2 muestra las prevalencias de cada enfermedad(25–27).

Tabla 2 - Prevalencias de enfermedades crónicas.

	Prevalencia (IC 95%)
Obesidad †	36.1 (34.8-37.3)
Hipertensión‡	14.8 (13.9,15.7)
Diabetes ^Δ	16.8 (15.6-18.1)

† (Barquera et al. 2020) ‡ (Campos-Nonato et al. 2021) Δ (Basto-Abreu et al. 2021)

Asociación entre jornadas laborales y enfermedades crónicas no transmisibles

Diversos meta-análisis han encontrado evidencia sobre el daño a la salud que genera el trabajar largas jornadas laborales, por ejemplo, se ha reportado que los trabajadores con largas jornadas (≥ 55 horas) tienen un 13% más de riesgo (Relative Risk [RR] 1.13, IC 95% 1.02-1.26) de desarrollar enfermedades cardiovasculares, mientras que otro estudio encontró que existe un 39% más de riesgo de tener cardiopatías en trabajadores con largas jornadas laborales (RR 1.39, IC 95%1.12-1.72) en comparación con trabajadores que no trabajan largas jornadas (23)(28). Otro meta-análisis retrospectivo encontró afectaciones en la salud ocupacional de personas con largas jornadas laborales (Odds Ratio [OR]1.24, IC 95% 1.19-1.29)(29). Esta evidencia apunta a un mismo sentido respecto al riesgo sobre la salud en trabajadores con largas jornadas.

Diversos estudios prospectivos han encontrado evidencia significativa sobre el daño a la salud que tiene el trabajar largas jornadas laborales. Un estudio realizado en China concluyó que las largas jornadas laborales incrementan el riesgo de desarrollar hipertensión (Hazard Ratios [HR] 1.38, IC 95% 1.19-1.59) en comparación con quienes trabajan de 35 a 48 horas a la semana(30). Un estudio Danés evaluó el riesgo de desarrollar demencia en hombres que trabajan largas jornadas laborales encontrando que no existe asociación (Incidence Rate Ratios [IRR] 0.97, 95% CI 0.79–1.19)(31), pero un estudio de una cohorte Coreana encontró que los trabajadores con largas jornadas laborales tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica (HR 1.99, IC 95% 1.22-3.25)(32). Estos datos son concordantes con los resultados del meta-análisis.

Estudios observacionales han encontrado evidencia entre largas horas laborales y enfermedades no transmisibles. Un estudio transversal en la población Coreana reportó que los hombres que trabajan largas jornadas laborales (>52 horas) tienen más posibilidades de tener prediabetes (OR 1.22, IC 95% 1.03-1.46) (11), otro estudio japonés encontró que las personas que trabajan largas jornadas laborales tienen más posibilidades de tener síndrome metabólico (OR 2.32, IC 95% 1.04-5.16)(33), también encontró que trabajadores que laboran más de 60 horas tienen más posibilidades de tener depresión (OR 2.83, IC 95% 1.36-5.88)(34). La evidencia de estudios observacionales ha encontrado asociaciones negativas a la salud para trabajadores con largas jornadas laborales.

En México, estudios epidemiológicos sobre condiciones laborales y enfermedades crónicas han sido poco explorados. Un estudio evaluó el riesgo de parto prematuro y bajo peso para la edad con las condiciones laborales y licencia prenatal, encontrando que existe un riesgo mayor en mujeres que laboran más de 50 horas (RR 1.62, IC 95% 1.22-2.16)(35), otro estudio determinó que trabajar más de 50 horas eleva las posibilidades de tener sobrepeso/obesidad (OR 4.23, IC 95% 2.51-7.14)(36). La poca evidencia sugiere que al igual que los demás estudios mencionados, existe una asociación entre las jornadas laborales y enfermedades, sin embargo, es importante continuar investigando esta área.

Justificación

México está catalogado a nivel mundial como uno de los países con las jornadas laborales más extensas. Estas condiciones alteran procesos fisiológicos y factores conductuales asociados con el desarrollo de enfermedades crónicas, que son las principales causas de muerte y discapacidad, provocando gastos catastróficos debido a su larga duración. El presente trabajo generará evidencia actualizada sobre la relación que tienen las jornadas laborales en la prevalencia de enfermedades crónicas y con ello detectar factores asociados que contribuyan a la prevención de muertes prematuras por estas causas. Esta evidencia permitirá a los tomadores de decisiones implementar intervenciones que mejoren las condiciones laborales y de salud de los trabajadores, además de reducir los costos de atención a estos padecimientos.

Objetivos generales y específicos

Objetivo General

Evaluar las jornadas laborales y su asociación con enfermedades crónicas no transmisibles en la población adulta mexicana.

Objetivos específicos

1. Caracterizar las jornadas laborales de los trabajadores adultos mexicanos estratificando por trabajo formal e informal.
2. Determinar la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (diabetes, hipertensión y obesidad) en trabajadores adultos mexicanos.
3. Evaluar la asociación entre las jornadas laborales y las enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mexicanos.

Material y métodos

Fuente de los datos

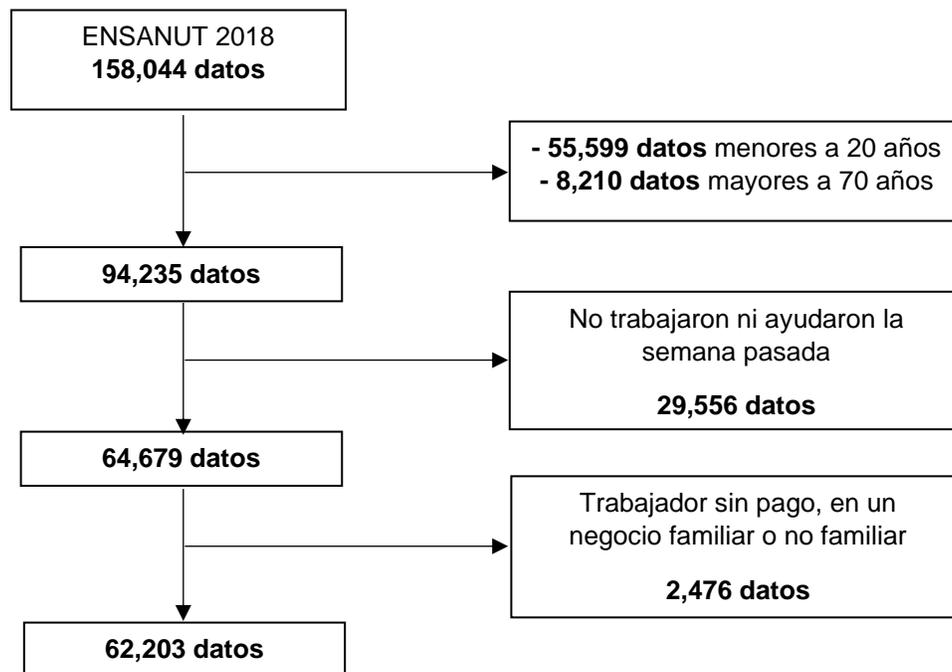
Los datos provienen de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018, la cual es una encuesta probabilística cuyo alcance fueron las 32 entidades federativas, cuyo grupo etario

fueron adultos (20 años cumplidos o más), adolescentes (10 a 19 años cumplidos), escolares (5 a 9 años cumplidos) y preescolares (0 a 4 años cumplidos). El procedimiento de muestreo es estratificado y de conglomerados para lo cual se eligió un tamaño muestral de 1 580 viviendas por entidad y 50 654 a nivel nacional.

Selección de la población

La selección de la población considera la inclusión de los adultos mayores de 20 años y menores a 70 años y que reportaron ser trabajadores. Se excluyen del estudio las mujeres embarazadas y con diabetes gestacional, personas con al menos 8 horas de ayuno para la evaluación de diabetes, personas con valores faltantes de glucosa, tensión arterial, peso y talla; y datos implausibles para peso (<10 y >58 kg/m²) y talla (<1.3 y >2.0 m)(25–27). La figura 1 presenta la información sintetizada de los párrafos anteriores.

Figura 2 - Diagrama de flujo de los participantes



Operacionalización de variables

Antropometría

La medición talla, peso y circunferencia de cintura fueron realizadas bajo los protocolos internacionales y por personal capacitado. El peso se midió con una precisión de 100 g con una balanza electrónica, la altura usando un estadiómetro con precisión de 2 mm. Para la medición de tensión arterial sistólica y diastólica se utilizó un esfigmomanómetro digital Omron HEM-907 XL, y acorde a los estándares internacionales(37).

Biomarcadores

Para la medición de glucosa en sangre y hemoglobina glicosilada (Hb1AC), se obtuvieron muestras de sangre venosa. Las muestras de sangre se dejaron reposar durante 30 minutos se utilizó centrifuga portátil a una velocidad de 3000 g, posteriormente el suero fue almacenado a (-96°C) en tanques con nitrógeno líquido hasta su entrega en laboratorio central de Bioquímica de la Nutrición en Cuernavaca, Morelos, México. Posteriormente fueron trasladadas al Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ). Los parámetros de química analítica fueron realizados por el analizador Synchron CX5 delta, Beckman Coulter Mark. La concentración de glucosa en ayuno se convirtió en mmol/L, (coeficiente de variación interensayo de 5%). La Hb1Ac se midió por HPLC, usando los reactivos Bio-Rad (Variant II) (con un coeficiente de variación intraensayo de 3%)(37)

Jornadas laborales

Las jornadas laborales se obtuvieron mediante la pregunta abierta: En total, durante la semana pasada, ¿cuántas horas trabajó?. Posteriormente fueron categorizadas en: jornadas a tiempo parcial (1-34 horas), jornadas normales (referencia, 35-48 horas) y largas jornadas laborales (49-54 horas y mayor a 55 horas).

Enfermedades crónicas

Para el análisis de las enfermedades crónicas no transmisibles (diabetes, hipertensión y obesidad) se utilizaron las medidas y biomarcadores obtenidos en la encuesta, así como el diagnóstico médico auto reportado. Para el caso de obesidad, esta se definió como $IMC \geq 30$ (38) y para el caso de obesidad abdominal se utilizó circunferencia de cintura >90 cm para hombres y >80 cm para mujeres(39), para el caso de hipertensión se utilizó el punto de cohorte de diagnóstico médico previo o tensión arterial sistólica ≥ 130 o tensión arterial

diastólica ≥ 80 mmHg(40) y finalmente para la diabetes se utilizó el punto de cohorte de HbA1c $> 6.5\%$ o diagnóstico previo o Glucosa en suero > 125 mL/dl(41)

Covariables

Las covariables consideradas fueron edad, tipo de empleo, nivel educativo, seguridad y nivel socioeconómico debido a la relación que existe entre la obesidad, HTA y diabetes(11,33,34) . La relación que existe entre la edad y jornadas laborales es que se tiende a laborar menos conforme se incrementa los años de vida, y en cuanto la edad biológica, la evidencia ha encontrado que puede ser un predictor del riesgo de enfermedades crónicas (diabetes tipo 2, cáncer y trastornos neurodegenerativos), existiendo así una correlación (42). Por tipo de empleo, por ejemplo, los empleados y obreros suelen tener jornadas normales (debido a las leyes existentes) mientras que los trabajadores por su cuenta pueden tener horarios más flexibles a diferencia de los patrones o empleados que suelen tener largas jornadas, estos tipos de trabajos pueden estar expuestos a altos niveles de estrés, sedentarismo, afectaciones en el ciclo del sueño, por mencionar algunas. El nivel educativo se relaciona con las jornadas laborales ya que existen puestos que requieren una mayor preparación (profesionistas o administrativos) los cuales suelen tener jornadas más demandantes y otros trabajos que no requieren una cualificación especializada (trabajos manuales) los cuales podrían tener jornadas menos demandantes, a su vez el nivel educativo se relaciona con ENT ya que las personas carentes de educación pueden desconocer más sobre prevención y acceso a la salud, pueden tener dietas y estilos de vida menos saludables, también pueden tener menos conocimiento sobre prevención y acceso a la salud. La seguridad social se relaciona con las jornadas laborales y ENT, debido al acceso a los sistemas de salud proporcionado por los empleos formales los cuales tienden trabajar jornadas conforme a la ley, mientras que los empleos informales no tienen regulación en cuanto a jornadas laborales, en tanto el nivel socioeconómico (NSE) también se relaciona ya que las personas con un NSE más alto tienden a trabajar menos horas en comparación con aquellas con un nivel socioeconómico más bajo (13), finalmente se considero el sexo como un modificador de efecto (11).

Análisis Estadístico

Se estimaron las prevalencias con sus intervalos de confianza al 95% de la población trabajadora mexicana categorizada por jornadas laborales y estratificando por sexo (se consideró esta variable un modificador de efecto), mismas que se describieron por edad, nivel

educativo, tipo de empleo, seguridad social y nivel educativo. Se hicieron pruebas de hipótesis mediante la prueba de Chi cuadrada para analizar diferencias en las variables de interés entre las categorías de las jornadas laborales.

Se estimaron las prevalencias y los intervalos de confianza al 95% (IC 95%) de cada ENT (obesidad, hipertensión total y diabetes total) por jornadas laborales y estratificados por sexo (modificador de efecto). También se estimaron la prevalencias y los intervalos de confianza al 95% (IC 95%) de la población trabajadora mexicana, posteriormente fueron comparados con los datos existentes de la población mexicana.

Se emplearon modelos de regresión poisson debido a que las prevalencias de estas ENT estudiadas son elevadas y los modelos comúnmente utilizados (regresión logística) pueden sobreestimar los resultados, además de que ajustan de una manera más precisa los confusores(43). Se elaboraron modelos crudos y ajustados estratificados por sexo (modificador de efecto) para analizar la asociación entre jornadas laborales con cada una de ENT (obesidad total, obesidad abdominal, hipertensión y diabetes), obteniendo razones de prevalencia (RP). Se aplicó la corrección de Bonferroni para el control del error tipo 1 al tener más de dos subcategorías en jornadas laborales. Los análisis estadísticos se realizaron con el software Stata 16.0 y se utilizó el módulo de encuesta SVY.

Resultados

Características de los trabajadores mexicanos

El cuadro 1 muestra las características de los trabajadores mexicanos según las categorías de jornadas laborales y estratificados por sexo. Los hombres que trabajan a tiempo parcial (1-34 horas), son más jóvenes, ya que la mayor prevalencia del grupo de edad se ubica entre 20-29 años, tienen un menor nivel educativo, se dedican mayormente al trabajo por su cuenta, no tienen seguridad social y tienen un nivel socioeconómico más bajo en comparación con los trabajadores con jornadas normales quienes tienen mayoritariamente, de 30-39 años de edad, un nivel educativo de secundaria, son empleados, cuentan con seguridad social y tienen un nivel socioeconómico más alto.

Los hombres que trabajan más de 48 horas, no se observan diferencias de edad, nivel educativo, tipo de empleo y nivel socioeconómico. Sin embargo, la mayor prevalencia de

Cuadro 1 – Continuación								
	Mujeres*							
Jornadas laborales (horas)	1-34		35-48		49-55		>55	
	4.9 M		16.0 M		2.9 M		6.4 M	
Tipo de empleo								
Empleada	47.3	[45.7,48.9]	78.5	[77.3,79.5]	72.7	[69.4,75.7]	56.8	[54.2,59.4]
Obrera	0.8	[0.6,1.2]	4.8	[4.1,5.6]	4.2	[3.0,5.8]	3.3	[2.3,4.6]
Jornalera o peona	1.8	[1.4,2.3]	1.1	[0.8,1.4]	1.3	[0.8,2.1]	1	[0.6,1.6]
Trabajadora por su cuenta	48.8	[47.2,50.3]	14.5	[13.7,15.5]	20.2	[17.5,23.2]	36.5	[34.1,39.1]
Patrona o empleadora	1.1	[0.8,1.4]	1.1	[0.8,1.4]	1.7	[1.0,2.6]	2.3	[1.8,3.1]
Otra situación	0.2	[0.1,0.3]	0.1	[0.0,0.1]	0	[0.0,0.2]	0.1	[0.0,0.4]
Seguridad Social								
No	85.1	[84.0,86.1]	42.4	[41.0,43.8]	54.2	[50.6,57.7]	70.9	[68.3,73.3]
Si	14.9	[13.9,16.0]	57.6	[56.2,59.0]	45.8	[42.3,49.4]	29.1	[26.7,31.7]
Nivel socioeconómico								
Q1	30.2	[28.8,31.6]	17.3	[16.2,18.4]	25.3	[22.3,28.5]	31.2	[28.6,34.0]
Q2	33.6	[32.2,35.1]	32.7	[31.5,34.0]	31.3	[28.1,34.6]	35	[32.4,37.6]
Q3	36.2	[34.7,37.7]	50	[48.5,51.4]	43.4	[39.7,47.2]	33.8	[31.2,36.5]

*Se obtuvo un valor de $p < 0.001$ para todas las categorías de jornadas laborales y cada covariable (Chi-cuadrado)

hombres que trabajan largas jornadas laborales no cuentan con seguridad social en comparación con los hombres que trabajan jornadas normales.

Para el caso de las mujeres que trabajan a tiempo parcial, son más grandes, ya que la mayor prevalencia del grupo de edad se ubica entre 40-49 años de edad, tienen un menor nivel educativo, son trabajadoras por su cuenta, no tienen seguridad social y se ubican en el tercer tercil socioeconómico en comparación con las trabajadoras con jornadas normales, quienes tienen mayoritariamente, de 30-39 años de edad, un nivel educativo más alto, son empleadas, cuentan con seguridad social y también tienen un NSE más alto.

No hubo diferencias para tipo de ocupación de las mujeres que trabajan largas jornadas laborales en comparación con las mujeres que trabajan jornadas normales. Sin embargo, las mujeres que trabajan de 48-55 horas, las mayores prevalencias en grupo de edad se ubican de 20-29 años, mientras que en la categoría de >55 horas se ubica de entre 40-49 años de edad, tienen un nivel educativo de secundaria, no cuentan con seguridad social y en nivel socioeconómico en las mujeres que trabajan >55 horas tienen es menor, todo esto en comparación con las mujeres que trabajan jornadas normales.

Cuadro 2. Distribución de ENT en adultos trabajadores mexicanos						
	Obesidad total Δ N expandida = 46.1 M		Hipertensión total \ddagger N expandida =46.8 M		Diabetes total \dagger N expandida =45.6 M	
<i>Hombres</i>	N= 28.0 M		N=28.2 M		N=27.1 M	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Jornadas laborales						
1-34	29.3	[24.7-34.5]	49.9	[44.9-54.9]	15.1	[11.9-19.2]
35-48	31.3	[28.4-34.4]	48.7	[45.4-52.2]	12.6	[10.6-15.1]
49-55	31.6	[24.9-39.3]	43.9	[36.5-51.8]	11.3	[7.6-16.6]
>55	30.1	[25.5-35.1]	47.3	[41.7-53.1]	14.2	[11.0-18.2]
<i>Mujeres</i>	N=18.6 M		N=18.6 M		N=18.4 M	
Jornadas laborales						
1-34	38.3	[34.3-42.5]	35.7	[31.8-39.9]	17.4	[14.5-20.8]
35-48	39.3	[35.5-43.4]	34.4	[30.5-38.6]	16.5	[12.4-21.7]
49-55	37.8	[28.0-48.8]	37.0	[27.1-48.2]	20.1	[12.2-31.5]
>55	44.7	[35.9-53.9]	27.5	[21.4-34.6]	12.5	[8.5-18.3]

Δ I.M.C. \geq 30 kg/m²

\ddagger Recibió previamente de un médico el diagnóstico de HTA o presentaban TAS \geq 130 mmHg o TAD \geq 80 mmHg

\dagger Diabetes HbA1c > 6.5% o diagnóstico previo o Glucosa en suero >125 mL/dl

Cuadro 3. Prevalencias de población general y población trabajadora						
	Obesidad total		Hipertensión total		Diabetes total	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
POBLACION MEXICANA $\Delta\dagger\dagger$	36.1	34.8 - 37.3	49.4	48.1 - 50.7	16.8	15.6 - 18.1
POBLACION TRABAJADORA MEXICANA	34.3	32.6 - 36.0	42.7	40.9 - 44.5	14.6	13.2 - 16.2

Δ (Barquera et al. 2020) \ddagger (Campos-Nonato et al. 2021) \dagger (Basto-Abreu et al. 2021)

Prevalencia de enfermedades crónicas en trabajadores mexicanos

El cuadro 2 muestra las prevalencias de cada una de las ENT por jornadas laborales en la población de trabajadores adultos mexicanos. En hombres se observó que la mayor prevalencia de obesidad se ubicó trabajadores que laboran de 49-55 horas, para el caso de hipertensión y diabetes la mayor prevalencia se observó en hombres que laboran de 1-34 horas. Por otro lado, la mayor prevalencia de obesidad en mujeres se observó en trabajadoras

que laboran más de 55 horas, para el caso de hipertensión y diabetes la mayor prevalencia se observó en trabajadoras que laboran de 49-55 horas.

El cuadro 3 muestra una comparativa de las prevalencias en población general mexicana en comparación con las prevalencias de la población trabajadora mexicana. Se puede observar que no existen diferencias entre las prevalencias de obesidad ya que el intervalo de confianza al 95% para la población mexicana (IC 95% 34.8 - 37.3)(23) tiene un traslape con el intervalo de población trabajadora (IC 95% 32.6 - 36.0), de igual manera no se encontraron diferencias entre las prevalencias de diabetes en la población mexicana (IC 95% 15.6-18.1)(24) en comparación con la población trabajadora (IC 95%13.2 - 16.2). Sin embargo, se muestran diferencias en las prevalencias de hipertensión en la población mexicana (IC 95%,15.6-18.1)(25) en comparación con la población de trabajadores mexicanos (IC 95%, 13.2-16.2), siendo más alta la prevalencia en población general.

Asociación entre jornadas laborales y enfermedades crónicas

La tabla 4 muestra las asociaciones entre jornadas laborales y cada una de las ENT. En mujeres, las jornadas a tiempo parcial (1-34 horas) se asociaron con una menor prevalencia de obesidad del 17% en comparación con trabajadoras que laboran jornadas normales, sin embargo, al aplicar una corrección de Bonferroni esta asociación desapareció ($p < 0.0125$). Las jornadas laborales se asociaron con la obesidad abdominal, después de ajustar por potenciales confusores las trabajadoras que laboran >55 horas tienen un incremento de 6% en la prevalencia de obesidad abdominal en comparación con las trabajadoras que laboran un horario normal (IC 95%1.02-1.12, $p = 0.007$), esto aun después de realizar la corrección de Bonferroni ($p < 0.0125$). Por otro lado, la hipertensión se asoció con las jornadas laborales, después de ajustar por potenciales confusores, se encontró una prevalencia 28% menor (IC 95%, 0.56-0.94) en mujeres que trabajan más de 55 horas en comparación con las mujeres que trabajan un horario normal, al considerar una corrección de Bonferroni esta asociación fue marginalmente significativa, finalmente no hubo asociaciones entre jornadas laborales y diabetes total en mujeres. En hombres no hubo asociaciones entre jornadas laborales y ENT.

Cuadro 4. Modelos de regresión poisson de la asociación entre jornadas laborales y enfermedades crónicas

	Obesidad Total								
Jornadas laborales (horas)	Crudo			Modelo 1*			Modelo 2 †		
Hombres	RP	IC 95%	Valor p	RP	IC 95%	Valor p	RP	IC 95%	Valor p
35-48 (referencia)	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF
1-34	0.93	0.77-1.14	0.52	0.92	0.76-1.13	0.432	1.04	0.86-1.27	0.671
49-55	1.01	0.79-1.29	0.935	1.00	0.79-1.29	0.944	0.99	0.78-1.28	0.996
>55	0.96	0.80-1.16	0.677	0.96	0.80-1.16	0.686	0.97	0.81-1.17	0.774
Mujeres									
35-48 (referencia)	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF
1-34	0.97	0.84-1.13	0.733	0.94	0.81-1.09	0.424	0.82	0.71-0.97	0.017
49-55	0.96	0.71-1.29	0.795	0.93	0.70-1.24	0.627	0.91	0.69-1.20	0.517
>55	1.13	0.90-1.44	0.291	1.09	0.88-1.37	0.429	1.00	0.82-1.25	0.934
Hombres	Obesidad abdominal								
35-48 (referencia)	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF
1-34	1.05	0.98-1.14	0.142	1.07	1.00-1.16	0.056	1.02	0.98-1.13	0.473
49-55	1.08	0.98-1.20	0.119	1.07	0.97-1.19	0.147	1.03	0.94-1.14	0.494
>55	1.06	0.96-1.17	0.256	1.06	0.96-1.18	0.217	1.04	0.94-1.16	0.423
Mujeres									
35-48 (referencia)	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF
1-34	0.94	0.90-0.99	0.024	0.96	0.92-1.01	0.088	0.99	0.94-1.04	0.758
49-55	1.02	0.95-1.10	0.52	1.03	0.96-1.11	0.334	1.06	0.99-1.15	0.098
>55	1.05	1.01-1.10	0.010	1.05	1.01-1.10	0.013	1.06	1.02-1.12	0.004
Hombres	Hipertensión Total								
35-48 (referencia)	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF
1-34	1.02	0.90-1.16	0.714	0.96	0.74-1.25	0.796	0.96	0.75-1.23	0.753
49-55	0.9	0.74-1.09	0.287	0.80	0.57-1.15	0.232	0.79	0.56-1.13	0.209
>55	0.97	0.85-1.11	0.657	0.93	0.73-1.20	0.599	0.90	0.71-1.16	0.450
Mujeres									
35-48 (referencia)	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF
1-34	1.03	0.88-1.22	0.646	0.94	0.73-1.23	0.677	0.85	0.64-1.15	0.309
49-55	1.07	0.79-1.47	0.651	1.02	0.63-1.66	0.933	1.00	0.62-1.61	0.988
>55	0.79	0.62-1.03	0.085	0.62	0.43-0.92	0.017	0.59	0.41-0.88	0.009
Hombres	Diabetes Total								
35-48 (referencia)	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF
1-34	1.19	0.90-1.60	0.219	1.02	0.78-1.35	0.834	1.07	0.81-1.42	0.635
49-55	0.89	0.59-1.35	0.593	0.95	0.64-1.40	0.798	0.92	0.63-1.38	0.711
>55	1.12	0.82-1.53	0.474	1.10	0.82-1.49	0.514	1.06	0.80-1.43	0.663
Mujeres									
35-48 (referencia)	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF	1.00	REF	REF
1-34	1.05	0.75-1.47	0.772	0.91	0.67-1.25	0.570	0.95	0.72-1.27	0.762
49-55	1.21	0.70-2.12	0.49	1.11	0.68-1.84	0.664	1.19	0.73-1.96	0.483
>55	0.75	0.47-1.23	0.261	0.67	0.43-1.08	0.101	0.72	0.47-1.12	0.147

*Modelo 1 ajustado por edad

† Modelo 2 ajustados por edad, tipo de trabajo, nivel educativo y NSE

Corrección de Bonferroni, Valor p de 0.05, $\alpha/n = 0.05/4 = 0.0125$.

Discusión

Los principales hallazgos de este estudio de representatividad nacional son que las mujeres que trabajan menos de 35 horas tienen una prevalencia de obesidad 18% menor en comparación con las mujeres que trabajan jornadas normales. También se encontró que las mujeres que trabajan más de 55 horas tienen una prevalencia de obesidad abdominal 6% mayor en comparación con las mujeres que trabajan jornadas normales. Otro hallazgo interesante, fue que la prevalencia de hipertensión fue menor en mujeres que trabajan jornadas largas en comparación con quienes trabajan jornadas normales. Los resultados de obesidad en mujeres, tienen concordancia con un metaanálisis realizado a partir de estudios observacionales, en el cual reportan que existe 13% más posibilidades de tener obesidad en trabajadores con largas jornadas laborales en comparación con trabajadores que laboran menos de 40 horas(44).

Adicional a esto se encontró que las mujeres que trabajan >55 horas tienen una reducción de la prevalencia del 41% de tener hipertensión (RP 0.59, IC95% 0.41-0.88, $p= 0.009$) en comparación con las mujeres que trabajan un horario normal, misma que es contraria a la hipótesis inicialmente planteada, y es contraria a lo que se encuentre publicado, por citar un ejemplo un estudio de cohorte encontró que existe 70% más de riesgo de desarrollar hipertensión en personas que trabajan largas jornadas laborales en comparación con las personas que trabajan un horario normal(45). Este fenómeno puede estar explicado por la posibilidad de causalidad reversa, siendo la hipertensión la causa subyacente que determina que los trabajadores laboren menos tiempo, y como resultado se observe una asociación de protección. También esto podría estar explicado por el sesgo del trabajador sano, ya que los trabajadores con mejores estados de salud se autoseleccionen para trabajar largas jornadas laborales (46).

Nuestra hipótesis estaba sustentada en evidencia que muestra que las mujeres que trabajan a tiempo parcial pueden estar expuestas a menos condiciones laborales adversas reduciendo el estrés, combinando así eficazmente la relación trabajo y vida familiar (47,48). Por otra parte, en las mujeres que trabajan largas jornadas laborales pueden tener condiciones más demandantes que desencadenan niveles de estrés más elevados. El estrés provoca la liberación de noradrenalina, adrenalina y cortisol y a una explosión excesiva y continua de estos neurotransmisores no permiten al organismo una autorregulación provocando que se

adquieran conductas de riesgo como el consumo de comidas procesadas, alcohol o tabaco (49,50), o simplemente se adquirieran por la falta de tiempo para el libre desarrollo.

No se encontraron asociaciones en hombres para cada uno de los 4 desenlaces, lo cual podría estar explicado por la diferencia en la respuesta al estrés entre mujeres y hombres. Según un reporte multicéntrico realizado en países desarrollados muestra que las mujeres trabajadoras reportan tener 9% más estrés que los hombres (51). Adicional a esto diversos artículos han abordado que además del estrés de las cargas laborales, se suma el estrés de las demandas familiares, lo cual podría culminar con desenlaces negativos a la salud (52,53,54). También un estudio transversal menciona que en diversos contextos sociales los hombres son considerados los proveedores del hogar, provocando que se auto perciban como el principal sustento familiar, pudiendo ejercer así una influencia para trabajar más horas y satisfacer esta presión social (generando un efecto positivo en el modelo esfuerzo recompensa)(55), Sin embargo, estos resultados no son concluyentes, pero podrían respaldar nuestra hipótesis de que no se encontrarán hallazgos significativos en hombres.

Es importante resaltar la caracterización de las jornadas laborales en trabajadores mexicanos, en la cual se pudo observar que una proporción grande de trabajadores a tiempo parcial y de trabajadores con largas jornadas de trabajo no cuentan con seguridad social, este resultado es concordante con lo reportado por otras encuestas de nivel nacional(56). Dichos resultados pueden servir como indicio para proponer reformas más robustas en materia de políticas públicas laborales en materia de prevención de enfermedades y para que los trabajadores cuenten con una mejor protección social(57).

La principal fortaleza del estudio es que los datos trabajados de ENSANUT tienen representatividad nacional, que la calidad de la información se encuentra consolidada mediante cuestionarios validados, personal capacitado y un diseño muestral robusto. El procedimiento de muestreo fue estratificado y por conglomerados, elaborado aleatoriamente, lo que permitió que todos los participantes tuvieran las mismas posibilidades de selección. Así mismo se obtuvo una tasa de participación de hogar e individual mayor al 85%(58), lo cual contribuyo a la mitigación del sesgo de selección, sin embargo, como se mencionó anteriormente, no se descarta la posibilidad de una autoselección de trabajadores sanos. En cuanto a un sesgo de información o error de medición no se descarta la posibilidad de un error no diferencial en la toma de pesos, tallas, medición de cintura y toma de tensiones arteriales,

mismo que no afecta nuestros hallazgos. Se ajusto por las variables más relevantes abordadas por la literatura y en base a la elaboración de los diagramas acíclicos dirigidos para el tratamiento de la confusión, sin embargo, otra limitación es que no se descarta la posibilidad de confusión residual variable no medida.

Conclusiones

Se encontró una asociación significativa entre las mujeres que trabajan largas jornadas laborales y con el aumento de la prevalencia de obesidad abdominal, también una reducción de la prevalencia de hipertensión en mujeres que trabajan largas jornadas laborales, sin embargo, esta asociación podría estar explicada por el sesgo del trabajador sano. No se encontraron asociaciones significativas en hombres para ninguno de los cuatro desenlaces. Se sugiere la elaboración de estudios adicionales que evalúen temporalidad de los resultados encontrados.

Referencias

1. OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades no transmisibles [Internet]. 2023 [citado el 18 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
2. World Health Organization. Noncommunicable diseases [Internet]. 2022 [citado el 18 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
3. Institute for Health Metrics and Evaluation. <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>. 2019. GBD Compare .
4. World Health Organization. Global status report on physical activity 2022 EXECUTIVE SUMMARY. 2022 [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/363560/9789240060449-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Centers for Disease Control and Prevention. Health and Economic Costs of Chronic Diseases [Internet]. 2023 [citado el 18 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/chronicdisease/about/costs/index.htm>
6. Dirección General de Información en Salud. <http://sinaiscap.salud.gob.mx:8080/DGIS/>. 2023. Causas de defunción.
7. Instituto Mexicano del Seguro Social. Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del IMSS 2021-2022 118 V.1. COBERTURAS Y PRESTACIONES. 2022 [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20212022/09-Cap05.pdf>
8. Grau Abalo JA, De 1 Facultad, Médicas C, Fajardo M, Habana L, Resumen C. ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES: UN ABORDAJE DESDE LOS FACTORES PSICOSOCIALES. *Salud & Sociedad* [Internet]. 2016 [citado el 18 de julio de 2023];7(2):138–66. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439747576002>
9. World Health Organization / International Labour Organization. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab_admin/documents/publication/wcms_819788.pdf. 2021. Work-related Burden of Disease and Injury, 2000–2016.
10. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Horas de trabajo [Internet]. 2023 [citado el 18 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.oecd.org/espanol/estadisticas/horas-trabajadas.htm>
11. Baek Y, Kim M, Kim GR, Park EC. Cross-sectional study of the association between long working hours and pre-diabetes: 2010-2017 Korea national health and nutrition examination survey. *BMJ Open* [Internet]. el 17 de diciembre de 2019 [citado el 18 de julio de 2023];9(12):e033579. Disponible en: <https://yonsei.elsevierpure.com/en/publications/cross-sectional-study-of-the-association-between-long-working-hou>
12. Virtanen M, Jokela M, Lallukka T, Magnusson Hanson L, Pentti J, Nyberg ST, et al. Long working hours and change in body weight: analysis of individual-participant data from 19 cohort studies. [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41366-019-0480-3>
13. Descatha A, Sembajwe G, Baer M, Bocconi F, Di Tecco C, Duret C, et al. WHO/ILO work-related burden of disease and injury: Protocol for systematic reviews of exposure to long working hours and of the effect of exposure to long working hours on stroke. *Environ Int.* el 1 de octubre de 2018;119:366–78.
14. Chandola T, Heraclides A, Kumari M. Psychophysiological biomarkers of workplace stressors. *Neurosci Biobehav Rev.* el 1 de septiembre de 2010;35(1):51–7.

15. Kumari M, Head J, Marmot M. Prospective Study of Social and Other Risk Factors for Incidence of Type 2 Diabetes in the Whitehall II Study. Arch Intern Med [Internet]. el 27 de septiembre de 2004 [citado el 18 de julio de 2023];164(17):1873–80. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/217380>
16. Nielsen HB, Stonor L, Msc G, Emma J, Bach S, Dyreborg J, et al. A comparison of work environment, job insecurity, and health between marginal part-time workers and full-time workers in Denmark using pooled register data. 2021 [citado el 18 de julio de 2023];63:12251. Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/joh/63/1/63_e12251/_article/-char/ja/
17. Moreno Jiménez Bernardo, Garrosa Hernández Eva. Salud laboral. 2013 [citado el 18 de julio de 2023];551. Disponible en: https://books.google.com/books/about/Salud_laboral.html?hl=es&id=k3-UBQAAQBAJ
18. OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO GINEGRA. [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: <http://factorespsicosociales.com/wp-content/uploads/2019/02/FPS-OIT-OMS.pdf>
19. Moreno Jiménez B, León CB. Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas.
20. Villavicencio-Ayub E, Jurado Cárdenas S, Valencia Cruz. A. Engagement y síndrome de desgaste ocupacional: su relación con la socialización organizacional y resiliencia psicológica. Rev Mex Biodivers. el 11 de abril de 2015;6(2):45–55.
21. Instituto Mexicano del Seguro Social. Estrés Laboral [Internet]. [citado el 18 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/estres-laboral>
22. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. GUÍA INFORMATIVA. 2019;
23. Kivimäki M, Jokela M, Nyberg S, lancet ASMT, 2015 undefined. Long working hours and risk of coronary heart disease and stroke: a systematic review and meta-analysis of published and unpublished data for 603 838. [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)60295-1/fulltext?dialogRequest=](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)60295-1/fulltext?dialogRequest=)
24. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL DE LA DIABETES (14 DE NOVIEMBRE) DATOS NACIONALES. 2021 [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: <https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-diabetes-2020>
25. Cervera SB. Obesidad en México, prevalencia y tendencias en adultos. Ensanut 2018-19. 2020 [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.insp.mx:8080/jspui/handle/20.500.12096/8085>
26. Basto-Abreu A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, de la Cruz-Góngora V, Rivera-Dommarco J, et al. Prevalence of diabetes and glycemc control in Mexico: national results from 2018 and 2020. [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=102603>
27. Campos-Nonato I, en DC, Hernández-Barrera L, en MC, Oviedo-Solís C, Ramírez-Villalobos D, et al. Epidemiology of hypertension in Mexican adults: Diagnosis, control and trends. Ensanut 2020. [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=102600>
28. Virtanen M, Heikkilä K, ... MJA journal of, 2012 undefined. Long working hours and coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis. [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: <https://academic.oup.com/aje/article-abstract/176/7/586/122221>
29. Wong K, Chan AHS, Ngan SC. The Effect of Long Working Hours and Overtime on Occupational Health: A Meta-Analysis of Evidence from 1998 to 2018. 2019 [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: www.mdpi.com/journal/ijerph

30. Cheng H, Gu X, He Z, Yang Y. Dose-response relationship between working hours and hypertension A 22-year follow-up study. 2021 [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000025629>
31. Nabe-Nielsen K, Rod NH, Hansen ÅM, Prescott E, Grynderup MB, Islamoska S, et al. Perceived stress and dementia: Results from the Copenhagen city heart study. <https://doi.org/10.1080/1360786320191625304> [Internet]. el 1 de noviembre de 2019 [citado el 18 de julio de 2023];24(11):1828–36. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13607863.2019.1625304>
32. Lee Y, Seo E, Mun E, Lee W. A longitudinal study of working hours and chronic kidney disease in healthy workers: The Kangbuk Samsung Health Study. *J Occup Health*. el 1 de enero de 2021;63(1).
33. Kobayashi T, Suzuki E, Takao S, Doi H. Long working hours and metabolic syndrome among Japanese men: a cross-sectional study. 2012 [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/395>
34. Ogawa R, Seo E, Maeno T, Ito M, Sanuki M, Maeno T. The relationship between long working hours and depression among first-year residents in Japan. [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1171-9>
35. Cerón-Mireles P, Harlow SD, Sánchez-Carrillo CI. The risk of prematurity and small-for-gestational-age birth in Mexico City: the effects of working conditions and antenatal leave. *Am J Public Health* [Internet]. 1996 [citado el 18 de julio de 2023];86(6):825–31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8659657/>
36. Pimentel Araujo MA, Villarreal Ríos E, Galicia Rodríguez L, Vargas Daza ER. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*. 2021 [citado el 18 de julio de 2023]. Association between work related factors with obesity and overweight in young workers. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552021000300007&lng=en&nrm=iso&tlng=es
37. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 ENSANUT Diseño conceptual.
38. Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes* [Internet]. 2012 [citado el 18 de julio de 2023];7(4):284–94. Disponible en: <https://www.worldobesity.org/about/about-obesity/obesity-classification>
39. Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the Metabolic Syndrome A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. 2009 [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: <http://circ.ahajournals.org>
40. Carey RM, Whelton PK, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Himmelfarb CD, et al. Prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: Synopsis of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association Hypertension Guideline. *Ann Intern Med*. el 6 de marzo de 2018;168(5):351–8.
41. Committee ADAPP. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care* [Internet]. el 1 de enero de 2022 [citado el 18 de julio de 2023];45(Supplement_1):S17–38. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.2337/dc22-S002>
42. Li A, Koch Z, Ideker T. Epigenetic aging: Biological age prediction and informing a mechanistic theory of aging. *J Intern Med*. el 1 de noviembre de 2022;292(5):733–44.
43. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio Cox regressioncross-sectional

studieslogistic regressionodds ratioPoisson regressionprevalence ratirobust variancestatistical models. 2003 [citado el 18 de julio de 2023]; Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2288/3/21>

44. Li W, Ruan W, Chen Z, Yi G, Lu Z, Wang D. A meta-analysis of observational studies including dose–response relationship between long working hours and risk of obesity. *Rev Endocr Metab Disord.* el 1 de diciembre de 2021;22(4):837–45.
45. Trudel X, Brisson C, Gilbert-Ouimet M, Vézina M, Talbot D, Milot A. Long Working Hours and the Prevalence of Masked and Sustained Hypertension. *Hypertension.* el 1 de febrero de 2020;75(2):532–8.
46. Punnett L. Adjusting for the Healthy Worker Selection Effect in Cross-Sectional Studies. *Int J Epidemiol* [Internet]. el 1 de octubre de 1996 [citado el 19 de julio de 2023];25(5):1068–76. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1093/ije/25.5.1068>
47. Higgins C, ... LD... MP in, 2000 undefined. Part-time work for women: Does it really help balance work and family? *Wiley Online LibraryPaperpileC Higgins, L Duxbury, KL JohnsonHuman Resource Management: Published in Cooperation with the, 2000•Wiley Online LibraryPaperpile* [Internet]. 2000 [citado el 19 de julio de 2023];39(1):17–32. Disponible en: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/\(SICI\)1099-050X\(200021\)39:1%3C17::AID-HRM3%3E3.0.CO;2-Y](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/(SICI)1099-050X(200021)39:1%3C17::AID-HRM3%3E3.0.CO;2-Y)
48. Grimani A, Aboagye E, Kwak L. The effectiveness of workplace nutrition and physical activity interventions in improving productivity, work performance and workability: A systematic review. *BMC Public Health.* el 12 de diciembre de 2019;19(1).
49. Virtanen M, Jokela M, Nyberg S, Bmj IM, 2015 undefined. Long working hours and alcohol use: systematic review and meta-analysis of published studies and unpublished individual participant data. [citado el 19 de julio de 2023]; Disponible en: <https://www.bmj.com/content/350/bmj.g7772/>
50. Hamieh N, Airagnes G, Descatha A, Goldberg M, Limosin F, Roquelaure Y, et al. Atypical working hours are associated with tobacco, cannabis and alcohol use: longitudinal analyses from the CONSTANCES cohort. *BMC Public Health.* el 1 de diciembre de 2022;22(1).
51. Forum F. Amid spiking burnout, workplace flexibility fuels company culture and productivity Pulse Winter Snapshot. 2023;
52. Lin W, Wang H, Gong L, Lai G, Zhao X, ... HDJ of affective, et al. Work stress, family stress, and suicide ideation: A cross-sectional survey among working women in Shenzhen, China. *ElsevierPaperpile* [Internet]. [citado el 19 de julio de 2023]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165032720326872>
53. Sandmark H, Renstig M. Understanding long-term sick leave in female white-collar workers with burnout and stress-related diagnoses: A qualitative study. *BMC Public Health.* 2010;10.
54. Berntsson L, Lundberg U, & GKJ of E, 2006 undefined. Gender differences in work–home interplay and symptom perception among Swedish white-collar employees. [citado el 19 de julio de 2023]; Disponible en: <https://jech.bmj.com/content/60/12/1070.short>
55. Artz B, Kaya I, Kaya O. Gender role perspectives and job burnout. *Rev Econ Househ.* el 1 de junio de 2022;20(2):447–70.
56. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/enoe_ie/enoe_ie2021_02.pdf. 2021. RESULTADOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO. NUEVA EDICIÓN (ENOEN) CIFRAS DURANTE EL CUARTO TRIMESTRE DE 2020.
57. Mendizábal Bermúdez G, Mendizábal Bermúdez G. Informe: avances y retrocesos de la seguridad social en México, 2021. *Revista latinoamericana de derecho social* [Internet]. el 1 de julio de 2022 [citado el 19 de julio de 2023];35(35):457–90. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46702022000200457&lng=es&nrm=iso&tlng=es

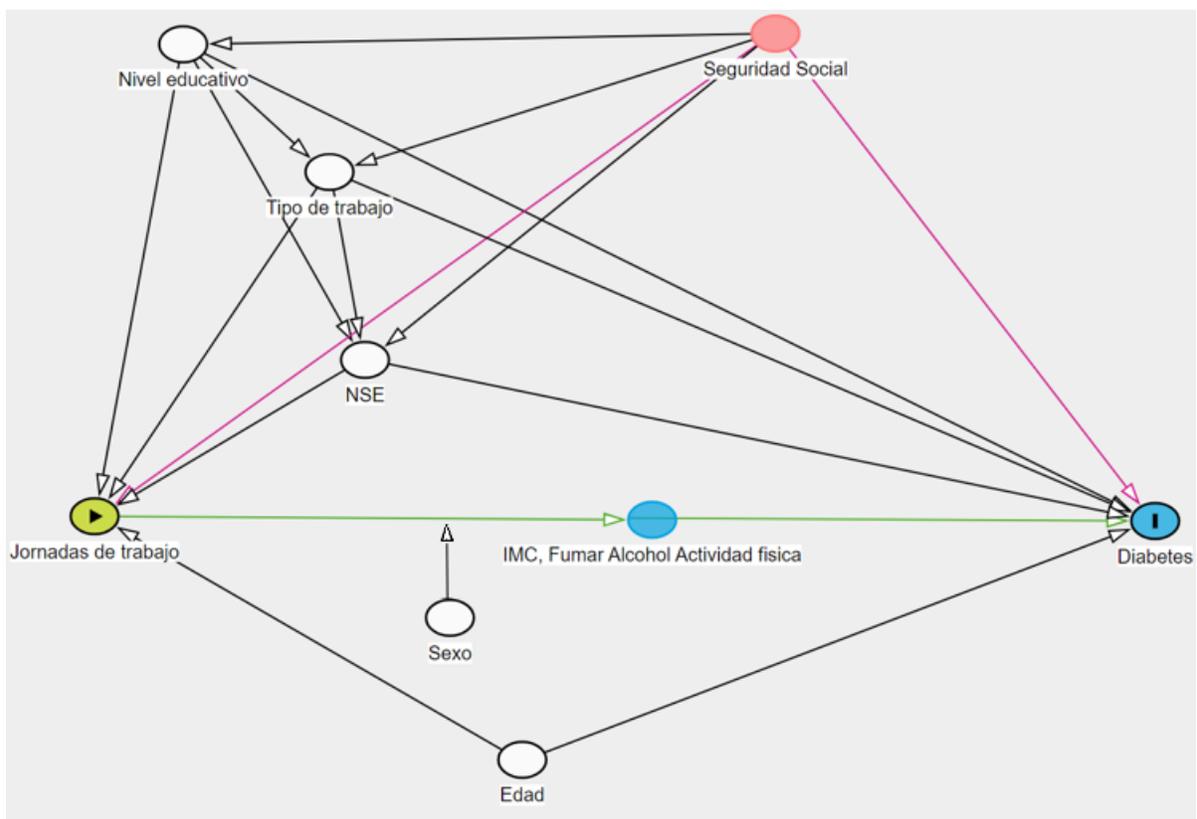
58. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2019 [citado el 25 de julio de 2023];61(6):917–23. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342019000600917&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Anexos

Anexo 1 – Diagramas acíclicos dirigidos

Las covariables elegidas fueron seleccionadas mediante el desarrollo de un diagrama acíclico dirigido (DAG). Se tomó como referencia 3 modelos que incluyen las jornadas laborales (exposición) y cada desenlace (diabetes, obesidad e hipertensión), contemplando los mismos precedentes para cada uno de ellos (ver hipótesis conceptual). Se considero el sexo como un modificador de efecto, tambien los mediadores considerados fueron el tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo y IMC, así como estrés y depresión, esto a consecuencia de que el trabajo prolongado puede reducir el tiempo para el esparcimiento y convivencia familiar afectando la autoestima. Se utilizó el programa Dagitty para la elaboración del Dag; y la relación entre los confusores, modificador de efecto y la exposición o desenlace se explica en la tabla 8.

Figura de anexo 1 – Dag de largas horas de trabajo y diabetes



NSE- Nivel socioeconómico

IMC- Índice de masa corporal

Anexo 2 – Artículo publicable

Asociación entre jornadas laborales y enfermedades crónicas no transmisibles: un estudio representativo de la población adulta mexicana.

Juan Cristobal Calixto Mazari, I.I.⁽¹⁾., Carolina Perez Ferrer, PhD⁽²⁾, Ana Basto Abreu, PhD⁽²⁾.

Objetivo: Evaluar las jornadas laborales y su asociación con enfermedades crónicas no transmisibles en la población adulta mexicana.

Metodología: Se realizó un estudio transversal con datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 en trabajadores adultos mexicanos (n=62,203). Se determinaron las características sociodemográficas de la población trabajadora mexicana y las prevalencias de obesidad, hipertensión y diabetes estratificadas por sexo. Posteriormente, se analizó la asociación entre jornadas laborales y prevalencia de enfermedades usando modelos de regresión de poisson (IC 95%) ajustando por potenciales confusores.

Resultados: En mujeres, trabajar menos de 35 horas por semana estuvo asociado a menor prevalencia de obesidad (RP 0.82, IC 95% 0.71-0.97, p=0.017), mientras que trabajar >55 horas se asoció con mayor prevalencia de obesidad (RP 1.06, IC 95%1.02-1.12, p=0.004), en comparación con las mujeres que trabajan jornadas normales. Se encontró una reducción del 41% de la prevalencia de hipertensión en mujeres que trabajan largas jornadas laborales (IC 95% 0.41-0.88, p=0.009) en comparación con las mujeres que trabajan jornadas normales. En hombres las jornadas laborales no se asociaron con ninguna de las enfermedades estudiadas.

Conclusiones: El trabajo a tiempo parcial se asoció positivamente en mujeres, mientras que el trabajar largas jornadas laborales se asoció una mayor prevalencia de obesidad en el mismo grupo.

Palabras clave: Jornadas laborales; enfermedades crónicas; obesidad; hipertensión; diabetes; modelos de regresión logística poisson.

(1) Escuela de Salud Pública de México, Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México.

(2) Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México.

Introducción

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) son uno de los problemas más grandes de salud pública a nivel global, que anualmente cobra la vida de más de 17 millones de personas anualmente(1,2). Las enfermedades cardiovasculares, distintos tipos de cáncer, enfermedades respiratorias y diabetes son las principales causas de mortalidad en la población mundial y se estima que aparezcan 500 millones de casos nuevos de ENT para el 2030(3,4). Los costos exorbitantes para la sociedad y el aumento en la demanda de los sistemas sanitarios representan uno de los principales desafíos consecuencia de estas enfermedades(5).

Diversos meta-análisis han encontrado evidencia sobre el daño a la salud que genera el exceso de horas de trabajo, por ejemplo, se ha reportado que los trabajadores con exceso de jornadas laborales tienen más riesgo de desarrollar ENT (13%) y cardiopatías (39%) en comparación con trabajadores que no tienen largas jornadas (6,7). Otros estudios de cohorte han publicado que los trabajadores con exceso de jornadas laborales tienen más de riesgo de desarrollo de hipertensión (38%) y enfermedades renales (99%), en comparación con personas que no trabajan largas jornadas laborales (8,9). Estudios transversales son concordantes sobre las posibles afectaciones a la salud en personas que trabajan largas jornadas laborales (10,11,12).

Diversos estudios han evaluado el mecanismo de asociación entre largas jornadas de trabajo y ENT, encontrando tres principales vías, la primera de ellas es por medio de los mecanismos psicosociales ya que al trabajar más se genera más demanda produciendo tensión laboral y culminando en estrés mismo que provocara que aparezca el segundo mecanismo, el biológico, activando neurotransmisores que no permiten una correcta regulación en cuerpo desencadenando las ENT. Finalmente, la otra posible vía es mediante los factores de riesgo conductuales ya que al trabajar más se tiene menos tiempo para tener hábitos saludables como dormir adecuadamente, realizar actividades físicas o tener una alimentación saludable(13).

Dentro de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), México tiene las jornadas laborales más extensas (14). Las jornadas a tiempo parcial y las largas jornadas de trabajo pueden tener un impacto negativo para la salud

de los mexicanos, por esta razón la asociación de las jornadas laborales con enfermedades crónicas no transmisibles (diabetes, hipertensión y obesidad) en la población adulta mexicana. El objetivo del estudio fue analizar las jornadas laborales y su asociación con ENT en la población adulta mexicana.

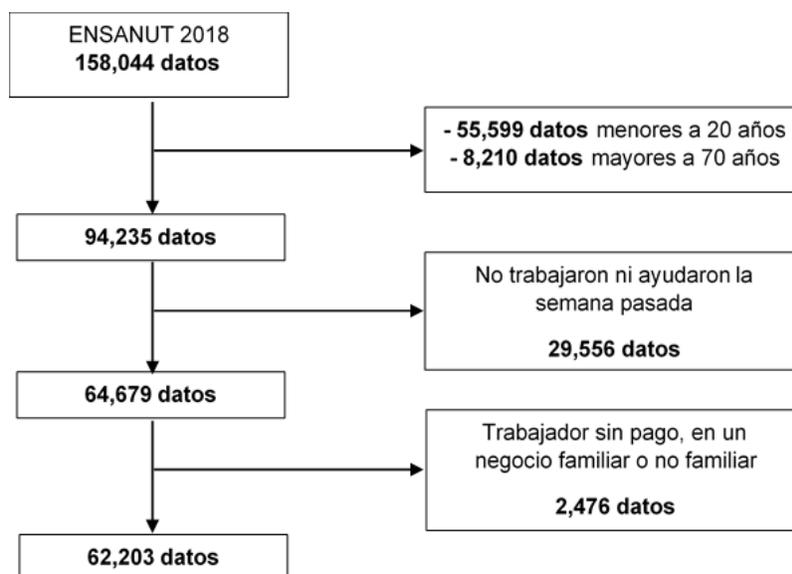
Material y métodos

Fuente de los datos

Los datos provienen de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018, la cual es una encuesta probabilística cuyo alcance fueron las 32 entidades federativas, cuyo grupo etario fueron adultos (20 años cumplidos o más), adolescentes (10 a 19 años cumplidos), escolares (5 a 9 años cumplidos) y preescolares (0 a 4 años cumplidos). El procedimiento de muestreo es estratificado y de conglomerados para lo cual se eligió un tamaño muestral de 1 580 viviendas por entidad y 50 654 a nivel nacional(15).

Selección de la población

Para el presente estudio transversal la selección de la población considera la inclusión de los adultos de 20 a 70 años y que reportaron ser trabajadores (ver figura 1). Se excluyeron del estudio las mujeres embarazadas y con diabetes gestacional, así como personas con menos de 8 horas de ayuno para la evaluación de diabetes, personas con valores faltantes de glucosa, tensión arterial, peso y talla; y datos implausibles para peso (<10 y >58 kg/m²) y talla (<1.3 y >2.0 m) (Ver material suplementario).



Antropometría

La medición talla, peso y circunferencia de cintura fueron realizadas bajo los protocolos internacionales y por personal capacitado. El peso se midió con una precisión de 100 g con una balanza electrónica, la altura usando un estadiómetro con precisión de 2 mm. Para la medición de tensión arterial sistólica y diastólica se utilizó un esfigmomanómetro digital Omron HEM-907 XL, y acorde a los estándares internacionales(15).

Biomarcadores

Para la medición de glucosa en sangre y hemoglobina glicosilada (Hb1AC), se obtuvieron muestras de sangre venosa. Las muestras de sangre se dejaron reposar durante 30 minutos se utilizó centrífuga portátil a una velocidad de 3000 g, posteriormente el suero fue almacenado a (-96°C) en tanques con nitrógeno líquido hasta su entrega en laboratorio central de Bioquímica de la Nutrición en Cuernavaca, Morelos, México. Posteriormente fueron trasladadas al Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ). Los parámetros de química analítica fueron realizados por el analizador Synchron CX5 delta, Beckman Coulter Mark. La concentración de glucosa en ayuno se convirtió en mmol/L, (coeficiente de variación interensayo de 5%). La Hb1Ac se midió por HPLC, usando los reactivos Bio-Rad (Variant II) (con un coeficiente de variación intraensayo de 3%) (15).

Jornadas laborales

Las jornadas laborales se obtuvieron mediante la pregunta abierta: En total, durante la semana pasada, ¿cuántas horas trabajó?, posteriormente fueron categorizadas en: jornadas a tiempo parcial (1-34 horas), jornadas normales (referencia, 35-48 horas) y jornadas con exceso de horas (49-54 horas y mayor a 55 horas).

Enfermedades crónicas

Para el análisis de las enfermedades crónicas no transmisibles (diabetes, hipertensión y obesidad) se utilizaron las medidas y biomarcadores obtenidos en la encuesta, así como el diagnóstico médico auto reportado. Para el caso de obesidad, esta se definió como $IMC \geq 30$ (16) y para el caso de obesidad abdominal se utilizó circunferencia de cintura >90 cm para hombres y >80 cm para mujeres(17), para el caso de hipertensión se utilizó el punto de cohorte de diagnóstico médico previo o tensión arterial sistólica ≥ 130 o tensión arterial

diastólica ≥ 80 mmHg(18) y finalmente para la diabetes se utilizó el punto de cohorte de HbA1c $> 6.5\%$ o diagnóstico previo o Glucosa en suero >125 mL/dl(19).

Covariables

Las covariables consideradas fueron edad, tipo de empleo, nivel educativo, seguridad y nivel socioeconómico debido a la relación que existe entre la obesidad, HTA y diabetes(10,11,12). La relación existe entre la edad y jornadas laborales es que se tiende a laborar menos conforme se incrementa los años de vida y en cuanto a las ENT la evidencia ha encontrado múltiples relaciones (20). Por tipo de empleo, por ejemplo, los empleados y obreros suelen tener jornadas normales (debido a las leyes existentes) mientras que los trabajadores por su cuenta pueden tener horarios más flexibles a diferencia de los patrones o empleados que suelen tener largas jornadas, estos tipos de trabajos pueden estar expuestos a altos niveles de estrés, sedentarismo, afectaciones en el ciclo del sueño, por mencionar algunas. El nivel educativo se relaciona con las jornadas laborales ya que existen puestos que requieren una mayor preparación (profesionistas o administrativos) los cuales suelen tener jornadas más demandantes y otros trabajos que no requieren una cualificación especializada (trabajos manuales) los cuales podrían tener jornadas menos demandantes, a su vez el nivel educativo se relaciona con ENT ya que las personas carentes de educación pueden desconocer más sobre prevención y acceso a la salud, pueden tener dietas y estilos de vida menos saludables, también pueden tener menos conocimiento sobre prevención y acceso a la salud. La seguridad social se relaciona con las jornadas laborales y ENT, debido al acceso a los sistemas de salud proporcionado por los empleos formales los cuales tienden trabajar jornadas conforme a la ley, mientras que los empleos informales no tienen regulación en cuanto a jornadas laborales, en tanto el nivel socioeconómico (NSE) también se relaciona ya que las personas con un NSE más alto tienden a trabajar menos horas en comparación con aquellas con un nivel socioeconómico más bajo (21), finalmente se consideró el sexo como un modificador de efecto (10).

Análisis Estadístico

Se estimaron las prevalencias con sus intervalos de confianza al 95% de la población trabajadora mexicana categorizada por jornadas laborales y estratificando por sexo (se consideró esta variable un modificador de efecto), mismas que se describieron por edad, nivel

educativo, tipo de empleo, seguridad social y nivel educativo. Se hicieron pruebas de hipótesis mediante la prueba de Chi cuadrada para analizar diferencias en las variables de interés entre las categorías de las jornadas laborales.

Se estimaron las prevalencias y los intervalos de confianza al 95% (IC 95%) de cada ENT (obesidad, hipertensión total y diabetes total) por jornadas laborales y estratificados por sexo (modificador de efecto). También se estimaron las prevalencias y los intervalos de confianza al 95% (IC 95%) de la población trabajadora mexicana, posteriormente fueron comparados con los datos existentes de la población mexicana.

Se emplearon modelos de regresión poisson debido a que las prevalencias de estas ENT estudiadas son elevadas y los modelos comúnmente utilizados (regresión logística) pueden sobreestimar los resultados, además de que ajustan de una manera más precisa los confusores(43). Se elaboraron modelos crudos y ajustados estratificados por sexo (modificador de efecto) para analizar la asociación entre jornadas laborales con cada una de ENT (obesidad total, obesidad abdominal, hipertensión y diabetes), obteniendo razones de prevalencia (RP). Se aplicó la corrección de Bonferroni para el control del error tipo 1 al tener más de dos subcategorías en jornadas laborales. Los análisis estadísticos se realizaron con el software Stata 16.0 y se utilizó el módulo de encuesta SVY.

Resultados

Características de los trabajadores mexicanos

El cuadro 1 muestra las características de los trabajadores mexicanos según las categorías de jornadas laborales y estratificados por sexo. Los hombres que trabajan a tiempo parcial (1-34 horas), son más jóvenes, ya que la mayor prevalencia del grupo de edad se ubica entre 20-29 años, tienen un menor nivel educativo, se dedican mayormente al trabajo por su cuenta, no tienen seguridad social y tienen un nivel socioeconómico más bajo en comparación con los trabajadores con jornadas normales quienes tienen mayoritariamente, de 30-39 años de edad, un nivel educativo de secundaria, son empleados, cuentan con seguridad social y tienen un nivel socioeconómico más alto.

Cuadro 1 – Continuación								
	Mujeres*							
Jornadas laborales (horas)	1-34		35-48		49-55		>55	
	4.9 M		16.0 M		2.9 M		6.4 M	
Tipo de empleo								
Empleada	47.3	[45.7,48.9]	78.5	[77.3,79.5]	72.7	[69.4,75.7]	56.8	[54.2,59.4]
Obrera	0.8	[0.6,1.2]	4.8	[4.1,5.6]	4.2	[3.0,5.8]	3.3	[2.3,4.6]
Jornalera o peona	1.8	[1.4,2.3]	1.1	[0.8,1.4]	1.3	[0.8,2.1]	1	[0.6,1.6]
Trabajadora por su cuenta	48.8	[47.2,50.3]	14.5	[13.7,15.5]	20.2	[17.5,23.2]	36.5	[34.1,39.1]
Patrona o empleadora	1.1	[0.8,1.4]	1.1	[0.8,1.4]	1.7	[1.0,2.6]	2.3	[1.8,3.1]
Otra situación	0.2	[0.1,0.3]	0.1	[0.0,0.1]	0	[0.0,0.2]	0.1	[0.0,0.4]
Seguridad Social								
No	85.1	[84.0,86.1]	42.4	[41.0,43.8]	54.2	[50.6,57.7]	70.9	[68.3,73.3]
Si	14.9	[13.9,16.0]	57.6	[56.2,59.0]	45.8	[42.3,49.4]	29.1	[26.7,31.7]
Nivel socioeconómico								
Q1	30.2	[28.8,31.6]	17.3	[16.2,18.4]	25.3	[22.3,28.5]	31.2	[28.6,34.0]
Q2	33.6	[32.2,35.1]	32.7	[31.5,34.0]	31.3	[28.1,34.6]	35	[32.4,37.6]
Q3	36.2	[34.7,37.7]	50	[48.5,51.4]	43.4	[39.7,47.2]	33.8	[31.2,36.5]

*Se obtuvo un valor de $p < 0.001$ para todas las categorías de jornadas laborales y cada covariable (Chi-cuadrado)

Para el caso de las mujeres que trabajan a tiempo parcial, son más grandes, ya que la mayor prevalencia del grupo de edad se ubica entre 40-49 años de edad, tienen un menor nivel educativo, son trabajadoras por su cuenta, no tienen seguridad social y se ubican en el tercer tercil socioeconómico en comparación con las trabajadoras con jornadas normales, quienes tienen mayoritariamente, de 30-39 años de edad, un nivel educativo más alto, son empleadas, cuentan con seguridad social y también tienen un NSE más alto. En el caso de los hombres que trabajan más de 48 horas, no se observan diferencias de edad, nivel educativo, tipo de empleo y nivel socioeconómico. Sin embargo, la mayor prevalencia de hombres que trabajan largas jornadas laborales en su mayoría no cuentan con seguridad social en comparación con los hombres que trabajan jornadas normales.

No hubo diferencias para tipo de ocupación de las mujeres que trabajan largas jornadas laborales en comparación con las mujeres que trabajan jornadas normales. Sin embargo, las mujeres que trabajan de 48-55 horas, las mayores prevalencias en grupo de edad se ubican de 20-29 años, mientras que en la categoría de >55 horas se ubica de entre 40-49 años de edad, tienen un nivel educativo de secundaria, no cuentan con seguridad social y en nivel socioeconómico en las mujeres que trabajan >55 horas tienen es menor, todo esto en comparación con las mujeres que trabajan jornadas normales.

Cuadro 2. Distribución de ENT en adultos trabajadores mexicanos						
	Obesidad total Δ N expandida = 46.1 M		Hipertensión total \ddagger N expandida =46.8 M		Diabetes total \dagger N expandida =45.6 M	
<i>Hombres</i>	N= 28.0 M		N=28.2 M		N=27.1 M	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Jornadas laborales						
1-34	29.3	[24.7-34.5]	49.9	[44.9-54.9]	15.1	[11.9-19.2]
35-48	31.3	[28.4-34.4]	48.7	[45.4-52.2]	12.6	[10.6-15.1]
49-55	31.6	[24.9-39.3]	43.9	[36.5-51.8]	11.3	[7.6-16.6]
>55	30.1	[25.5-35.1]	47.3	[41.7-53.1]	14.2	[11.0-18.2]
<i>Mujeres</i>	N=18.6 M		N=18.6 M		N=18.4 M	
Jornadas laborales						
1-34	38.3	[34.3-42.5]	35.7	[31.8-39.9]	17.4	[14.5-20.8]
35-48	39.3	[35.5-43.4]	34.4	[30.5-38.6]	16.5	[12.4-21.7]
49-55	37.8	[28.0-48.8]	37.0	[27.1-48.2]	20.1	[12.2-31.5]
>55	44.7	[35.9-53.9]	27.5	[21.4-34.6]	12.5	[8.5-18.3]

Δ I.M.C. ≥ 30 kg/m²

\ddagger Recibió previamente de un médico el diagnóstico de HTA o presentaban TAS ≥ 130 mmHg o TAD ≥ 80 mmHg

\dagger Diabetes HbA1c > 6.5% o diagnóstico previo o Glucosa en suero >125 mL/dl

Cuadro 3. Prevalencias de población general y población trabajadora						
	Obesidad total		Hipertensión total		Diabetes total	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
POBLACION MEXICANA $\Delta\dagger\dagger$	36.1	34.8 - 37.3	49.4	48.1 - 50.7	16.8	15.6 - 18.1
POBLACION TRABAJADORA MEXICANA	34.3	32.6 - 36.0	42.7	40.9 - 44.5	14.6	13.2 - 16.2

Δ (Barquera et al. 2020) \ddagger (Campos-Nonato et al. 2021) \dagger (Basto-Abreu et al. 2021)

Prevalencia de enfermedades crónicas en trabajadores mexicanos

El cuadro 2 muestra las prevalencias de cada una de las ENT por jornadas laborales en la población de trabajadores adultos mexicanos. En hombres se observó que la mayor prevalencia de obesidad se ubicó trabajadores que laboran de 49-55 horas, para el caso de hipertensión y diabetes la mayor prevalencia se observó en hombres que laboran de 1-34 horas. Por otro lado, la mayor prevalencia de obesidad en mujeres se observó en trabajadoras que laboran más de 55 horas, para el caso de hipertensión y diabetes la mayor prevalencia se observó en trabajadoras que laboran de 49-55 horas.

Cuadro 4. Modelos de regresión poisson de la asociación entre jornadas laborales y enfermedades crónicas

	Obesidad Total								
Jornadas laborales (horas)	Crudo			Modelo 1*			Modelo 2 †		
Hombres	RP	IC 95%	Valor p	RP	IC 95%	Valor p	RP	IC 95%	Valor p
35-48 (referencia)	1	REF	REF	1	REF	REF	1	REF	REF
1-34	0.93	0.77-1.14	0.52	0.92	0.76-1.13	0.432	1.04	0.86-1.27	0.671
49-55	1.01	0.79-1.29	0.935	1	0.79-1.29	0.944	0.99	0.78-1.28	0.996
>55	0.96	0.80-1.16	0.677	0.96	0.80-1.16	0.686	0.97	0.81-1.17	0.774
Mujeres									
35-48 (referencia)	1	REF	REF	1	REF	REF	1	REF	REF
1-34	0.97	0.84-1.13	0.733	0.94	0.81-1.09	0.424	0.82	0.71-0.97	0.017
49-55	0.96	0.71-1.29	0.795	0.93	0.70-1.24	0.627	0.91	0.69-1.20	0.517
>55	1.13	0.90-1.44	0.291	1.09	0.88-1.37	0.429	1.00	0.82-1.25	0.934
Hombres	Obesidad abdominal								
35-48 (referencia)	1	REF	REF	1	REF	REF	1	REF	REF
1-34	1.05	0.98-1.14	0.142	1.07	1.00-1.16	0.056	1.02	0.98-1.13	0.473
49-55	1.08	0.98-1.20	0.119	1.07	0.97-1.19	0.147	1.03	0.94-1.14	0.494
>55	1.06	0.96-1.17	0.256	1.06	0.96-1.18	0.217	1.04	0.94-1.16	0.423
Mujeres									
35-48 (referencia)	1	REF	REF	1	REF	REF	1	REF	REF
1-34	0.94	0.90-0.99	0.024	0.96	0.92-1.01	0.088	0.99	0.94-1.04	0.758
49-55	1.02	0.95-1.10	0.52	1.03	0.96-1.11	0.334	1.06	0.99-1.15	0.098
>55	1.05	1.01-1.10	0.010	1.05	1.01-1.10	0.013	1.06	1.02-1.12	0.004
Hombres	Hipertensión Total								
35-48 (referencia)	1	REF	REF	1	REF	REF	1	REF	REF
1-34	1.02	0.90-1.16	0.714	0.96	0.74-1.25	0.796	0.96	0.75-1.23	0.753
49-55	0.9	0.74-1.09	0.287	0.80	0.57-1.15	0.232	0.79	0.56-1.13	0.209
>55	0.97	0.85-1.11	0.657	0.93	0.73-1.20	0.599	0.90	0.71-1.16	0.450
Mujeres									
35-48 (referencia)	1	REF	REF	1	REF	REF	1	REF	REF
1-34	1.03	0.88-1.22	0.646	0.94	0.73-1.23	0.677	0.85	0.64-1.15	0.309
49-55	1.07	0.79-1.47	0.651	1.02	0.63-1.66	0.933	1.00	0.62-1.61	0.988
>55	0.79	0.62-1.03	0.085	0.62	0.43-0.92	0.017	0.59	0.41-0.88	0.009
Hombres	Diabetes Total								
35-48 (referencia)	1	REF	REF	1	REF	REF	1	REF	REF
1-34	1.19	0.90-1.60	0.219	1.02	0.78-1.35	0.834	1.07	0.81-1.42	0.635
49-55	0.89	0.59-1.35	0.593	0.95	0.64-1.40	0.798	0.92	0.63-1.38	0.711
>55	1.12	0.82-1.53	0.474	1.10	0.82-1.49	0.514	1.06	0.80-1.43	0.663
Mujeres									
35-48 (referencia)	1	REF	REF	1	REF	REF	1	REF	REF
1-34	1.05	0.75-1.47	0.772	0.91	0.67-1.25	0.570	0.95	0.72-1.27	0.762
49-55	1.21	0.70-2.12	0.49	1.11	0.68-1.84	0.664	1.19	0.73-1.96	0.483
>55	0.75	0.47-1.23	0.261	0.67	0.43-1.08	0.101	0.72	0.47-1.12	0.147

*Modelo 1 ajustado por edad

† Modelo 2 ajustados por edad, tipo de trabajo, nivel educativo y NSE

Corrección de Bonferroni, Valor p de 0.05, $\alpha/n = 0.05/4 = 0.0125$.

El cuadro 3 muestra una comparativa de las prevalencias en población general mexicana en comparación con las prevalencias de la población trabajadora mexicana. Se puede observar que no existen diferencias entre las prevalencias de obesidad ya que el intervalo de confianza al 95% para la población mexicana (IC 95% 34.8 - 37.3)(23) tiene un traslape con el intervalo de población trabajadora (IC 95% 32.6 - 36.0), de igual manera no se encontraron diferencias entre las prevalencias de diabetes en la población mexicana (IC 95% 15.6-18.1)(24) en comparación con la población trabajadora (IC 95%13.2 - 16.2). Sin embargo, se muestran diferencias en las prevalencias de hipertensión en la población mexicana (IC 95%,15.6-18.1)(25) en comparación con la población de trabajadores mexicanos (IC 95%, 13.2-16.2), siendo más alta la prevalencia en población general.

Asociación entre jornadas laborales y enfermedades crónicas

La tabla 4 muestra las asociaciones entre jornadas laborales y cada una de las ENT. En mujeres, las jornadas a tiempo parcial se asociaron con una disminución del 18% de la prevalencia de obesidad en comparación con trabajadoras que laboran jornadas normales, sin embargo, al aplicar una corrección de Bonferroni esta asociación desapareció ($p < 0.0125$). Las jornadas laborales se asociaron con la obesidad abdominal, después de ajustar por potenciales confusores las trabajadoras que laboran >55 horas tienen un incremento de 6% en la prevalencia de obesidad abdominal en comparación con las trabajadoras que laboran un horario normal (IC 95%1.02-1.12, $p = 0.004$), esto aun después de realizar la corrección de Bonferroni ($p < 0.0125$). Por otro lado, la hipertensión se asoció con las jornadas laborales, después de ajustar por potenciales confusores, se encontró una prevalencia 41% menor (IC 95%, 0.41-0.88, $p = 0.009$) en mujeres que trabajan más de 55 horas en comparación con las mujeres que trabajan un horario normal, al considerar una corrección de Bonferroni esta asociación fue significativa, finalmente no hubo asociaciones entre jornadas laborales y diabetes total en mujeres. En hombres no hubo asociaciones entre jornadas laborales y ENT.

Discusión

Los principales hallazgos de este estudio son que las mujeres que trabajan menos de 35 horas tienen una reducción del 18% de prevalencia de obesidad, mientras que las mujeres que trabajan más de 55 horas tienen incremento del 6% de la prevalencia de obesidad abdominal, en comparación con las mujeres que trabajan jornadas normales. Otro hallazgo interesante, fue que la prevalencia de hipertensión fue menor en mujeres que trabajan jornadas largas en

comparación con quienes trabajan jornadas normales. Los resultados de obesidad en mujeres, tienen concordancia con un metaanálisis, en el cual reportan que existe 13% más posibilidades de tener obesidad en trabajadores con largas jornadas laborales en comparación con trabajadores que laboran menos de 40 horas (26).

Según nuestros hallazgos las mujeres que trabajan más de 55 horas tienen una reducción de la prevalencia del 41% de tener hipertensión en comparación con las mujeres que trabajan un horario normal, esto contradice nuestra hipótesis inicialmente planteada y lo que se encuentra en la literatura, por citar un ejemplo un estudio de cohorte encontró que existe 70% más de riesgo de desarrollar hipertensión en personas que trabajan largas jornadas laborales(27). Este fenómeno puede estar explicado por la posibilidad de causalidad reversa, siendo la hipertensión la causa subyacente que determina que los trabajadores laboren menos tiempo, y como resultado se observe una asociación de protección. También esto podría estar explicado por el sesgo del trabajador sano, ya que los trabajadores con mejores estados de salud se autoseleccionen para trabajar largas jornadas laborales (28).

Los resultados obtenidos en mujeres que trabajan a tiempo parcial podrían explicarse porque están expuestas a menos condiciones laborales adversas reduciendo el estrés, combinando así eficazmente la relación trabajo y vida familiar(29)(30). Por otra parte, las mujeres que trabajan largas jornadas laborales pueden tener condiciones más demandantes que desencadenan niveles de estrés más elevados. El estrés provoca la liberación de noradrenalina, adrenalina y cortisol, una explosión excesiva y continua de estos neurotransmisores y hormonas no permiten al organismo una autorregulación generando así niveles altos de tensión arterial e induciendo la formación de glucosa en hígado, asociándose con el aumento de hemoglobina glicosilada(31)(32). También puede generar que se adquieran conductas de riesgo como el consumo de comidas procesadas, alcohol o tabaco (31)(32), o simplemente se adquieran estas conductas por la falta de tiempo para el libre desarrollo.

No se encontraron asociaciones en hombres, posiblemente por la diferencia en la respuesta al estrés entre mujeres y hombres. Un reporte realizado en países desarrollados muestra que las mujeres trabajadoras reportan tener 9% más estrés que los hombres(33). Además, diversos artículos han destacado que las mujeres enfrentan tanto el estrés laboral como el de las demandas familiares, lo que puede afectar negativamente su salud(34,35,36), En contraste, un estudio transversal sugiere que los hombres se autoperceben como proveedores del hogar

y podrían trabajar más horas para cumplir con estas expectativas sociales, lo que podría tener un efecto positivo en el modelo esfuerzo-recompensa(37). Aunque los resultados no son concluyentes, podrían respaldar nuestra hipótesis de que no se encontrarán hallazgos significativos en hombres.

También es importante resaltar la caracterización de las jornadas laborales en trabajadores mexicanos, en la cual se pudo observar que una proporción grande de trabajadores a tiempo parcial y de trabajadores con largas jornadas de trabajo no cuentan con seguridad social, este resultado es concordante con lo reportado por otras encuestas de nivel nacional(38). Dichos resultados pueden servir como indicio para proponer reformas más robustas en materia de políticas públicas laborales en materia de prevención de enfermedades y para que los trabajadores cuenten con una mejor protección social(39).

La principal fortaleza del estudio es que los datos trabajados de ENSANUT tienen representatividad nacional, que la calidad de la información se encuentra consolidada mediante cuestionarios validados, personal capacitado y un diseño muestral robusto. El procedimiento de muestreo fue estratificado y por conglomerados, elaborado aleatoriamente, lo que permitió que todos los participantes tuvieran las mismas posibilidades de selección. Así mismo se obtuvo una tasa de participación de hogar e individual mayor al 85%(58), lo cual contribuyó a la mitigación del sesgo de selección, sin embargo, como se mencionó anteriormente, no se descarta la posibilidad de una autoselección de trabajadores sanos. En cuanto a un sesgo de información o error de medición no se descarta la posibilidad de un error no diferencial en la toma de pesos, tallas, medición de cintura y toma de tensiones arteriales, mismo que no afecta nuestros hallazgos. Se ajustó por las variables más relevantes abordadas por la literatura y en base a la elaboración de los diagramas acíclicos dirigidos para el tratamiento de la confusión, sin embargo, otra limitación es que no se descarta la posibilidad de confusión residual variable no medida.

Conclusión

Se encontró una asociación significativa entre las mujeres que trabajan largas jornadas laborales y con el aumento de la prevalencia de obesidad abdominal, también una reducción de la prevalencia de hipertensión en mujeres que trabajan largas jornadas laborales, sin embargo, esta asociación podría estar explicada por el sesgo del trabajador sano. No se encontraron asociaciones significativas en hombres para ninguno de los cuatro desenlaces.

Se sugiere la elaboración de estudios adicionales que evalúen temporalidad de los resultados encontrados.

Agradecimientos

Al Instituto Nacional de Salud Pública por las facilidades brindadas para la elaboración de este proyecto, así como Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) por el financiamiento otorgado mediante una beca de posgrado .

Referencias

1. OPS. Enfermedades no transmisibles [OPS]. Available at: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>. Access Jan 8, 2023.
- 2.WHO. Noncommunicable diseases [WHO]. September 16 2022 Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>. Access Jan 7, 2023
- 3.GBD. Results GBD [Institute for Health Metrics and Evaluation]. 2019. Available at: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results>. Access Jan 7, 2023
- 4.WHO. Global status report on physical activity 2022 [World Health Organization] 2022. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/363560/9789240060449-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Access Jan 7, 2023
- 5.CDC, Health and Economic Costs of Chronic Diseases [National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (NCCDPHP)]. 2022 Available at: <https://www.cdc.gov/chronicdisease/about/costs/index.htm>. Access Jan 7, 2023
- 6.Kivimäki M, Jokela M, Nyberg ST, et al. Long working hours and risk of coronary heart disease and stroke: a systematic review and meta-analysis of published and unpublished data for 603,838 individuals. *Lancet*. 2015 Oct 31;386(10005):1739–46.
- 7.Virtanen M, Heikkilä K, Jokela M, et al. Long working hours and coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 2012 Oct 1;176(7):586–96.
- 8.Cheng H, Gu X, He Z, et al. Dose-response relationship between working hours and hypertension: A 22-year follow-up study. *Medicine*. 2021 Apr 23;100(16):e25629.
- 9.Lee Y, Seo E, Mun E, et al. A longitudinal study of working hours and chronic kidney disease in healthy workers: The Kangbuk Samsung Health Study. *J Occup Health*. 2021 Jan;63(1):e12266.
- 10.Baek Y, Kim M, Kim GR, et al.. Cross-sectional study of the association between long working hours and pre-diabetes: 2010-2017 Korea national health and nutrition examination survey. *BMJ Open* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2022 Jun 16];9(12):e033579. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/9/12/e033579.abstract>
- 11.Kobayashi T, Suzuki E, Takao S, et al. Long working hours and metabolic syndrome among Japanese men: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012 May 31;12:395.
- 12.Ogawa R, Seo E, Maeno T, et al.. The relationship between long working hours and depression among first-year residents in Japan. *BMC Med Educ*. 2018 Mar 27;18(1):50.
13. Virtanen M, Kivimäki M. Long Working Hours and Risk of Cardiovascular Disease. *Curr Cardiol Rep*. 2018 Oct 1;20(11):123.
- 14.Horas trabajadas - OECD [Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos]. 2019. Available from: <https://www.oecd.org/centrodemexico/estadisticas/horas-trabajadas.htm>. Access, Jan 1, 2023
- 15 Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 - Diseño conceptual [Secretaría de Salud]. 2018. Available from: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/metodologia/ensanut_2018_diseno_conceptual.pdf, Access, Jan 1, 2023
16. Obesity Classification [Internet]. World Obesity Federation. [cited 2023 May 25]. Available from: <https://www.worldobesity.org/about/about-obesity/obesity-classification>. Access Jan 7, 2023
17. Alberti KGM, Eckel RH, Grundy SM, et al. Harmonizing the Metabolic Syndrome. *Circulation* [Internet]. 2009 Oct 20 [cited 2023 Jun 26]; Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644>, Access Jan 7, 2023
18. Carey, R. M., Whelton, P. K., et al. Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2018 May 15;71(19):e127–248.
19. ElSayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., et al. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care*. 2021 Dec 16;45(Supplement_1):S17–38.
20. Li A, Koch Z, Ideker T. Epigenetic aging: Biological age prediction and informing a mechanistic theory of aging. *J Intern Med*. 2022 Nov;292(5):733–44.

21. WHO/ILO work-related burden of disease and injury: Protocol for systematic reviews of exposure to long working hours and of the effect of exposure to long working hours on stroke. *Environ Int.* 2018 Oct 1;119:366–78.
22. Barros AJD, Hiraakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol.* 2003 Oct 20;3:21.
23. Barquera S, Hernández-Barrera L, Trejo-Valdivia B, et al. Obesity in Mexico, prevalence and trends in adults. *Ensanut 2018-19. Salud Publica Mex.* 2020 Nov-Dec;62(6):682–92.
24. Basto-Abreu AC, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, et al. Prevalence of diabetes and glycemic control in Mexico: national results from 2018 and 2020. *Salud Publica Mexico,* 2021; 63(6, Nov-Dic):725-33. Available at: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/12842>
25. Campos-Nonato I., Hernández-Barrera L., Oviedo-Solís C., et al. Epidemiología de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: diagnóstico, control y tendencias. *Ensanut 2020. Salud pública de Mexico,* 2021; ;63(6, Nov-Dic):692-704. <https://doi.org/10.21149/12851>
26. Li W, Ruan W, Chen Z, et al.. A meta-analysis of observational studies including dose-response relationship between long working hours and risk of obesity. *Rev Endocr Metab Disord.* 2021 Dec;22(4):837–45.
27. Trudel X., Brisson C., Gilbert-Quimet M., et al. Long Working Hours and the Prevalence of Masked and Sustained Hypertension. *Hypertension,* 2020; 75(2), 532–538. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.119.12926>
28. Punnett L. Adjusting for the healthy worker selection effect in cross-sectional studies. *Int J Epidemiol.* 1996 Oct;25(5):1068–76.
29. C. Higgins, L. Duxbury, K. L. Johnson, “Part-time work for women: Does it really help balance work and family?,” *Human Resource Management: Published in Cooperation with the School of Business Administration, The University of Michigan and in alliance with the Society of Human Resources Management,* vol. 39, no. 1, pp. 17–32, 2000.
30. Chandola T, Heraclides A, Kumari M. Psychophysiological biomarkers of workplace stressors. *Neurosci Biobehav Rev.* el 1 de septiembre de 2010;35(1):51–7.
31. Kumari M, Head J, Marmot M. Prospective Study of Social and Other Risk Factors for Incidence of Type 2 Diabetes in the Whitehall II Study. *Arch Intern Med.* 2004;164(17):1873–1880. doi:10.1001/archinte.164.17.1873
32. Grimani A, Aboagye E, Kwak L. The effectiveness of workplace nutrition and physical activity interventions in improving productivity, work performance and workability: a systematic review. *BMC Public Health.* 2019 Dec 12;19(1):1–12.
33. Virtanen M, Jokela M, Nyberg S T, et al. Long working hours and alcohol use: systematic review and meta-analysis of published studies and unpublished individual participant data *BMJ* 2015; 350 :g7772 doi:10.1136/bmj.g7772
34. Hamieh N., Airagnes G., Descatha A., et al. Atypical working hours are associated with tobacco, cannabis and alcohol use: longitudinal analyses from the CONSTANCES cohort. *BMC public health,* 2022; 22(1), 1834. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14246-x>
35. Amid spiking burnout, workplace flexibility fuels company culture and productivity [Future Forum Pulse]. [cited 2023 Jun 29]. Available at: <https://futureforum.com/wp-content/uploads/2023/02/Future-Forum-Pulse-Report-Winter-2022-2023.pdf>, Access Jan 7, 2023
36. Lin W, Wang H, Gong L, et al. Work stress, family stress, and suicide ideation: A cross-sectional survey among working women in Shenzhen, China. *J Affect Disord.* 2020 Dec 1;277:747–54.
37. Sandmark H, Renstig M. Understanding long-term sick leave in female white-collar workers with burnout and stress-related diagnoses: a qualitative study. *BMC Public Health.* 2010 Apr 26;10:210.
38. Berntsson L, Lundberg U, Krantz G. Gender differences in work-home interplay and symptom perception among Swedish white-collar employees. *J Epidemiol Community Health.* 2006 Dec;60(12):1070–6.
39. Artz B, Kaya I, Kaya O. Gender role perspectives and job burnout. *Rev Econ Househ.* 2022;20(2):447–70.
40. Resultados de la encuesta nacional de ocupación y empleo. [Instituto Nacional de Estadística y Geografía][cited 2023 Jun 23]. Available from: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/enoe_ie/enoe_ie2021_02.pdf, Access Jan 7, 2023
41. Mendizábal Bermúdez G. Informe: avances y retrocesos de la seguridad social en México, 2021. *Rev latinoam derecho soc.* 2022;(35):457–90.

42. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. Salud Publica México. 2019; 61(6):917–23.