



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Enfermería
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

Tesina

*“Estrés laboral y calidad de sueño en trabajadores (as)
con Diabetes Tipo 2 de la industria manufacturera”*

Presenta:

LE. Evelin Yesenia Hernández Jiménez

Tesina para Obtener el Grado de
Maestría en Enfermería

Enero, 2021



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Enfermería
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

Tesina

*“Estrés laboral y calidad de sueño en trabajadores (as)
con Diabetes Tipo 2 de la industria manufacturera”*

Presenta:

LE. Evelin Yesenia Hernández Jiménez

Director de Tesina:

DCE. Arelia Morales Nieto

Tesina para Obtener el Grado de
Maestría en Enfermería

Enero, 2021

Comisión que Aprobó la Tesina

Estrés laboral y calidad de sueño en trabajadores (as) con Diabetes Tipo 2 de la industria manufacturera.

DCE. Arelia Morales Nieto
Presidente

DCE. Francisco Javier Hernández Báez
Secretario

DCE. Vianet Nava Navarro
Vocal 1

ME Miguel Ángel Zenteno López
Vocal 2

DCE. Arelia Morales Nieto
Directora de Tesis

MCE. Erika Pérez Noriega
Directora

DCE. Francisco Javier Báez Hernández
Secretaría de Investigación y Estudios de
Posgrado

Agradecimientos

En la realización del presente trabajo de investigación quiero agradecer principalmente a Dios, ya que todo fue posible gracias a él, al permitirme continuar con mi proyecto profesional y de vida, por proveerme de coraje y sensatez, para superar los obstáculos que surgieron en el camino y lograr el objetivo principal, culminar la Maestría.

A la Dra. Arelia Morales Nieto, mi especial agradecimiento, respeto y admiración por la invaluable dedicación, sabiduría y apoyo que me impulsaron para llegar al punto en donde me encuentro. Así como a todos los docentes de la facultad del posgrado que con su experiencia lograron que, en cada clase, sus conocimientos fueran pilar para desarrollar mis habilidades en la investigación.

A la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla por permitirme ingresar y conocer a los excelentes docentes, nada de esto hubiese sido posible sin la máxima casa de estudios en Puebla.

A mis padres por estar presentes en mis sueños y logros profesionales, compartiendo los fracasos y victorias, sus sacrificios y amor están conmigo siempre, impulsándome a que se sientan orgullosos de mí. A mis hermanos por sus palabras de aliento y motivaciones en momentos de crisis, espero poder ser un ejemplo académico y puedan superarme.

A mi querido esposo, por estar desde el primer día apoyándome para no perder de vista el objetivo y creer siempre en mí.

Resumen

Nombre: Evelin Yesenia Hernández Jiménez.
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Enfermería

Fecha de Graduación: 28 de Enero 2022

Título: Estrés Laboral y calidad de sueño en
trabajadores (as) con Diabetes Tipo 2 de la industria
manufacturera.

Candidato para el Grado de
Maestría en Enfermería

Número de páginas: 49

Área de Estudio: Cuidado a la familia en la
comunidad desde la perspectiva de enfermería.

Introducción: El estrés laboral es un fenómeno con impacto negativo en la salud que está asociado con distintas variables, entre ellas, el ambiente laboral, dentro de los ambientes organizacionales, la edad, el género, el índice de masa corporal, la calidad de vida y sueño, condición que puede afectar a la población que mantiene horarios diversos como son los trabajadores de la industria manufacturera especialmente en aquellos que padecen enfermedades crónicas degenerativas como la Diabetes Tipo 2.

Marco Conceptual: el sueño es un proceso biológico importante en todo ser humano, este se ve afectado al desempeñar horarios diversos en empresas manufactureras debido, a la función integradora en la salud. En la intervención de hormonas exclusivas como el cortisol y adrenalina, que igualmente son secretadas durante un proceso fisiológico metabólico de respuesta al estrés y cuya resistencia al estrés impulsan el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas como la Diabetes Tipo 2, la cual ha culminado con la vida de 425 millones de adultos en todo el mundo.

Objetivo: Identificar las características que describen la calidad de sueño y el nivel de estrés en trabajadores de la industria manufacturera con diagnóstico de Diabetes Tipo 2 en la ciudad de Puebla. **Metodología:** Estudio cuantitativo; descriptivo correlacional y transversal. La muestra fue de 30, hombres y mujeres mayores de 18 años, trabajadores en la industria manufacturera en la Ciudad de Puebla. Se aplicaron cinco instrumentos de medición, una cédula de factores personales, el instrumento de Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, la escala de Atenas de Insomnio, la escala de Somnolencia de Epworth y el cuestionario de Estrés laboral.

Conclusiones: las trabajadoras presentan obesidad y niveles superiores de glicemia capilar en ayunas por arriba de los 160 mg/dL, se encontró relación con el estrés laboral, aunque se considera insuficiente evidencia.

Palabras Clave: Calidad de sueño, Diabetes, Estrés Laboral, trabajadores de la industria.

Firma del director de Tesina: _____

DCE. Arelia Morales Nieto

Tabla de Contenido

	Pág.
<hr/>	
Capítulo I	
Introducción	
1.1 Planteamiento del Problema	1
1.2 Propósito del Estudio	4
1.3 Marco Conceptual	4
1.4 Estudios Relacionados	9
1.5 Definición de Términos	11
1.6 Objetivos	12
Capítulo II	
Metodología	
2.1 Diseño del Estudio	13
2.2 Población, Muestreo y Muestra	13
2.3 Criterios de Selección	13
2.3.1 Criterios de Inclusión	13
2.3.2 Criterios de Exclusión	13
2.3.3 Criterios de Eliminación	13
2.4 Instrumentos de Medición	14

2.5 Procedimiento de Recolección de Datos	17
2.6 Ética del Estudio	20
2.7 Estrategias de análisis estadístico	21
Capítulo III	
Resultados de la Prueba Piloto	
3.1 Consistencia interna de los instrumentos	22
3.2 Factores Personales Biológicos, Psicológicos y Sociales	23
3.3 Estadística Descriptiva de las Variables de Estudio	26
3.4 Análisis Inferencial	27
3.5 Conclusiones	28
4. Referencias Bibliográficas	29
Apéndices	
A. Consentimiento Informado	33
B. Cedula de Factores Personales	34
C. Cuestionario de Estrés Laboral	35
D. Instrumento Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh	37
E. Escala de Atenas de Insomnio	40
F. Escala de Epworth	41

Lista de Tablas

Tabla		Página
1	Horas de Sueño Recomendadas por Edad	6
2	Prueba Coeficiente de Confiabilidad de los Instrumentos	22
3	Factores Personales Biológicos, Psicologicos y Socioculturales	23
4	Características Antropométricas de los Trabajadores	25
5	Prueba de Kolmogorov-Smirnov de las Variables de Estudio	26
6	Correlación de Pearson de las variables de Calidad de Sueño y Estrés	27

Capítulo I

Introducción

1.1 Planteamiento del Problema

El sector de la industria manufacturera es actualmente el motor de crecimiento económico en México, tiene como objetivos; transformar, conservar y exportar materia prima al servicio de millones de personas alrededor del mundo. En México, se concentra por subsectores como, la molienda de granos y semillas, obtención de aceites y grasas, confitería con y sin cacao, conservación de frutas y verduras, productos lácteos, procesamiento de carne, ganado y aves, preparación y envasado de pescados y mariscos, entre otros (Secretaría de Economía, 2019).

En este marco, la Encuesta Industrial Mensual del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), registró en 2019 como personal trabajador; un total de cuatro millones entre hombres y mujeres, de los cuales; aproximadamente tres millones se constituyen como obreros y casi setecientos mil, se ubican en el área gerencial. En el estado de Puebla, se reportó un promedio anual de ciento once mil trabajadores dentro del sector (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2019).

Todo esto parece confirmar el vínculo interesante entre el ser humano y su entorno laboral, que provoca el fenómeno del siglo XXI, que de acuerdo con Patlan (2019); produce el estrés laboral; se ha documentado que los trabajadores de la industria tienen más riesgo de percibir el estrés; debido a la exposición al ruido y vibraciones, excesivo calor o frío, contacto con polvo y gases, manipulación de materiales pesados y voluminosos; no obstante las investigaciones en este sector laboral son escasas (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2012).

Así mismo el estrés laboral se asocia con el ritmo de vida actual y condiciones laborales que

enfrentan los trabajadores de la industria y trae como consecuencias alteraciones en la duración y calidad del sueño, ya sea por motivos laborales, familiares, compromisos sociales o de otra índole.

El sueño es una función biológica esencial que ayuda a la memoria, reparación celular y desarrollo neuronal, se ha observado que su privación aumenta marcadores inflamatorios y causa desregulación hormonal: como reducción de sensibilidad a la insulina, disminución de leptina y aumento de ghrelina, lo que conlleva a la resistencia a la insulina y posterior desarrollo de Diabetes Mellitus tipo con impacto en el control glucémico.

En México, 18.4 millones de personas viven con estrés laboral actualmente, condición que sitúa al país a la cabeza del ranking mundial por encima de China, quien lideraba la clasificación (Cruz, López, Cruz y Llanillo, 2016).

Autores mexicanos han evaluado al estrés laboral y han identificado relación con distintas variables, entre ellas, el ambiente laboral, dentro de los alcances organizacionales, mientras que en los aspectos fisiológicos se encuentran; la edad, el género, el índice de masa corporal, la calidad de vida y sueño. En este último, al ser el sueño, un proceso fisiológico indispensable para la salud del ser humano, existen estudios sumamente reveladores, que muestran que la regulación a través de diversas sustancias y neurotransmisores cerebrales estimulantes: dopamina y norepinefrina, histamina, orexina, glutamato; sustancias y neurotransmisores cerebrales inhibitorias: GABA, adenosina, glicina; y neurotransmisores regulatorias: acetilcolina, serotonina y melatonina, pueden verse afectados en diversas patologías y trastornos del sueño, las cuales se encuentran presentes en sociedades industrializadas (Lira y Custodios, 2018).

Por lo anterior y de acuerdo al Instituto de Neurociencias Buenos Aires [INEBA], en

el año 2020, el 40% de la población mundial padece algún tipo de trastorno del sueño, identificados como un problema de salud pública que incrementa la utilización de servicios de salud debido a la morbilidad asociada. En el año 2017, la Clínica de Trastornos del Sueño de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de México reportó que el 45% de la población adulta manifiesta mala calidad del sueño. De este modo, los trabajadores con un sistema de rotación constante, se ve afectada por alteraciones al sueño que desencadena un déficit en la salud, al reportar algún síntoma como insomnio y somnolencia durante las horas de trabajo. El insomnio es el trastorno del sueño más frecuente al estimarse entre el 30% y 40% de la población mundial (Téllez y Col., 2018), en nuestro país el 80% de la población mexicana ha sufrido este síntoma, presentado más comúnmente en mujeres (Carrillo, Barajas, Sánchez y Rangel.,2018).

Los trastornos del sueño juegan un papel muy importante como un nuevo factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 [DT2]; con la privación del sueño aumenta el nivel de cortisol e inhibe la producción de insulina, por consiguiente, induce en estados prediabéticos o diabéticos a largo plazo. En las personas con DT2, sucede la alteración del equilibrio entre la secreción de la insulina y la captación de la glucosa por lo que al aumentar los niveles de glucosa agravan el diagnóstico de DT2 (Kawakami, Takatsuka, Shimizu, 2004).

Aunque la DT2 es un padecimiento desafiante que requiere cambios necesarios en la persona que lo padece, tales como; modificación en el estilo vida que incluye la dieta, la actividad física, el manejo del estrés, el automonitoreo de los niveles de glucosa, entre otros; la DT2 es la enfermedad que tiene mayores tasas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, de acuerdo a las estimaciones de la Federación Internacional de Diabetes (FID) (2017), ha culminado con la vida de 425 millones de adultos en todo el mundo. En el ranking mundial,

nuestro país ocupa el quinto lugar, con un total de 8.7 millones de personas con este diagnóstico y se calcula al menos 12 millones, padecen DT2 sin saberlo. En el estado de Puebla se reportaron 12,872 personas que padecen esta enfermedad (Boletín epidemiológico, Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica [SINAVE], 2019).

Enfermería como disciplina profesional encargada del cuidado de la salud de la persona, requiere contar con evidencia a cerca de los trastornos del sueño y el estrés laboral que desarrollan los trabajadores de la industria manufacturera, hallazgos que en un futuro a , mediano plazo permitan el diseño de intervenciones encaminadas a mejorar la calidad del sueño, manejo del estrés laboral que contribuya a elevar el nivel de bienestar de las personas. En este contexto se considera importante el siguiente propósito de estudio.

1.2 Propósito del estudio

Describir la calidad del sueño y el nivel de estrés laboral en trabajadores adultos con diagnóstico de DT2; que formen parte de la plantilla laboral de la industria manufacturera en la ciudad de Puebla.

1.3 Marco conceptual

Debido a la función integradora del sueño en el ser humano, la calidad del sueño juega un rol crucial en la salud; calidad de vida, morbilidad, y la prevención primaria de enfermedades. Durante este, se generan procesos biológicos tales como; la conservación de energía, regulación metabólica, consolidación de memoria, eliminación de sustancias de desechos, activación del sistema inmunológico, entre otros (Carrillo P, Et al, 2018).

Características conductuales del sueño.

1.- Estado de disminución de la conciencia y de la posibilidad de reaccionar frente a estímulos externos

- 2.- Estado reversible, lo cual lo diferencia de condiciones patológicas como el coma.
- 3.- Se presenta con una periodicidad circadiana
- 4.- la privación de sueño induce alteraciones conductuales, psicológicas y fisiológicas.

Fases del sueño

En 1953 Eugen Asensserisky y Nathaniel Kleitman descubren 2 tipos de sueño, de acuerdo a los movimientos de los globos oculares de las personas dormidas: sueño No- MOR, no REM : en el que los ojos no se mueven y Sueño MOR, REM denominado así por sus siglas en inglés (rapid eye movement): con movimientos oculares rápidos (Nieto, 2012).

Sueño no-MOR.

Representa el 75% del tiempo total del sueño (Fabres & Moya 2021). Se divide en dos fases, que se relacionan con la profundidad del sueño: sueño ligero (fases I y II) y sueño profundo (fases III y IV).

Fase I: Es el paso de la vigilia al sueño, se reduce la tensión muscular, los ojos se mueven lentamente.

Fase II: la tensión muscular continua progresivamente disminuyendo, a la vez que disminuye el ritmo cardiaco y la temperatura del cuerpo.

Fase III: es un sueño con mayor profundidad, en el que la respiración y el ritmo cardiaco se ralentizan, sigue disminuyendo la temperatura y aumentando la relajación muscular.

Fase IV: en esta fase, las funciones vitales se encuentran reducidas. Despertar en esta fase crea una sensación de confusión, desorientación que dura unos pocos segundos, en ausencia de esta fase la persona despierta con una sensación de cansancio.

Sueño MOR.

Se conoce también como sueño paradójico debido a que, aunque la corteza cerebral se encuentre activa, el tronco encefálico bloquea sus mensajes y ello permite que el resto del cuerpo permanezca relajado. Abarca el 25% del sueño nocturno. Este sueño se caracteriza por los siguientes rasgos:

- Movimientos oculares bilaterales y conjugados, que se suceden cada medio minuto aproximadamente.
- Atonía muscular.
- Modificación de funciones vegetativas: aumenta el ritmo cardiaco, la respiración, tensión arterial, aumento de la resistencia cutánea.
- No es fácil despertar.
- Restauración de procesos bioquímicos.

Los requisitos de duración suficiente del sueño varían a lo largo de la vida y de una persona a otra. De acuerdo a un panel de expertos de la *National Sleep Foundation*, en 2015, actualizaron las recomendaciones de duración del sueño según grupo etario (Ver Tabla 1). Las recomendaciones informadas, representan las pautas para individuos sanos y para aquellos que no padecen algún trastorno del sueño. Establecieron el intervalo ideal de duración del sueño, al considerar: el estado de bienestar, salud física, salud emocional y salud cognitiva (Hirshkowitz, et al, 2015).

Tabla 1. Horas de sueño recomendadas por edad según la National Sleep Foundation (*)

Edad	Horas de sueño recomendado
------	----------------------------

Recién nacidos (0 a 3 meses)	14 a 17 horas
Lactantes (4 a 11 meses)	12 a 15 horas
Niños pequeños (1 a 2 años)	11 a 14 horas
Pre- escolares (3 a 5 años)	10 a 13 horas
Escolares (6 a 13 años)	9 a 11 horas
Adolescentes (14 a 17 años)	8 a 10 horas
Adultos jóvenes (18 a 25 años y adultos de edad media 26 a 64 años)	7 a 9 horas
Ancianos (> 65 años)	7-8 horas.

(*) Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's update sleep duration recommendations: final report. Sleep health 2015; 1:233-43.

Durante el sueño existen varias hormonas que participan en el sueño, tales como: la adrenalina, Hormona adrenocorticotropa, cortisol, Hormona tiroidea, y citocinas antiinflamatorias IL-4, IL10; que disminuyen, mientras que las prostaglandinas, prolactina, hormona del crecimiento, melatonina, y citocinas antiinflamatorias IL-1, IL-6, TNF aumentan (Rico & Vega, 2018).

Por otro lado, a través de la historia los científicos han desarrollado investigaciones en la aplicación y relación del fenómeno del estrés en distintos aspectos de la vida, así como en el sistema nervioso, las respuestas hormonales e inmunológicas, el afrontamiento a los problemas del día a día, cuya importancia deriva por su relación con las enfermedades (Bareiro, 2018).

El ser humano responde ante las situaciones de estrés al incrementar la producción de

ciertas hormonas como lo es el cortisol y la adrenalina, que impulsan modificaciones en la frecuencia cardiaca, tensión arterial, el metabolismo y la actividad física con el objetivo de aumentar el rendimiento en general (Maceo et al., 2016).

La fisiología del estrés, se compone de tres fases:

1.- Recepción del estresor, filtro de información sensorial a través del Tálamo.

2.- Programación de la respuesta a través del sistema límbico, en función de la experiencia (memoria a corto plazo “recuerdos”).

3.- Activación de la respuesta del organismo a través del hipocampo y la amígdala.

Así mismo, como asociación de lo anterior la adaptación del estrés constituye tres fases:

1.- Fase de alerta: reacción al estrés, el hipotálamo estimula la glándula adrenal para efectuar la secreción de la adrenalina, misma que se encargara de la suministración de la energía en caso de urgencia.

2.- Fase de defensa: la glándula adrenal secretara el segundo tipo de hormona; el cortisol cuyo objetivo es el de mantener constante los niveles de glucosa sanguínea para nutrir; músculos, corazón y cerebro, es decir, asegurará la renovación de las reservas.

3.- Fase de agotamiento: las hormonas secretadas son menos eficaces y se acumulan invadiendo el organismo (Duval, González, & Rabia, 2010).

El alcance de las hormonas en este proceso de respuesta; es significativo, debido a que el cortisol participa en la estimulación de la glucogenólisis, al incrementar la glucosa y mantener los niveles de glucemia en sangre como reserva en tejidos especialmente en músculos e hígado. Esto sugiere que entre más estrés una persona experimente, esta se involucra en hábitos poco saludables y favorecer un descontrol metabólico (Von Holst, 2017).

1.4 Estudios Relacionados

Peña, Priego, Rendón, Martínez y García (2018) realizaron un estudio transversal, con el objetivo de determinar la relación entre la calidad de sueño, índice de masa corporal y estrés de los trabajadores del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Veracruzana. Como resultado los autores refieren que existe propensión al aumento de peso cuando se permanece en el mismo trabajo por largo tiempo y, por otro lado, la mala calidad de sueño de la población de estudio se asocia con la presencia de somnolencia diurna, que favorece el agotamiento.

Reyes, Rodríguez, López, Guzmán y Alonso (2017) realizaron un estudio de tipo transversal- correlacional con 224 participantes, estratificados en obreros (n=185) y administrativos (n=39) con el propósito de determinar la relación entre el estrés laboral, la resiliencia y el consumo de alcohol en trabajadores de una industria de acero de Nuevo León, México. Los autores reportan que la intensidad y frecuencia del estrés laboral y el tipo de consumo de alcohol mostró diferencia estadísticamente significativa, donde las puntuaciones más altas de intensidad y frecuencia de estrés laboral se observaron en aquellos trabajadores que presentaron consumo dañino de alcohol. Sustentan la relación de estudios con otros autores en referencia a que el alcohol es utilizado por los trabajadores como mecanismo de afrontamiento al estrés laboral que perciben en su trabajo.

Acosta, Juzaino, Ambriz, Márquez y Flores (2019), realizaron un estudio descriptivo y transversal con 30 enfermeros (as) trabajadores de turno vespertino, en un hospital público de Zacatecas con el objetivo de describir la calidad de vida y estrés laboral. Los autores hallaron nula relación entre estrés laboral y calidad de vida laboral, esta última es percibida por la gran mayoría de los profesionales de enfermería como baja en las diferentes dimensiones evaluadas,

no obstante, en cuanto al estrés laboral se encontró con un nivel leve al 37% de la población estudiada, aunque existe un 17% con estrés grave. Por lo anterior se concluye que el estrés laboral influye en el desempeño del trabajador; en este artículo fue el profesional de enfermería, sin embargo se destaca lo imprescindible del cuidado y salud del trabajador en cualquier ámbito laboral.

Camacho, Vega, Ortiz y Bátiz (2017) realizaron un estudio ex post facto con 144 empleados, 89 hombres y 55 mujeres, que pertenecían a personal dirigente, mandos medios y personal operativo con el objetivo de evaluar si existen diferentes niveles de cortisol en trabajadores universitarios en función de su posición en la jerarquía institucional. Los autores hallaron que en el grupo de mandos medios fue el que obtuvo mayor nivel de cortisol comparativamente, contrario al grupo operativo, que arrojó niveles menores de cortisol. Por lo que se puede concluir que es interesante estudiar la medición de cortisol salival como una medida no invasiva, confiable y válida para evaluar un parámetro biológico de la respuesta de estrés en un ámbito laboral, que a su vez influye también el nivel jerárquico que desempeñen dentro del mismo.

Iyegha, et al (2019) realizaron un estudio transversal con 155 mujeres y hombres con el propósito de investigar la asociación entre la calidad del sueño y el metabolismo de la glucosa entre las personas con prediabetes para explorar las posibles vías que vinculan el sueño deficiente con la intolerancia a la glucosa. Los autores hallaron asociación de la mala calidad del sueño con la intolerancia a la glucosa en personas con diabetes independientemente del sexo, la edad y el Índice de Masa Corporal. Por lo anterior se puede concluir que el cuestionario; Índice de Calidad de Sueño (PSQI), ayuda a evaluar de manera integral, diferentes aspectos de la calidad del sueño, por lo que realizar estudios con el apoyo de este instrumento determina la

predicción de alteraciones y susceptibilidad en pacientes con mayor riesgo a desarrollar diabetes.

1.5 Definición de Términos

Edad: años cumplidos que refiera el trabajador desde su nacimiento hasta el día de la entrevista.

Género: atributos sociales y oportunidades asociadas a ser hombre o mujer que refiere el trabajador.

Sueño: Proceso fisiológico de vital importancia para la salud integral del ser humano (Lira y custodio. 2018).

Insomnio: dificultad persistente en el inicio del sueño, su duración, consolidación o calidad que ocurre a pesar de la existencia de adecuadas circunstancias y oportunidad para el mismo y que se acompaña de un nivel significativo de malestar o deterioro de las áreas social, laboral, educativa, académica, conductual o en otras áreas importantes del funcionamiento humano (American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders. 3.^a ed. Darien (IL): American Academy of Sleep Medicine 2014).

Somnolencia: propensión a dormirse o la habilidad de transición de la vigilia al sueño (Cluydts R, De Valck E, Verstraeten E, Theys P., 2002).

Calidad de sueño: la capacidad del trabajador para dormir bien durante la noche y tener un buen funcionamiento diurno, explorado a través del Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP) de Buysse y col., (1989).

Estrés laboral: respuesta física, emocional y dañina que presenta el trabajador ante exigencias laborales que no se ajustan a sus conocimientos o capacidades, y ponen a prueba su capacidad para afrontar la situación (Ivancevich y Matteson, 1989).

1.6 Objetivo General

Identificar las características que describen la calidad de sueño y el nivel de estrés en trabajadores de la industria manufacturera con diagnóstico de DT2 en la ciudad de Puebla.

Objetivo Especifico

1. Examinar el nivel de estrés laboral en trabajadores (as) en la industria manufacturera con diagnóstico de DT2 en la ciudad de Puebla.
2. Documentar la calidad de sueño, insomnio y somnolencia en trabajadores (as) en la industria manufacturera con diagnóstico de DT2 en la ciudad de Puebla.
3. Detectar el impacto del nivel de estrés y calidad de sueño en estrés en trabajadores de la industria manufacturera con diagnóstico de DT2 en la ciudad de Puebla.

Capítulo II

Metodología.

En el presente capítulo se describen: diseño de estudio, población, muestra y muestreo, criterios de selección (inclusión, exclusión y eliminación), instrumentos de medición, consideraciones éticas, análisis estadístico.

2.1 Diseño del Estudio.

Estudio cuantitativo; descriptivo correlacional y transversal.

2.2 Población, Muestreo y Muestra.

La población estará constituida por mujeres y hombres mayores de 18 años, trabajadores en una industria manufacturera de la ciudad de Puebla. Se utilizará el muestreo no probabilístico por conveniencia, la muestra se obtuvo por medio de análisis de potencia a través de las tablas de Cohen; con una significancia estadística de .05, un poder de .95 y una magnitud de efecto de .30. De acuerdo con lo anterior la muestra estará conformada por 383 trabajadores.

2.3 Criterios de Selección

2.3.1 Criterios de Inclusión

Participantes adultos que formaran parte de la plantilla laboral de una industria manufacturera, en el estado de Puebla, con diagnóstico médico de DT2 y tratamiento farmacológico mayor a 3 meses.

2.3.2 Criterios de Exclusión.

Hombres y mujeres trabajadores con puesto directivo o administrativo y mujeres trabajadoras en estado de gestación.

2.3.3 Criterios de Eliminación.

Se omitirán los instrumentos que estén llenados de manera incorrecta o incompleta.

2.4 Instrumentos

Para la recolección de datos personales sociodemográficos se utilizará una cédula de datos personales (CDP), para evaluar la calidad de sueño se usará el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg, la presencia de insomnio se evaluará con la Escala de Atenas, en el caso de la somnolencia se hará con la Escala de Epworth y para medir el estrés laboral se hará a través del Cuestionario publicado por la OIT-OMS.

La CDP cuenta con 25 preguntas, y se encuentra dividida en dos apartados. En el primero; contestado por el trabajador, medirá variables sociodemográficas como; edad, sexo, escolaridad, en caso de ser mujer se le cuestionará si se encuentra embarazada, también contiene preguntas relacionadas con el estado laboral actual; tiempo laborando, turno, área en la que laboran, entre otras.

En el segundo apartado, llenado por el investigador, se registrarán los datos antropométricos y bioquímicos. Los cuáles serán medidos en el siguiente orden; para la toma de estatura se utilizará el estadiómetro portátil de pared Zaupe y para la toma de peso se empleará, la báscula de bioimpedancia TANITA BC 700. Con ambos datos se procederá a calcular el IMC y se clasificará de acuerdo con lo que indica la Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.

La medición de glicemia capilar en ayunas se realizará con el Glucómetro Accu Check Active. La interpretación se realizará con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus

Para evaluar la calidad de sueño, en la presente investigación se utilizará el Índice de Calidad

de Sueño de Pittsburgh (ICSP), instrumento auto aplicable para medir la calidad del sueño durante el mes previo. Elaborado por Buysse, Reynolds, Monk, Berman y Kuper en el año de 1989 en Estados Unidos. Corresponde a una escala tipo Likert, el cual consta de 19 ítems agrupados en siete dimensiones; calidad subjetiva de sueño, latencia, duración, eficiencia habitual, trastorno del sueño, uso de hipnóticos y disfunción diurna, la suma de las puntuaciones de estos componentes da una puntuación global que varía entre cero y 21 puntos. Una puntuación mayor a cinco distingue a los sujetos de estudio con mala calidad de sueño que de aquellos que tienen una buena calidad. Los valores crudos se transforman del 0 al 100 para facilitar el análisis estadístico.

En el estudio original de Buysse y colaboradores, el instrumento de ICPS, mostró un coeficiente de homogeneidad interna elevada (alfa de Cronbach = .83) y coeficientes de correlación moderados a altos entre los componentes y la calificación global (r de Pearson = .46 a .85), Royuela y Macías, tradujeron al castellano el ICPS al validar la versión en español obteniéndose una consistencia interna, con el alfa de Cronbach de .81. En México en el 2008; Jiménez y colaboradores realizaron la confiabilidad y análisis factorial de la versión en español con pacientes psiquiátricos y reportan un coeficiente de confiabilidad de .78.

La Escala Atenas de Insomnio (EAI) es un instrumento de formato breve y sencillo, auto aplicable, desarrollado por Soldatos y cols., (2000). Consta de ocho reactivos, del 1 al 4 evalúan las dificultades para dormir desde un punto de vista cuantitativo, el reactivo cinco evalúa el dormir cualitativamente y los últimos tres reactivos evalúan el impacto diurno del insomnio. Los reactivos se responden en una escala de cero a tres, donde cero significa ausencia de problema y tres la mayor severidad; la puntuación global se obtiene de la suma de las calificaciones en cada reactivo, con un rango de cero a 24. Los valores crudos se transforman del 0 al 100 para facilitar

el análisis estadístico. Cuenta con una confiabilidad de .90 y una consistencia interna de ($\alpha=.77$ y .93), se utilizará la versión validada en español (Nenclares y Jiménez, 2005), aplicada en población mexicana.

La escala de somnolencia de Epworth (ESE) desarrollado por Johns en 1991, para evaluar la somnolencia excesiva diurna (SED). Es un instrumento auto aplicable que consta de ocho reactivos y se responde en una escala de cero a tres donde cero significa nula probabilidad de quedarse dormido y tres, alta probabilidad. La suma de las calificaciones en cada reactivo proporciona la puntuación global, con un rango de cero a 24. La puntuación global menor de 10 es considerada normal, 10-12 como indicativa de somnolencia marginal y por arriba de 12 sugestiva de somnolencia excesiva. Cuenta con una confiabilidad de .89 y una consistencia interna de ($\alpha=.72$ y .90), se utilizará la versión validada en español (Sandoval, Alcalá, Herrera y Jiménez, 2013), aplicada en población mexicana. Los valores crudos se transforman del 0 al 100 para facilitar el análisis estadístico.

El Cuestionario de Estrés Laboral publicada por la OIT-OMS, fue desarrollado por Ivancevich y Matteson (1989), para medir el nivel de estrés laboral. Consta de 25 ítems y proporciona una puntuación global de acuerdo a puntuaciones parciales en siete componentes distintos, agrupados en estresores laborales; clima organizacional, estructura organizacional, territorio organizacional, tecnología, influencia del líder, falta de cohesión, respaldo del grupo; puntuación que va desde (1) nunca a (7) siempre con un rango entre cero y 175 puntos. Una puntuación global entre 25 – 80 corresponde a un nivel bajo de estrés laboral, un puntaje global entre 81 – 136 reporta medio nivel de estrés laboral, pero si el puntaje es de 137 – 175 arroja un nivel alto de estrés laboral. Los valores crudos se transforman del 0 al 100 para facilitar el análisis estadístico. Cuenta con una confiabilidad de .92 y .64 de validez relevante, se utilizará la

versión validada en español (Medina, Preciado y Pando, 2007) aplicada en población mexicana.

2.5 Procedimiento de Recolección de Datos

La presente investigación será sometida a la revisión ante el Comité de Investigación de la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado de la Facultad de Enfermería (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla [BUAP]), una vez aprobado, se obtendrá un número de registro y oficio de autorización para la recolección de la muestra final.

Con la aprobación por el comité académico y con el oficio correspondiente de solicitud de recolección de datos en la sede, la investigadora principal se dirigirá a la empresa manufacturera en el estado de Puebla para entregar el oficio del permiso para la aplicación del proyecto y si es solicitud de la empresa, se agendará fecha para presentación del proyecto en una sesión plenaria a los directivos de la institución sede. Una vez aprobada la recolección de datos, se procederá a invitar a los trabajadores de la empresa a participar; la invitación se realizará mediante; volantes y anuncios en el reloj checador de la empresa.

Se identificará a los trabajadores que cumplan con los criterios de inclusión, en una lista.

En conjunto con el departamento de servicio médico de la empresa, se dividirán por grupos de 10 trabajadores a los cuales, se le proporcionará el consentimiento informado para que autoricen su participación mediante su firma y se les indicará los requisitos para presentarse a la aplicación de instrumentos y medidas bioquímicas.

La programación para la obtención de la información se realizará en dos días.

El primer día se iniciará aproximadamente a las 8:00 horas en el aula de capacitación, considerando una hora, para la recolección de la información respectiva en la CDP y posteriormente la evaluación de los instrumentos; ICSP, EAI, ESE y Cuestionario de estrés laboral publicada por la

OIT-OMS, otorgándose un tiempo aproximado para contestar aproximadamente entre 20 a 25 minutos por bloques de 20 trabajadores. Al finalizar la recolección de los datos de los instrumentos se colocarán en un sobre cerrado y se agradecerá la participación. Recordándoles que al día siguiente se presentaran de igual manera en el mismo lugar y en ayunas.

En el segundo día se procederá a realizar las mediciones antropométricas para el registro en el rubro indicado de la CDP.

Toma de talla, material: estadiómetro portátil de pared (Zaude), Cinta adhesiva y

CDP. Procedimiento: preparación física del trabajador. Se le indicará que debe retirar el calzado industrial y se guiará a la colocación debajo del estadiómetro, asegurándose que espalda, pantorrillas, talones y glúteos estén en contacto con la pared, la cabeza en posición recta, mirada al frente, pies en posición correcta, y los brazos caigan naturalmente a lo largo del cuerpo. Se le indicará que baje del estadiómetro cuando ya se haya obtenido el registro en centímetros en la CDP.

Toma de peso, material: báscula de bioimpedancia TANITA BC 700, CDP.

Procedimiento la medición se llevará a cabo con la menor ropa posible, sin calzado industrial y calcetines. Se enciende la báscula inicialmente para esperar que marque totalmente en cero y posteriormente se le indicará al trabajador que suba la báscula, con los pies paralelos en el centro, de frente al investigador y se cerciorará que la posición sea erguida, con la vista hacia el frente sin moverse y los brazos caigan naturalmente a los lados. Al obtener los dos datos; peso y talla, se continuará con la realización de la ecuación en el sistema métrico para obtener el IMC: $(\text{peso (kg)} / \text{talla}^2 \text{ (m}^2\text{)})$, el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en centímetros, cuyo resultado se registrará en la CDP.

Toma de tensión arterial, material: baumanómetro, estetoscopio y CDP.

Procedimiento: se realizará mediante la técnica por auscultación. Se iniciará al dar la indicación de que deberán estar sentados y relajados. Individualmente, se les solicitara extender el brazo extendido y apoyado en línea en medio del esternón. Se colocará correctamente el brazalete y el manómetro. Al palpar el pulso humeral en la fosa antecubital del brazo. Inflar el brazalete por arriba del punto en donde el pulso humeral desaparece, desinflar el brazalete y anotar la presión a la cual el peso reaparece: aproximándose la presión sistólica. usando una mano, el estetoscopio será colocado sobre la piel en el lugar de la arteria humeral, evitar colocarlo

Toma de glucemia capilar, material; guantes estériles, contenedor rojo rígido, Glucómetro Accu Check Active, lancetas, tiras reactivas, torundas con alcohol, superficie limpia, lisa y CDP.

Se procederá, con el correcto lavado de manos (40-60 segundos) y posterior colocación de guantes. Preparación física y psicológica al trabajador, al especificar el procedimiento a realizar, identificando el material nuevo a utilizar. De la mano no dominante del trabajador, se realizó antisepsia de la parte externa de dedo anular con torunda alcoholada, se coloca la tira reactiva en el glucómetro y se procederá a puncionar con el dispositivo de punción, el dedo seleccionado para obtener una gota de sangre, de inmediato la gota colgante se coloca en el área de medición de la tira reactiva hasta que detecte la presencia de la muestra, se leerá el resultado en voz alta, al mismo tiempo que se limpiará y cubrirá el dedo utilizado. Se desechará la tira y lanceta en el contenedor rígido de color rojo y se registrará la cifra obtenida en la CDP.

Al finalizar, se brindó una colación para romper el ayuno, previo al desayuno, constituido de: 1 vaso de zanahoria y jícama picada con cacahuates. Se recolectará la información de manera organizada de los datos, antropométricos, bioquímicos y los instrumentos utilizados en sobres identificados y cerrados, se agradeció la participación a cada trabajador.

2.6 Ética del estudio

El estudio de investigación se apegará a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos; esta norma concuerda parcialmente con las siguientes normas internacionales: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre Principios Éticos De Las Investigaciones Médicas en Seres Humanos, y Protocolo de Estambul: Manual Para La Investigación y Documentación.

En lo que respecta el requisito 5.11, referente al cumplimiento en forma ética y profesional las obligaciones que imponga la Ley General de Salud; se considera, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (SS,1987; actualización, 2016), que señala en Título Segundo: aspectos éticos de la investigación en seres humanos, Capítulo I, Artículo 13, se respetará la protección de los derechos y bienestar de los trabajadores (as), al tomar medidas antropométricas en un lugar específico que proporcione confort y privacidad. Se otorgará trató con respeto y de forma profesional, al cuidar en todo momento su seguridad.

Bajo esta perspectiva, se garantizará el anonimato de acuerdo con lo referido en el Artículo 16 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, para ello se evitará que los trabajadores (as) escriban su nombre en los instrumentos, por lo que, serán identificados con un número de folio, además que los datos solo los conocerá en autor y director de tesis. El consentimiento informado será elaborado por escrito por el investigador principal y revisado por el Comité de Ética y de Investigación de la FE-BUAP de acuerdo con lo establecido en el Artículo 20 y 21 Fracciones I, VI, VII, VIII, Artículo 22 Fracciones I y II.

Finalmente, apegándose al criterio 11.2, el trabajador, tiene derecho a retirarse en cualquier

momento y dejar de participar en la investigación.

2.7 Estrategias de análisis estadístico.

El procesamiento estadístico de la información se elaboró mediante el paquete estadístico Statistical Package of the Social Sciences (SPSS) versión 25 para Windows. Se realizará una base de datos para ingresar la información a partir del cual, se utilizará estadística descriptiva con frecuencias y porcentajes para describir características sociodemográficas y antropométricas, los cuales serán presentados en tablas y gráficos.

Para las variables calidad de sueño y estrés laboral, se obtendrá la curva de distribución de las variables de estudio a través de la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov- Smirnov, para conocer el tipo de distribución. De este modo a los resultados, se aplicará la correlación de Pearson si la distribución es normal, en caso contrario se utilizará la correlación de Spearman. Así mismo, se determinará el coeficiente de Cronbach a los instrumentos.

Capítulo III

Resultados de Prueba Piloto

En el siguiente apartado se presentan los resultados obtenidos de prueba piloto, caracterización de la población y descripción de las variables se presentan de la siguiente manera: consistencia interna de los instrumentos utilizados, estadística descriptiva referente a los datos sociodemográficos y laborales de los trabajadores más los datos antropométricos; así como también, la prueba de bondad de las variables.

3.1 Consistencia Interna de los Instrumentos

Tabla 2

Prueba coeficiente de confiabilidad de los instrumentos

Cuestionario / Escala	No. De reactivos	Reactivos	A
ICP	18	14	.54
EAI	8	8	.41
ESE	8	8	.72
Cuestionario de estrés laboral OIT-OMS	25	8	.85

Fuente: Confiabilidad de los instrumentos: Índice de Calidad de sueño de Pittsburg (ICP), Escala de Atenas de Insomnio (EAI), Escala de Somnolencia de Epworth (ESE) y Cuestionario de Estrés Laboral OIT-OMS.

Nota: α = Alpha de Cronbach

En la tabla dos se describe la consistencia interna de los cuatro instrumentos utilizados a través del Coeficiente de Alpha de Cronbach, en el que el ICP y EAI presentan una consistencia interna pobre de .54 y .41 respectivamente en su escala total. Al contrario del cuestionario de Estrés Laboral OIT-OMS y ESE que presentan una consistencia interna aceptable de .85 y .72 respectivamente de escala total (Polit & Hungler, 2000). Se identificó una duración entre 20 a 25 minutos individualmente, para el tiempo de llenado del total de los reactivos.

3.2 Factores Personales Biológicos, Psicológicos y Socioculturales

Tabla 3

Características sociodemográficas y laborales de los trabajadores

Características ($n = 30$)	f	%
Género		
Masculino	5	16.7
Femenino	25	83.3
Edad		
26- 35 años	5	16.7
36-45 años	8	26.7
46-55 años	17	56.7
Estado civil		
Soltero (A)	9	30
Casado (A)	20	66
Divorciado (A)	1	3.3
Turno desempeñado		
Matutino	28	93.3
Vespertino	2	6.7
Antigüedad		
1-5 Años	25	83.3
6-10 años	4	13.3
16-20 años	1	3.3

Nota: n = Total de la muestra, f = Frecuencia, %= Porcentaje

En la tabla número tres se describen las características sociodemográficas de la población de la prueba piloto. El 83.3% son trabajadores del sexo femenino; por grupos de edad, la mayor proporción fue en el grupo de edad de 46 - 55 años (56.7%) seguido del grupo de 36-45 años (26.7%), con respecto al estado civil el 66% se encuentran casados. Respecto a las características laborales el 93.3% se encuentran en el turno matutino que consta de 8 horas. Iniciando a las 7:00 horas y culmina a las 15:00 horas, el turno vespertino inicia a las 15:00 horas y termina a las 22:00 horas, cabe destacar que en esta planta existía un tercer turno; el nocturno. Sin embargo, por cuestiones de la pandemia actual del Covid-19, la administración decidió reeditar el turno, al dividirlos entre los turnos existentes, por lo que en el momento de realizar la investigación los participantes acababan de incorporarse al turno matutino. El 83.3% de los trabajadores participantes cuentan con una antigüedad laboral entre 1 y 5 años dentro de la empresa.

Tabla 4

Características antropométricas de los trabajadores

Características ($n=30$)	f	%
Resultado de IMC		
Normal	2	6.7
Sobrepeso	13	43.3
Obesidad	12	40
Obesidad II	1	3.3
Obesidad III	2	6.7
Resultado de GC		
100-120 mg/dL	5	16.7
121-140 mg/dL	8	26.7
141-160 mg/dL	6	20
161-180 mg/dL	9	30
181-200 mg/dL	1	3.3
200-220 mg/dL	1	3.3

Nota: n = Total de la muestra, f = Frecuencia, %= Porcentaje

En la tabla 4 muestra que el 41.9% de la población de la prueba piloto representa sobrepeso seguido del 40% con obesidad.

3. 3 Estadística Descriptiva de las Variables de Estudio

Para el análisis inferencial de los instrumentos se aplicó la prueba de bondad de Kolmogorov- Smirnov a fin de conocer la forma de distribución de las variables; la muestra presenta una distribución normal en los instrumentos relacionados a la calidad de sueño a excepción del instrumento que mide el nivel de estrés.

Tabla 5
Prueba de Kolmogorov- Smirnov de las variables de estudio

Variable	K-S	P
Índice de Calidad del Sueño de Pittsburg	.101	.200
Escala de Atenas de Insomnio	.120	.200
Escala de Somnolencia de Epworth	.127	.200
Cuestionario de Estrés Laboral	.230	.000

Nota: K-S = Kolmogorov- Smirnov

3.4 Análisis inferencial

Se realizó correlación de Pearson para las variables que corresponden al sueño. Solo se encontró una correlación positiva con un tamaño de efecto bajo y estadísticamente significativo en la ESE y el ICSP ($r=.516$, $p<.05$). En cuanto a la variable de estrés laboral y la calidad de sueño se observó una correlación positiva, con un tamaño de efecto bajo y ($r=.206$, $p>.05$).

Tabla 6

Correlación de Pearson de las variables de calidad de sueño y estrés.

Variables	ICSP
Índice de Calidad del Sueño de Pittsburg	1
Escala de Atenas de Insomnio	.323
Escala de Somnolencia de Epworth	.516
Cuestionario de Estrés Laboral	.206

Fuente: Cuestionario de Índice de Calidad del Sueño de Pittsburg, Escala de Atenas de Insomnio, Escala de Somnolencia de Epworth y Cuestionario de Estrés Laboral.

3.5 Conclusiones

Los resultados de la prueba piloto realizada en 30 trabajadores de una empresa de la manufactura en la Ciudad de Puebla del área de producción, el 83% pertenecen al sexo femenino con datos de sobrepeso y obesidad importante; 43% y 40% respectivamente. Además, el 56% de los trabajadores se encuentra entre los 46-55 años de edad.

Se identificó que 30% de la población estudiada muestran cifras de glicemia capilar en ayunas mayores a 160mg/dL, mismos que han sido diagnosticados con DT2 y llevan un tratamiento farmacológico. La duración laboral del 83% de los trabajadores ha sido menor a cinco años. Así mismo el 93% de los trabajadores participantes se encontraban desempeñando sus actividades en el turno matutino.

Los resultados de la prueba piloto mostraron relación entre el estrés laboral y las alteraciones del sueño, aunque se considera insuficiente evidencia para concluir lo anterior.

Se recomienda continuar con estudios en poblaciones seleccionadas de manera aleatoria con un mayor número de participantes para conocer la relación entre el estrés laboral y las alteraciones de la calidad del sueño, así mismo es necesario considerar la utilización de pruebas bioquímicas que permitan medir de manera más precisas las variables seleccionadas.

4. Bibliografía

- Bairero Aguilar, M. (2018). *El estrés y su influencia en la calidad de vida. MULTIMED*,21(6), pág 300-3. Recuperado de <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/688/1054>
- Burns N., Grove S. (2004). *Investigación en Enfermería*. 3ª edición. Elsevier & Saunders.
- Burns N., Grove SK. *The practice of nursing research: conduct, critique &utilization*. 3ra ed. Philadelphia: Saunders Company; 1997.
- Duval, F., González, F., & Rabia, H. (2010). *Neurobiología del estrés.Rev Chil NeuroPsiquiatr*,48(4). Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272010000500006
- Carrillo P, Barajas K, Sánchez I, (2018). Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus consecuencias? *Revista de la facultad de medicina (México)*, Vol.61 No.1. pág. 6-20.
- Estelles S., (2020).Servicio de neurofisiología del Instituto de Neurociencias Buenos Aires [INEBA]. Recuperado de: <https://www.ineba.net/novedades-y-notas-de-prensa-trastornos-del-sueno#.YMd7MhSPM9c.link>.
- Guato, C.J (2020). *Estrés laboral y trastornos de la conducta alimentaria en el adulto*. [Trabajo de grado no publicado]. Universidad Nacional De Chimborazo.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (INEGI) Anuario Estadístico y Geográfico de Puebla, 2017.
- Jiménez C., y Valdez V., (2017) Clínica de trastornos del sueño. Boletín de la Universidad Nacional Autónoma de México: Dirección General de Comunicación Social. Edición

182.

Kaya, G., Gündüz, H., & Çicekc, G. (2014). Exploring the effects of perceived organizational impediments and role stress on job performance. *ProcediaSocial and Behavioral Sciences*, 150, 11291136.

Khalatbari, J., Ghorbanshiroudi, S., & Firouzbakhsh, M. (2013). Correlation of job stress, job satisfaction, job motivation and burnout and feeling stress. *ProcediaSocial and Behavioral Sciences*, 84, 860863.

Layme, M., (2017) *El estrés laboral y la calidad del sueño en el personal de enfermería del servicio de emergencias hospital ILO-2016* (título de especialidad). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann – Tacna, Perú.

Lira, David, & Custodio, Nilton. (2018). Los trastornos del sueño y su compleja relación con las funciones cognitivas. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 81(1), 20-28. <https://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rmp.v81i1.3270>

Martin, B., (2017). *Estrés laboral en profesionales de industria manufacturera*. (Título de pregrado) Universidad de Valladolid, España).

Navarro-Lobato I, Genzel L. The up and down of sleep: from molecules to electrophysiology. *Neurobiol Learn Mem* 2019; 160: 3-10.

Organización Mundial de la Salud. Diabetes. Washinton: WHO; 2018.

Oshio, T., Tsutsumi, A., & Inoue, A. (2015). Do timeinvariant confoundersexplain away the association between job stress and workers' mental health:Evidence from Japanese occupational panel data. *Social Science & Medicine*, 126, 138144.

Oviedo HC, Arias AC. Aproximación al uso del coeficiente alfa deCronbach. *Rev Co lomb Psiquiatr*. 2005;34(4):572-800.Polit, B. & Hungler, B. (2000). Investigación científica en

ciencias de la salud. (6ª. Ed.). México: McGrawHill.

Paredes R., Peña N., Vacío I., (eds.) La Micro y Pequeña Empresa: Un análisis desde la perspectiva económico-administrativa. Tópicos Selectos de Micro y Pequeñas Empresas - ©ECORFAN-San Juan del Río Querétaro, 2016.

Pasca, R., & Wagner, S. (2012). Occupational stress, mental health and satisfaction in the canadian multicultural workplace. *Soc Indic Res*, 109(3), 377393.

Patlán J., (2019). Efecto de los riesgos psicosociales en la satisfacción laboral y los trastornos psicosomáticos en trabajadores del sector público. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, [S.l.], v. 8, n. 21, p. 20 - 47. ISSN 2007-5278. Disponible en: <<https://recai.uaemex.mx/article/view/11591>>. Fecha de acceso: 15 jun. 2021

Peña, Priego, Rendón, Martínez y García (2018) . Calidad de sueño, índice de masa corporal y estrés en trabajadores universitarios. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*. Vol. (18). Pág. 17-29.

Polit, D.F. & Beck, C.T. (2012) *Nursing Research Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. 9th Edition, Lippincott, Williams & Wilkins.

Polit DF, Hungler BP. *Fundamentos de pesquisa em enfermagem*. 3ra ed.

Porto Alegre: Artes Médicas; 1995.

Reyes et al, (2017). Estrés laboral, resiliencia y consumo de alcohol en trabajadores de la industria del acero de Nuevo León, México. *Health and Addictions*, Vol. 18, No.1, 29-37

Samaniego, et al (2018). Afrontamiento y su relación con la calidad de vida en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en Zacatecas, México. *European Journal of Health Research*, Vol. (4), Pág. 19-29.

Sandin, B. (1995). El estrés. En A. Belloch, B. Sandín y F Ramos (eds.), *Manual de psicopatología*

(vol. 2, pp. 352). Madrid: McGrawHill.

Sierra JC, Jiménez C, Martín JD (2002). Calidad del sueño en estudiantes universitarios: importancia de la higiene del sueño. *Rev. Salud Mental.*; 25:35-44.

Selye, H. (1973). The evolution of the stress concept. *American Science*, 61, 692-699.

Roy SC, Andrews HA. *The Roy Adaptation Model*. 2nd ed. Stamford: Connecticut: Appleton & Lange; 1999. (De Roy, C., & Andrews, H. [1999]. *The Roy adaptation model* [2.^a ed.]. Upper River Saddle, NJ: Pearson Education, Inc.

Shamshirgaran, et al (2017). Quality of sleep and its determinants among people with type 2 diabetes mellitus in Northwest of Iran. *World Journal of Diabetes*. Vol. (8). Pág. 358-364.

Sakamoto R, Yamakawa T, Takahashi K, Suzuki J, Shinoda MM, Sakamaki K, et al. (2018) Association of usual sleep quality and glycemic control in type 2 diabetes in Japanese: A cross sectional study. *Sleep and Food*. Registry in Kanagawa (SOREKA). *PLoS ONE* 13(1): e0191771.

Tellez, A., Villegas, D., Juárez, D., Segura, L. G., & Fuentes, L. (2015). Trastornos y calidad de sueño en trabajadores industriales de turno rotatorio y turno fijo diurno. *Universitas Psychologica*, 14(2), 695-706.

Uribe, A.C., (2018). Consecuencias metabólicas de la apnea del sueño. *Medigraphic*, 46 (2): 65-71.

Recuperado de:

<https://www.topdoctors.mx/pdf/public/c9d55738c0165944ad0ebe4205a0db06/consecuencias-metabolicas-de-la-apnea-del-sueno.pdf>

Apéndice A

Consentimiento Informado

Estrés laboral y calidad de sueño en trabajadores (as) en la industria manufacturera

Mi nombre es Evelin Yesenia Hernández Jiménez y estudio el programa de Maestría en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Actualmente me encuentro realizando un estudio con el objetivo de explorar la relación entre el estrés laboral y la calidad de sueño en población trabajadora y para ello quiero solicitarle su apoyo.

Como beneficios directos de esta investigación usted conocerá datos como: cifra de glucemia en sangre en ayunas, cifra de tensión arterial y medidas de peso, talla e índice de masa corporal, y como beneficios indirectos, este estudio proporcionará información valiosa que permitirá que las enfermeras generen conocimiento, que ayudará en el futuro a planear estrategias innovadoras para llevar a cabo promoción a la salud en trabajadores de la industria manufacturera.

Este estudio ha sido aprobado por las autoridades correspondientes de la Facultad de Enfermería y por la empresa “DPC La Josefina S.A de C.V.”. El procedimiento involucrará su presencia en dos sesiones; aproximadamente de 25 minutos para la primera y en la segunda de 10 minutos como máximo. En la primera sesión, usted contestará una cedula de datos personales y cuatro cuestionarios de instrumentos específicos para evaluar el objetivo, denominados: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg, Escala de Atenas, Escala de Epworth y El Cuestionario de Estrés Laboral publicada por la OIT-OMS. En la segunda sesión se le tomara su presión arterial, glucemia capilar, peso, talla e Índice de Masa Corporal.

Estos datos que Ud. proporcione serán dados a conocer de forma general y su identidad nunca será revelada, así mismo, su participación es voluntaria y podrá retirarse si así lo desea y sin que esto afecte sus intereses personales y laborales. La información será guardada en un lugar seguro y no será compartida con ninguna otra persona sin su autorización.

Conociendo todo, estoy de acuerdo en participar, yo _____ doy mi autorización para el desarrollo de la siguiente investigación para los fines que convengan.

Fecha: _____

Datos del investigador: Evelin Yesenia Hernández Jiménez. Cel. 2228297665 para cualquier duda o comentario.

De antemano gracias por tu atención

Apéndice B
Cedula De Factores Personales (CDP)

Folio: _____

Fecha: _____

Lea con atención, marque con una X el recuadro que consideres adecuado y escribe lo que se le solicita.

Nombre completo _____ Fecha de nacimiento _____

Sexo: F M Ocupación: _____

En caso de que sea mujer; ¿se encuentra embarazada? Si NO

Edad	18 años – 25 años		Escolaridad	Primaria	
	26 años – 35 años			Secundaria	
	36 años – 45 años			Preparatoria	

Estado	Soltero		civil Antigüedad en la empresa (en años):	6 meses	
	Casado			1 año	
	Divorciado			2 años	
	Otro			3 años o mas	

Turno de desempeño en el último mes	Matutino	
	Vespertino	
	Nocturno	

Sección únicamente para el investigador	
Peso	
Talla	
IMC	

TA	
Valor Glucémico	

Apéndice C

CUESTIONARIO DE ESTRÉS LABORAL								
INSTRUCCIONES								
<p>El presente cuestionario sirve para medir el nivel de ESTRÉS LABORAL. Consta de veinticinco ítems relacionados con los estresores laborales. Para cada pregunta, marque con una "X" para indicar con qué frecuencia la condición descrita es una fuente actual de estrés. De acuerdo a la escala que se presenta a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si la condición NUNCA es fuente de estrés. 2. Si la condición RARAS VECES es fuente de estrés. 3. Si la condición OCASIONALMENTE es fuente de estrés. 4. Si la condición ALGUNAS VECES es fuente de estrés. 5. Si la condición FRECUENTEMENTE es fuente de estrés. 6. Si la condición GENERALMENTE es fuente de estrés. 7. Si la condición SIEMPRE es fuente de estrés. 								
No.	Preguntas	Frecuencia						
		NUNCA	RARAS VECES	OCASIONALMENTE	ALGUNAS VECES	FRECUENTEMENTE	GENERALMENTE	SIEMPRE
		1	2	3	4	5	6	7
1	La gente no comprende la misión y metas de la organización.							
2	La forma de rendir informes entre superior y subordinado me hace sentir presionado.							
3	No estoy en condiciones de controlar las actividades de mi área de trabajo.							
4	El equipo tecnológico disponible para llevar a cabo el trabajo a tiempo es limitado.							
5	Mi supervisor no da la cara por mí ante los jefes.							
6	Mi supervisor no me respeta.							
7	No soy parte de un grupo de trabajo de colaboración estrecha.							

8	Mi equipo no respalda mis metas profesionales.								
9	Mi equipo no disfruta de estatus o prestigio dentro de la organización.								
10	La estrategia de la organización no es bien comprendida.								
11	Las políticas generales iniciadas por la gerencia impiden el buen desempeño.								
12	Una persona a mi nivel tiene poco control sobre el trabajo.								
13	Mi supervisor no se preocupa de mi bienestar personal.								
14	No se dispone de conocimiento técnico para seguir siendo competitivo.								
15	No se tiene derecho a un espacio privado de trabajo.								
16	La estructura formal tiene demasiado papeleo.								
17	Mi supervisor no tiene confianza en el desempeño de mi trabajo.								
18	Mi equipo se encuentra desorganizado.								
19	Mi equipo no me brinda protección en relación con injustas demandas de trabajo que me hacen los jefes.								
20	La organización carece de dirección y objetivo.								
21	Mi equipo me presiona demasiado.								
22	Me siento incómodo al trabajar con miembros de otras unidades de trabajo.								
23	Mi equipo no me brinda ayuda técnica cuando es necesario.								
24	La cadena de mando no se respeta.								
25	No se cuenta con la tecnología para hacer un trabajo de importancia.								

Apéndice D

Instrumento
Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh

Las siguientes preguntas hacen referencia a la manera en que ha dormido durante el último mes. Intente responder de la manera más exacta posible lo ocurrido durante la mayor parte de los días y noches del último mes. Por favor conteste TODAS las preguntas.

1. Durante el último mes, ¿cuál ha sido, usualmente, su hora de acostarse? _____
2. Durante el último mes, ¿cuánto tiempo ha tardado en dormirse en las noches del último mes? _____

(Apunte el tiempo en minutos)

3. Durante el último mes, ¿a qué hora se ha estado levantando por la mañana? _____
4. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes?
(el tiempo puede ser diferente al que permanezca en la cama) **(Apunte las horas que cree haber dormido)** _____

Para cada una de las siguientes preguntas, elija la respuesta que más se ajuste a su caso. Por favor, conteste TODAS las preguntas.

5. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido problemas para dormir a causa de:

a) *No poder conciliar el sueño en la primera media hora:*

- Ninguna vez en el último mes
 Menos de una vez a la semana
 Una o dos veces a la semana
 Tres o más veces a la semana

b) *Despertarse durante la noche o de madrugada:*

- Ninguna vez en el último mes
 Menos de una vez a la semana
 Una o dos veces a la semana
 Tres o más veces a la semana

- c) *Tener que levantarse para ir al sanitario:*
- Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
- d) *No poder respirar bien:*
- Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
- e) *Toser o roncar ruidosamente:*
- Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
- f) *Sentir frío:*
- Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
- g) *Sentir demasiado calor:*
- Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
- h) *Tener pesadillas o “malos sueños”:*
- Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
- i) *Sufrir dolores:*
- Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
- j) *Otras razones (por favor descríbalas a continuación):*
-
- Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana

6. Durante el último mes ¿cómo valoraría, en conjunto, la calidad de su dormir?

- Bastante buena
- Buena
- Mala
- Bastante mala

7. Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?
- Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
8. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?
- Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
9. Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema el “tener ánimos” para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?
- Ningún problema
 - Un problema muy ligero
 - Algo de problema
 - Un gran problema

Apéndice E

Escala Atenas de Insomnio

INSTRUCCIONES:

Esta escala está diseñada para registrar su propia percepción de cualquier dificultad en el dormir que usted pudiera haber experimentado. Por favor marque (encerrando en un círculo el número correspondiente) la opción debajo de cada enunciado para indicar su estimación de cualquier dificultad, siempre que haya ocurrido durante la última semana.

Inducción del dormir (tiempo que le toma quedarse dormido una vez acostado).

0. Ningún problema.
1. Ligeramente retrasado.
2. Marcadamente retrasado.
3. Muy retrasado o no durmió en absoluto.

Despertares durante la noche.

0. Ningún problema.
1. Problema menor.
2. Problema considerable.
3. Problema serio o no durmió en absoluto.

Despertar final más temprano de lo deseado.

0. No más temprano.
1. Un poco más temprano.
2. Marcadamente más temprano.
3. Mucho más temprano o no durmió en lo absoluto.

Duración total del dormir.

0. Suficiente.
1. Ligeramente insuficiente.
2. Marcadamente insuficiente.
3. Muy insuficiente o no durmió en absoluto.

Calidad general del dormir (no importa cuánto tiempo durmió usted).

0. Satisfactoria.
1. Ligeramente insatisfactoria.
2. Marcadamente insatisfactoria.
3. Muy insatisfactoria o no durmió en absoluto.

Sensación de bienestar durante el día.

0. Normal.
1. Ligeramente disminuida.
2. Marcadamente disminuida.
3. Muy disminuida.

Funcionamiento (físico y mental) durante el día.

0. Normal.
1. Ligeramente disminuido.
2. Marcadamente disminuido.
3. Muy disminuido.

Somnolencia durante el día.

0. Ninguna.
1. Leve.
2. Considerable.
3. Intensa.

Apéndice F

Escala de Epworth

¿Qué tan probable es que usted «cabecee» o se quede dormido en las siguientes situaciones, a diferencia de solo sentirse cansado? Aun cuando no haya hecho algunas de estas actividades recientemente, intente imaginar cómo le afectarían. Por favor encierre en un círculo el número que mejor refleje su sentir debajo de cada enunciado.

¿Qué tan probable es que usted «cabecee» o se quede dormido? Sentado y leyendo

4. Nunca cabecearía o me quedaría dormido
5. Ligera probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
6. Moderada probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
7. Alta probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido

Viendo la TV

0. Nunca cabecearía o me quedaría dormido
1. Ligera probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
2. Moderada probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
3. Alta probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido

Sentado inactivo en un lugar público (p. ej. una sala de espera, cine, etc.)

0. Nunca cabecearía o me quedaría dormido
1. Ligera probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
2. Moderada probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
3. Alta probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido

Como pasajero en un auto durante 1 h y sin descanso

0. Nunca cabecearía o me quedaría dormido
1. Ligera probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
2. Moderada probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
3. Alta probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido

Acostado para descansar por la tarde cuando las circunstancias se lo permiten

0. Nunca cabecearía o me quedaría dormido
1. Ligera probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
2. Moderada probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
3. Alta probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido

Sentado y hablando con alguien

0. Nunca cabecearía o me quedaría dormido
1. Ligera probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
2. Moderada probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
3. Alta probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido

Sentado tranquilamente después de una comida sin alcohol

0. Nunca cabecearía o me quedaría dormido
1. Ligera probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
2. Moderada probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
3. Alta probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido

En un auto parado por unos minutos en el tráfico

0. Nunca cabecearía o me quedaría dormido
1. Ligera probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
2. Moderada probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido
3. Alta probabilidad de «cabecear» o quedarme dormido