

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**

**FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO Y**

**COMPORTAMIENTO HUMANO**

Trabajo de fin de carrera titulado:

**"CALIDAD DE SUEÑO Y CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN  
TRABAJADORES DE UNA FÁBRICA DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS Y  
ELECTRÓNICOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ"**

Realizado por:

**ISAÁC SEBASTIÁN TRUJILLO PADILLA**

Directora del proyecto:

**MG. MICHELLE FERRER**

Como requisito para la obtención del título de:

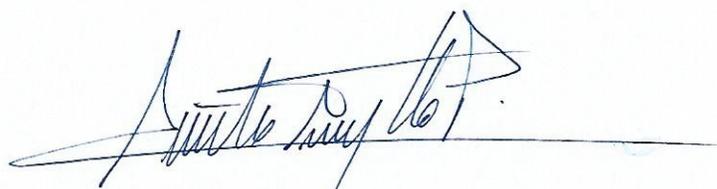
**MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Quito, 14 de agosto de 2019

## DECLARACION JURAMENTADA

Yo, ISAÁC SEBASTIÁ TRUJILLO PADILLA, con cédula de identidad # 171425810-8, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que ha consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Isaac Sebastian Trujillo Padilla', written over a horizontal line.

Isaac Sebastián Trujillo Padilla

C.C.: 171425810-8

## **DECLARATORIA**

El presente trabajo de investigación titulado:

**“CALIDAD DE SUEÑO Y CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN  
TRABAJADORES DE UNA FÁBRICA DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS Y  
ELECTRÓNICOS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ”**

Realizado por:

**ISAÁC SEBASTIÁN TRUJILLO PADILLA**

como Requisito para la Obtención del Título de:

**MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

ha sido dirigido por la profesora

**MICHELLE FERRER**

quien considera que constituye un trabajo original de su autor



Michelle Ferrer

**DIRECTORA**

## **LOS PROFESORES INFORMANTES**

Los Profesores Informantes:

**PAMELA MERINO**

**YOLIS CAMPOS**

Después de revisar el trabajo presentado,  
lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal  
examinador



Pamela Merino



Yolis Campos

Quito, 14 de agosto de 2019

## DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a mi esposa. Ella es mi motivo e inspiración para superar mis retos y alcanzar mis objetivos. También dedico este trabajo a mis padres, por los principios, valores y el sentido de superación que me han inculcado que me han permitido alcanzar mis metas personales y profesionales.

## AGRADECIMIENTO

A la Doctora Michelle Ferrer, por su acertada dirección del proyecto. A las Doctoras Pamela Merino y Yolis Campos quienes, como revisoras aportaron una perspectiva diferente que complementó este trabajo. Al Ingeniero Germán Morales, por el apoyo brindado para la ejecución de esta investigación y el despliegue de esta en campo. A la Universidad Internacional SEK, por su aporte valioso al Ecuador formando profesionales íntegros en todos sus aspectos.

## **RESUMEN**

El sueño es un factor de suma importancia en la calidad de vida de una persona y así mismo juega un papel fundamental en el desempeño laboral de un trabajador. Diversos estudios han demostrado la asociación entre la calidad de sueño y accidentes de carácter laboral, con un enfoque mayor en sectores de atención sanitaria y transporte. Así mismo, otros trabajos han concluido sobre el efecto de los hábitos de salud y vida sobre la calidad de sueño. No obstante de esto, escasa información ha sido publicada relacionando los tres aspectos mencionados, menos aún en la industria de manufactura en Latinoamérica. En este trabajo se devela una mayor frecuencia de casos de pobre calidad de sueño en individuos con mayor predisposición a los accidentes laborales y se realiza a la par un análisis de los factores relativos a hábitos de vida que afectan la calidad de sueño como tal, en una población trabajadora de la industria de manufactura en la ciudad de Bogotá.

## **ABSTRACT**

Sleep is a very important factor in the quality of life of a person and also plays a fundamental role in the work performance of a worker. Several studies have shown the association between sleep quality and occupational accidents, with a greater focus on health care and transportation sectors. Likewise, other works have concluded about the effect of health and life habits on the quality of sleep. Despite this, little information has been published relating the three aspects mentioned, let alone in the manufacturing industry in Latin America. In this work, a greater number of cases of poor sleep quality among individuals with greater predisposition to occupational accidents is revealed and an analysis of the factors related to lifestyle habits that affect the quality of sleep as such is carried out in a working population of the manufacturing industry in the city of Bogotá.

**Palabras clave:** Sueño, Hábitos de vida, Accidentes, Trabajo

## **1. INTRODUCCIÓN**

La seguridad y salud en el trabajo solo se puede garantizar cuando todos los potenciales factores desencadenantes de un accidente o una enfermedad ocupacional son contemplados dentro de una adecuada evaluación de riesgo de una tarea específica a ejecutar, buscando el equilibrio entre el cumplimiento de sus objetivos y necesidades de los trabajadores (Vargas, Trujillo, & Muñoz, 2010). En la actualidad, una serie de consideraciones se tienen en cuenta al momento de desarrollar planes y programas de seguridad para los trabajadores, sin incluir entre estas en muchas ocasiones, al descanso adecuado como un factor fundamental de prevención de accidentes en el trabajo, aunque otros estudios hayan confirmado que la privación de sueño causa somnolencia y disminución del rendimiento psicomotor entre los profesionales (Díaz-Campo, y otros, 2008).

En un estudio realizado en los Estados Unidos por la National Sleep Foundation (NSF), se registró que más de un cuarto de los sujetos encuestados en esta investigación, reportaban que la falta de sueño y la somnolencia durante el día afectaba de forma directa su desempeño en el trabajo varios días al mes (National Sleep Foundation, 2008). En la misma investigación, la NSF estableció que un 29% de los encuestados que manifestaron tener malos hábitos de descanso nocturno, manifestaban también sentirse muy somnolientos durante su jornada de trabajo. Otro estudio dirigido por esta misma organización (National Sleep Foundation, 2009), estableció que, en los Estados Unidos de Norte América, la falta de sueño se habría convertido en un grave problema de seguridad pública debido a varios eventos no deseados tales como accidentes, relacionados al descanso no apropiado de los sujetos de estudio.

## 1.1.EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Diversos autores señalan que los patrones de somnolencia corresponden a la poca cantidad y calidad de sueño. En base a estas afirmaciones se manifiesta que factores como privación aguda del sueño y la pobre calidad del sueño pueden asociarse con accidentes de distinta índole (Durand & Rey de Castro, 2004).

De la misma manera, se han desarrollado estudios que han permitido relacionar los diferentes hábitos de vida y sus consecuencias sobre la salud, con la calidad de sueño de la que una persona goza durante su descanso diario (Cristi-Montero, 2017). En referencia a lo antes mencionado, en revisiones bibliográficas se ha reconocido que existen varios factores que pueden afectar la calidad del sueño, entre estos el Síndrome de Apnea Hipopnea del Sueño también conocido como SAHS, y a su vez mencionan que esta condición tiene repercusiones en la manifestación de accidentes o siniestros de distinta naturaleza, resaltando entre estos los laborales (Hernandez, Parra, & Perez, 2012). Según un estudio llevado a cabo en conductores de vehículos, identificaron que SAHS genera un 15,9% de los accidentes ocurridos en conductores de camiones, 7,6% de los accidentes atribuidos a conductores de autobuses interestatales, 11,2% de accidentes en conductores de alto tonelaje y 37% de accidentes en conductores de mediana y larga distancia (Lemos, Marqueza, Sachi, Lorenzi\_Filho, & Moreno, 2009).

Complementando lo establecido en el párrafo anterior, se ha establecido en un estudio que existe una mayor probabilidad de diagnóstico de Apnea Obstructiva del Sueño (AOS) en una correlación ( $p < 0.01$ ) versus el Índice de Masa Corporal, mismo que resulta de la relación entre la estatura de la persona y su peso corporal (IMC) (una probabilidad 15,2 veces mayor de presentar AOS con un  $IMC > 40 \text{ Kg/m}^2$  en relación con  $IMC 20-24 \text{ Kg/cm}^2$ ) (Badilla & Alvarado, 2014) . Así mismo, se determinó que los pacientes con

grado severo de AOS tuvieron mayor índice en una escala de somnolencia diurna (Epworth).

La NSF indica que, entre varios otros, el peso excesivo como resultado de los malos hábitos de vida, es un factor determinante para el incremento del riesgo de manifestar AOS, lo cuál significa una merma en la calidad de sueño de las personas, revalidando aquello que se mencionó en párrafos anteriores (National Sleep Foundation, 2018).

A partir de estos análisis, se podría correlacionar a los malos hábitos de vida y sus consecuencias en la salud con una disminución de la calidad de sueño y la consecutiva propensión a eventos no deseados como accidentes y siniestros.

Entre otros varios, estos factores relacionados con el trabajador, no son considerados comúnmente como de trascendencia en las evaluaciones de riesgo laborales, puesto que no ha sido ampliamente estudiada su relación con índices de siniestralidad. Como evidencia de esto, en trabajos propuestos para el diagnóstico de condiciones de trabajo, empleo y salud en Latinoamérica se hace referencia al sueño respecto a factores de carácter psicosocial sin ahondar en los muchos otros factores desencadenantes de alteraciones del mismo (Benavides, y otros, 2016).

### 1.1.2. OBJETIVO

El objetivo de este estudio se plantea en función de la información recabada y la aplicación del instrumento que permiten corroborar o desaprobar la hipótesis planteada, siendo este el de conocer la relación entre la calidad de sueño, hábitos de vida y la probabilidad de sufrir accidentes laborales en trabajadores del sector de manufactura y distribución de productos eléctricos de media y baja tensión.

## 1.2.MARCO TEÓRICO

### 1.2.1. ESTADO ACTUAL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL TEMA

A nivel de los países que conforman la Comunidad Andina de Naciones, supeditados a normativa común de Seguridad y Salud Ocupacional como es el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, los programas de vigilancia de la salud no consideran como un factor determinante, de seguimiento y control continuo para desempeñar una actividad laboral de manera segura a las características de descanso y sueño y los factores que permiten estas condiciones para los trabajadores, mientras que si se revisan otros factores higiénicos, ergonómicos y psicosociales en forma general (Comunidad Andina de Naciones, 2004). Los programas de vigilancia de la salud, de forma generalizada en las distintas industrias, se enfocan en aspectos relacionados a la higiene y ergonomía ocupacional siendo estas las más visibles en el mapeo de riesgos relativos al trabajo. A nivel regional, entre otros artículos relacionados, se proponen una serie de indicadores para la vigilancia de la salud para América Latina y El Caribe, entre los cuales se establece inclusive una precepción personal del estado de salud de los trabajadores, sin llegar a profundizar en otros aspectos como el que atañe a la hipótesis de este trabajo (Merino, Cornelio, Lopez, & Benavides, 2018).

Se ha reafirmado estadísticamente en estudios a nivel mundial que falta de sueño tiene una incidencia importante sobre la somnolencia diurna y así mismo la somnolencia o fatiga que se presenta en el horario laboral como causante de varios tipos de accidente (Gold, y otros, 1992). Otros estudios han establecido que factores relacionados con salud y hábitos de vida pueden ser causantes de trastornos del sueño o pueden deteriorar la calidad del sueño de una persona (Lindberg, Carter, Gislason, & Janson, 2001).

Estas condiciones pueden incrementar de forma importante el índice de accidentalidad en una población de trabajadores, por cuanto es importante desarrollar una investigación

sobre hábitos de vida con su efecto sobre la salud de los trabajadores y su relación con la pobre calidad de sueño como coadyuvantes a la ocurrencia de accidentes de trabajo.

#### 1.2.2. ADOPCIÓN DE UNA PERSPECTIVA TEÓRICA

El conocimiento de los resultados que arroje esta investigación en caso de que haya una relación directa entre las variables analizadas, puede establecer las pautas para desarrollar los protocolos de vigilancia de la Salud y Seguridad Ocupacional que abarquen un mayor número de aspectos relativos a la condición física del trabajador con potencial de ocasionar accidentes.

#### 1.2.3. HIPÓTESIS

Haciendo referencia a la información académica antes citada, podemos establecer como hipótesis de estudio que, aquellos trabajadores con mala calidad de sueño ocasionado por factores relacionados a malos hábitos de vida y sus consecuencias en la salud, tienen mayor probabilidad de presentar disminución en el desempeño en su trabajo con el consecuente incremento en la probabilidad de sufrir accidentes laborales.

#### 1.2.4. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES

El cuestionario PSQI considerado para el desarrollo de este estudio permite realizar una valoración global de calidad de sueño indicando la dificultad y su correspondiente severidad de forma integral en una escala de 0 a 21 en la que todos los valores superiores a 5 corresponden a una pobre calidad de sueño; este fue considerado como la variable número 1.- Calidad global de sueño PSQI (Buysse, Reynolds, Monk, Berman, & Kupfer, 1988).

Del cuestionario complementario NSF (National Sleep Foundation, 2007) se obtuvieron datos correspondientes a 3 segmentos de información como son: Aspectos Demográficos, Aspectos Relativos a la Salud y Aspectos relativos al trabajo. Las variables evaluadas en

el cuestionario NSF y sus correspondientes categorías de clasificación se detallan en la Tabla a continuación.

**Tabla #1.** Categorías de las variables del cuestionario complementario de NSF

VARIABLE		CATEGORIZACIÓN	DETALLE	
Aspectos Demográficos	Sexo	Hombre	Autopercepción al momento	
		Mujer	Autopercepción al momento	
	Edad	Jóven	18-24 años	
		Adulto jóven	25-34 años	
		Adulto maduro	35-64 años	
Cargo que desempeña	Operativo	Obrero de trabajo manual (no calificado)		
	Técnico / Administrativo	Trabajador calificado (profesional)		
Aspectos de Salud	Salud Auto-percibida		Buena	Autopercepción al momento
			No buena	Autopercepción al momento
	Diagnóstico de enfermedades crónicas		Enfermedades crónicas	Enfermedades crónicas diagnosticadas
			Ninguna	Ninguna enfermedad crónica diagnosticada
	Hábitos de alimentación	Consumo de 4 porciones (1 taza) de frutas y vegetales	Poco frecuente	Algunos días al mes - nunca
			Frecuente	Todos los días - algunos días a la semana
		Consumo de 4 porciones (1 taza) de cereales integrales	Poco frecuente	Algunos días al mes - nunca
			Frecuente	Todos los días - algunos días a la semana
		Consumo de 3 porciones (1 taza) de lácteos bajos en grasa	Poco frecuente	Algunos días al mes - nunca
			Frecuente	Todos los días - algunos días a la semana
		Consumo de comidas fritas (pollo, pescado, etc)	Poco frecuente	Algunos días al mes - nunca
			Frecuente	Todos los días - algunos días a la semana
	Consumo de snacks altos en grasa (nachos, papas y otras frituras)	Poco frecuente	Algunos días al mes - nunca	
		Frecuente	Todos los días - algunos días a la semana	
	Come al menos 3 veces al día	Poco frecuente	Algunos días al mes - nunca	
		Frecuente	Todos los días - algunos días a la semana	
	Comió desayuno	Poco frecuente	Algunos días al mes - nunca	
Frecuente		Todos los días - algunos días a la semana		
Actividad física		Poco frecuente	menos de 15 días al mes	
		Frecuente	15 días o mas al mes	
Índice de Masa Corporal		Obeso I	29.9 - 34.9 Kg/m <sup>2</sup>	
		Sobrepeso	25 - 29.9 Kg/m <sup>2</sup>	
		Normal	18.5 - 24.9 Kg/m <sup>2</sup>	
Aspectos de Trabajo	Desempeño laboral	Debido a comolencia o problemas de sueño - Llegó tarde al trabajo	Poco recurrente	0 a 5 días
			Recurrente	6 a 30 días
		Debido a comolencia o problemas de sueño - No asistió al trabajo	Poco recurrente	0 a 5 días
			Recurrente	6 a 30 días
		Debido a comolencia o problemas de sueño - Salió temprano del trabajo	Poco recurrente	0 a 5 días
			Recurrente	6 a 30 días
		Debido a comolencia o problemas de sueño - Se quedó dormido o estuvo	Poco recurrente	0 a 5 días
			Recurrente	6 a 30 días
		En el trabajo, con qué frecuencia - Tuvo dificultad de concentrarse	Frecuente	Pocos días a la semana - Casi todos los días
			Poco frecuente	Ninguno - Pocos días al mes
		En el trabajo, con qué frecuencia - Tuvo dificultad para organizarse	Frecuente	Pocos días a la semana - Casi todos los días
			Poco frecuente	Ninguno - Pocos días al mes
	En el trabajo, con qué frecuencia - Se mostró impaciente con otras personas	Frecuente	Pocos días a la semana - Casi todos los días	
		Poco frecuente	Ninguno - Pocos días al mes	
	En el trabajo, con qué frecuencia - Se aburrió en su trabajo	Frecuente	Pocos días a la semana - Casi todos los días	
		Poco frecuente	Ninguno - Pocos días al mes	
	En el trabajo, con qué frecuencia - Tuvo que repetir por errores cometidos	Frecuente	Pocos días a la semana - Casi todos los días	
		Poco frecuente	Ninguno - Pocos días al mes	
	En el trabajo, con qué frecuencia - Notó que su productividad fue menor a la	Frecuente	Pocos días a la semana - Casi todos los días	
		Poco frecuente	Ninguno - Pocos días al mes	
Seguridad laboral	En el último año, se ha visto involucrado en - Accidentes menores	Frecuente	Pocos días a la semana - Casi todos los días	
		Poco frecuente	Ninguno - Pocos días al mes	
	En el último año, se ha visto involucrado en - Accidentes mayores	Ninguno	No ha formado parte de ningún evento	
		Si	Si ha formado parte del evento	
	En el último año, se ha visto involucrado en - Accidentes mayores	Ninguno	No ha formado parte de ningún evento	
	Si	Si ha formado parte del evento		
	En el último año, se ha visto involucrado en - Casi accidentes	Ninguno	No ha formado parte de ningún evento	
	Si	Si ha formado parte del evento		

## 2. MÉTODO

Para este caso se consideró un tipo de estudio descriptivo, exploratorio, correlacional de corte transversal, de carácter no experimental. La fuente de información fue de carácter

primario con el uso del cuestionario Pittsburgh Sleep Quality Index o Índice de calidad de sueño Pittsburgh (PSQI). Este instrumento fue utilizado de forma íntegra tanto en su aplicación como en el cálculo del índice global; está conformado por 9 preguntas formuladas al entrevistado las que son incluidas en el cálculo del índice. A continuación, se aplicó un segundo cuestionario complementario, extraído de forma parcial del “2008 Sleep, performance and the work place. 2008 Sleep in America Poll Screening Questionnaire” aplicado por la National Sleep Foundation (NSF) de los Estados Unidos de Norteamérica, con enfoque en los componentes relativos a efectos de la calidad de sueño versus salud y el desempeño laboral, entre estos la ocurrencia de incidentes de carácter ocupacional.

La población objeto de estudio fueron los trabajadores de una organización multinacional, que tiene como parte fundamental de su giro de negocio tareas de manufactura de productos eléctricos de media y baja tensión, que manifestaron deterioro en su calidad de sueño y que han sufrido incidentes laborales en el último año. El cuestionario fue aplicado en forma de encuesta, a un universo de 39 trabajadores que se desempeñan en el cargo de trabajadores operativos y técnico-administrativos de planta de esta organización con operación en la ciudad de Bogotá.

Para el análisis estadístico de datos se utilizó la herramienta informática SPSS previo la correspondiente depuración de los mismos. Con esta herramienta se analizó la relación entre las diferentes variables. Dividiendo la confrontación de variables en los siguientes grupos: 1.- Calidad global de sueño Vs. Aspectos Demográficos, 2.- Calidad global de sueño Vs. Aspectos Relativos a la Salud y 3.- Calidad global de sueño Vs. Aspectos relativos al trabajo con un enfoque particular a la ocurrencia de incidentes o eventos no deseados de carácter laboral.

### 3. RESULTADOS

Una vez llevada a cabo la confrontación de variables en forma de tablas cruzadas (2x2), en el Componente Demográfico, en la relación entre variables de Calidad Global de Sueño (PSQI Global) y Género, se identificó de manera relevante que, del total de individuos que manifestaron una pobre calidad de sueño, 75% fueron hombres, mientras que del total de individuos que manifestaron buena calidad de sueño, el 72,7% fueron hombres. Por otro lado, del total de individuos que manifestaron una pobre calidad de sueño, el 25% fueron mujeres, mientras que de los manifestaron una buena calidad de sueño, en las mujeres el porcentaje ascendió a un 27,3%.

**Tabla #2.** Calidad global de sueño Vs. Sexo

<b>Variable</b>	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>	<b>Total</b>
Pobre sueño	15	5	20
Pobre sueño (%)	75.00%	25.00%	100.00%
Buen sueño	8	3	11
Buen sueño (%)	72.70%	27.30%	100.00%
N	23	8	31
N (%)	74.20%	25.80%	100.00%

Continuando con el análisis del componente demográfico, la contraposición entre las variables PSQI Global y categoría de edad, demostró un marcado mayor porcentaje de encuestados en los que se determinó una mala calidad de sueño relacionado a la categoría etaria de adulto joven con un 45%. Mientras que de los encuestados que manifestaron una buena calidad de sueño el mayor porcentaje se registró en el grupo etario de jóvenes con un 45,5%.

**Tabla #3.** Calidad global de sueño Vs. Categoría de edad

<b>Variable</b>	<b>Joven</b>	<b>Adulto joven</b>	<b>Adulto maduro</b>	<b>Total</b>
Pobre sueño	6	9	5	20
Pobre sueño (%)	30.00%	45.00%	25.00%	100.00%
Buen sueño	5	2	4	11
Buen sueño (%)	45.50%	18.20%	36.40%	100.00%
N	11	11	9	31
N (%)	35.50%	35.50%	29.00%	100.00%

A continuación, se procedió a realizar la contrastación de la variable Calidad Global de Sueño versus aquellas relativas a la salud. En la contraposición de PSQI Global con Salud auto-percibida, se observó que en aquellas personas que manifestaron una buena calidad de sueño, en la totalidad de la proporción, manifestaban así mismo contar con una buena salud. Sin embargo, en aquellos que manifestaban una pobre calidad de sueño, al menos un 10% consideraba que tenía una condición de salud no adecuada.

**Tabla #4.** Calidad global de sueño Vs. Salud auto-percibida

<b>Variable</b>	<b>No Buena</b>	<b>Buena</b>	<b>Total</b>
Pobre sueño	2	18	20
Pobre sueño (%)	10.00%	90.00%	100.00%
Buen sueño	0	11	11
Buen sueño (%)	0.00%	100.00%	100.00%
N	2	29	31
N (%)	6.50%	93.50%	100.00%

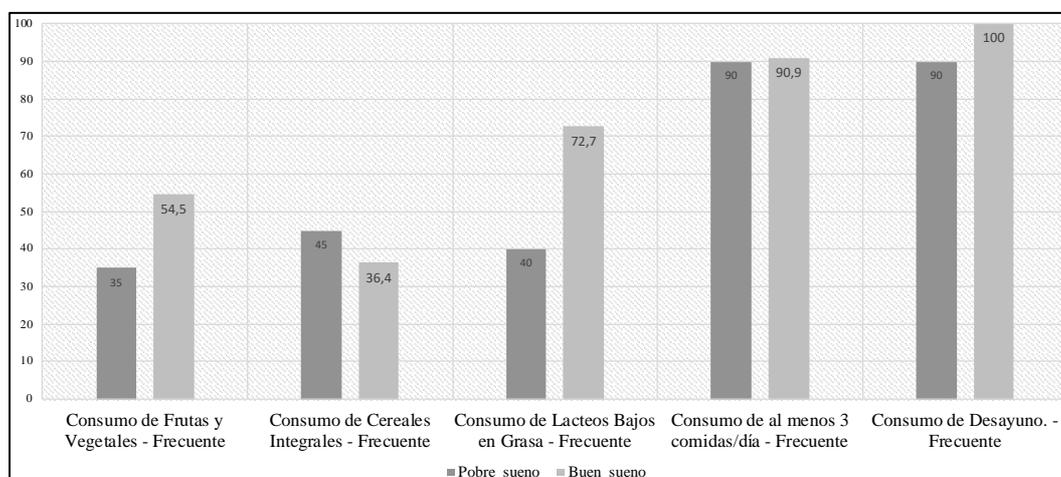
En la contraposición realizada entre las variables PSQI Global y enfermedades crónicas diagnosticadas, el porcentaje de trabajadores que manifestaron algún diagnóstico de enfermedades crónicas fue mayor en el grupo que manifestó una pobre calidad de sueño con un 15% mientras que en aquellas que manifestaban buena calidad de sueño, el porcentaje de individuos eventualmente diagnosticados con enfermedades crónicas fue solamente de un 9,1%.

**Tabla #5.** Calidad global de sueño Vs. Enfermedades crónicas

Variable	Enfermedades		Total
	cónicas	Ninguna	
Pobre sueño	3	17	20
Pobre sueño (%)	15.00%	85.00%	100.00%
Buen sueño	1	10	11
Buen sueño (%)	9.10%	90.90%	100.00%
N	4	27	31
N (%)	12.90%	87.10%	100.00%

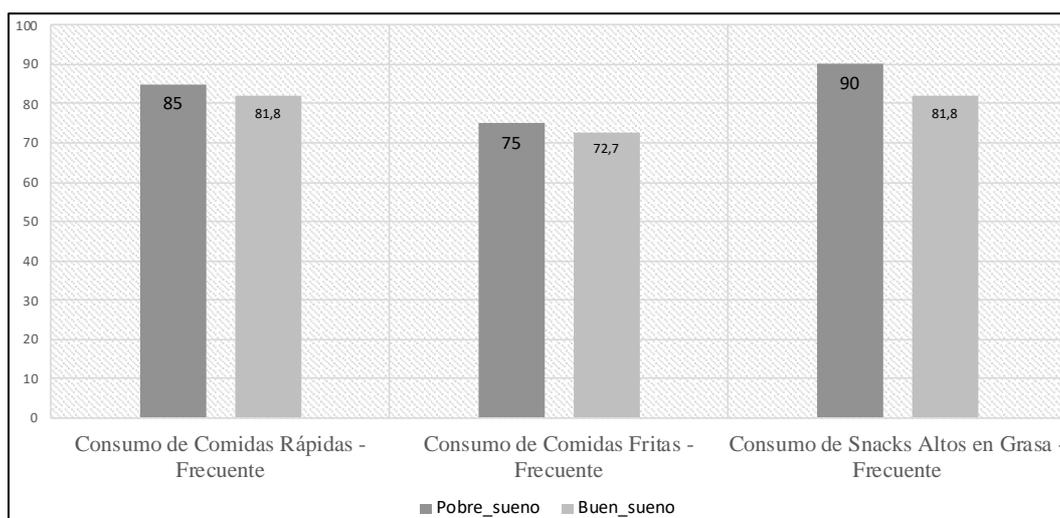
En el gráfico a continuación se observa la relación existente entre la Calidad de Sueño y la frecuencia en la práctica de buenos hábitos alimenticios. Este gráfico muestra que, excepto la ingesta frecuente de cereales integrales, todas las demás buenas prácticas reflejan un mayor porcentaje en trabajadores que manifiestan tener una mejor calidad de sueño.

**Figura #1.** Buenos hábitos de alimentación Vs. Calidad global de sueño



En el gráfico siguiente, se observa la relación existente entre la Calidad de Sueño y la frecuencia en la práctica de Malos Hábitos Alimenticios. Este gráfico muestra que, las malas prácticas reflejan un mayor porcentaje en trabajadores que manifiestan tener una pobre calidad de sueño.

**Figura #2.** Malos hábitos de alimentación Vs. Calidad global de sueño



La evaluación de las variables PSQI Global frente a actividad física, demostró que del total de trabajadores que manifestaron una pobre calidad de sueño, un 40% manifestaron realizar actividad física de manera frecuente, mientras que para los trabajadores que manifestaron tener una buena calidad de sueño, este mismo porcentaje se incrementó en 5,5 puntos llegando a un 45,5%.

**Tabla #6.** Calidad global de sueño Vs. Actividad física

Variable	Poco		Total
	frecuente	Frecuente	
Pobre sueño	12	8	20
Pobre sueño (%)	60.00%	40.00%	100.00%
Buen sueño	6	5	11
Buen sueño (%)	54.50%	45.50%	100.00%
N	18	13	31
N (%)	58.10%	41.90%	100.00%

En el análisis de las variables PSQI Global versus Índice de Masa Corporal (IMC), se observó que del total de los encuestados en los que se registró pobre calidad de sueño, la categoría de Obeso I corresponde a un 20%, mientras que, del total de encuestados con buena calidad de sueño, la misma categoría corresponde a un 0%. Así mismo, el registro de individuos con pobre calidad de sueño, en la categoría sobrepeso, fue de 25%, mientras

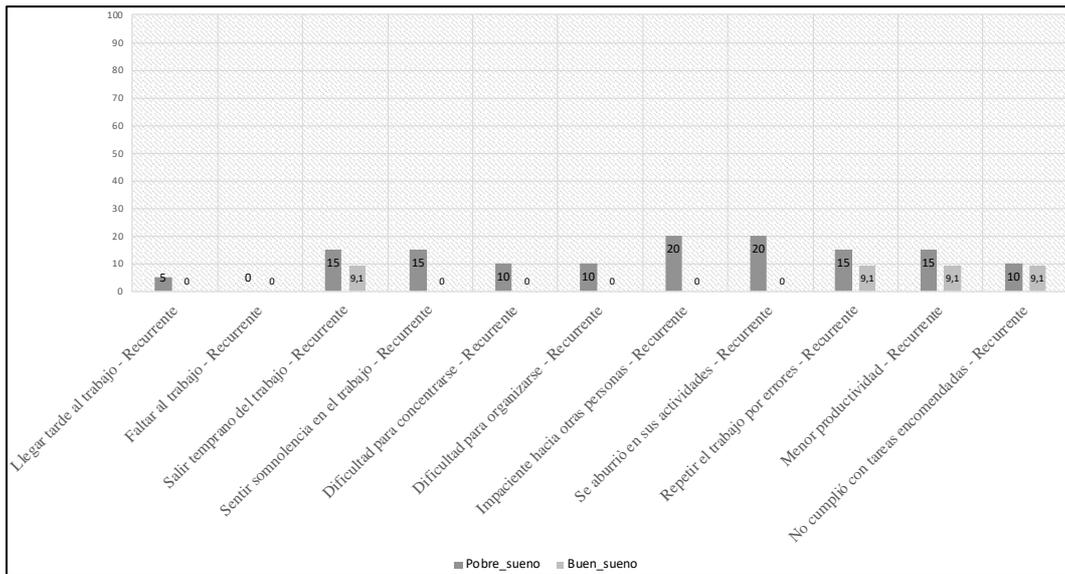
que el registro con buena calidad de sueño para la misma categoría fue de un 18,2%. Esta tendencia contrasta con el porcentaje registrado en pobre calidad de sueño en la categoría Normal con un 55%, siendo este menor que el registrado en la misma categoría de IMC en una buena calidad de sueño que registraba un 81,8%.

**Tabla #7.** Calidad global de sueño Vs. Índice de masa corporal

<b>Variable</b>	<b>Obeso I</b>	<b>Sobrepeso</b>	<b>Normal</b>	<b>Total</b>
Pobre sueño	4	5	11	20
Pobre sueño (%)	20.00%	25.00%	55.00%	100.00%
Buen sueño	0	2	9	11
Buen sueño (%)	0.00%	18.20%	81.80%	100.00%
N	4	7	20	31
N (%)	12.90%	22.60%	64.50%	100.00%

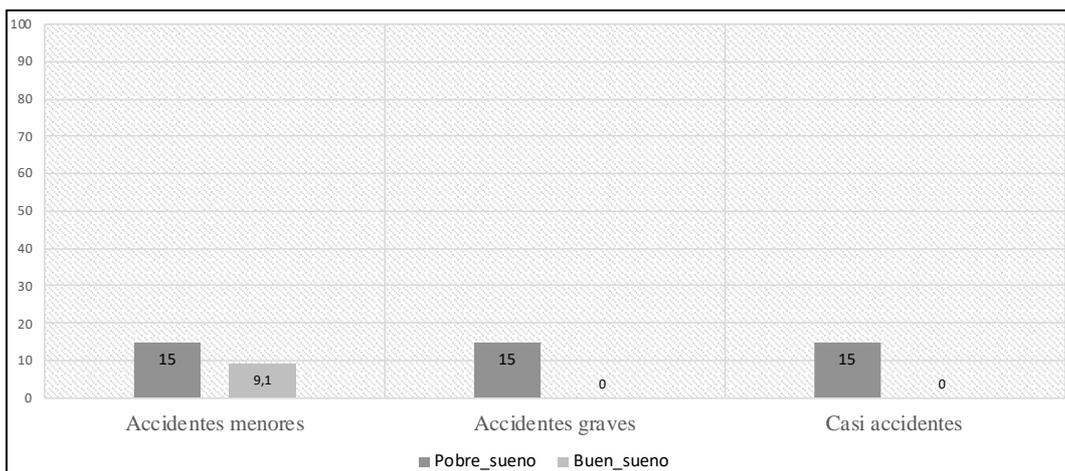
A continuación, se procedió a realizar la contrastación de la variable Calidad Global de sueño versus aquellas relativas al Trabajo. Para este componente, se realizó una contraposición de las variables relacionadas al desempeño en el trabajo con el PSQI Global. En el gráfico siguiente se observa que las acciones recurrentes relativas a un menor desempeño laboral están relacionadas en un mayor porcentaje con los trabajadores que manifestaban una pobre calidad de sueño en comparación al porcentaje de aquellos que manifestaban tener una buena calidad de sueño.

**Figura #3.** Desempeño en el trabajo Vs. Calidad global de sueño



La misma tendencia se pudo observar en el contraste de las variables PSQI Global y aquellas relativas al suceso de eventos no deseados como son Accidentes Menores, Accidentes Graves y Casi Accidentes. Para este análisis, los porcentajes relativos a eventos no deseados fueron mayores en aquellos trabajadores que registraron una pobre calidad de sueño en la escala de PSQI Global.

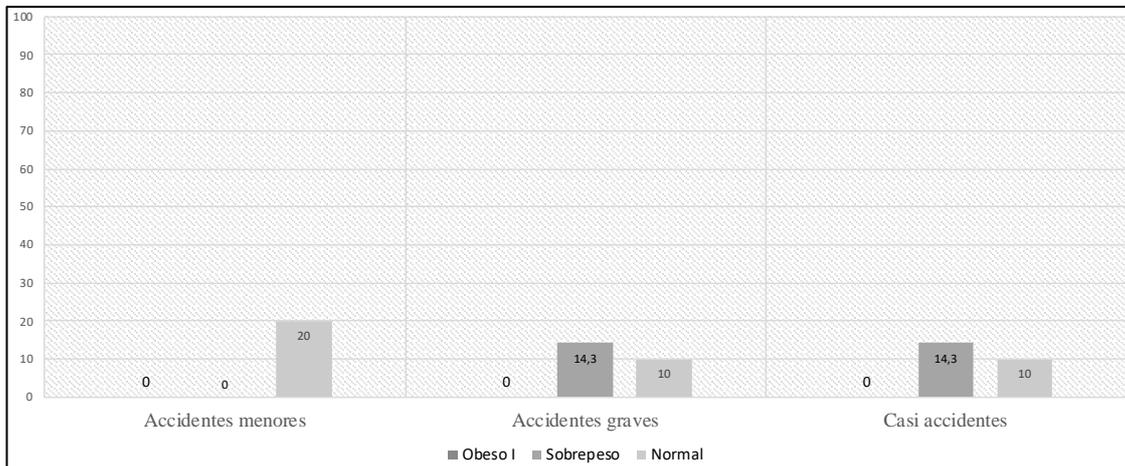
**Figura #4.** Eventos no Deseados Vs. Calidad global de sueño



En el análisis realizado entre las variables de índice de masa corporal y aquellas relativas a eventos no deseados (accidentes e incidentes laborales), se identificó que los accidentes menores fueron mas recurrentes en los individuos de un IMC normal, mientras que los

accidentes mayores y los casi accidentes fueron mas recurrentes en los grupos de encuestados correspondientes a la categoría Sobrepeso, a la vez que los individuos obesos de tipo I no manifestaban haber participado en ningún tipo de evento.

**Figura #5.** Índice de Masa Corporal Vs. Eventos no Deseados



#### 4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio para la población evaluada, revelan de forma preliminar una relación directa entre factores relativos a la salud y calidad de sueño, por un lado; mientras que también revelan relación relevante entre la calidad de sueño y la predisposición de los individuos a los incidentes de carácter laboral.

Se resalta entre los resultados obtenidos de la contraposición de variables en tablas cruzadas (2x2) aquellos referentes a la calidad de sueño y grupos etarios, donde el grupo que se encuentra en la categoría adultos (25 años o más) concentró el mayor porcentaje de individuos con una pobre calidad de sueño (70%), mientras que el mayor porcentaje de los individuos que calificaron con una buena calidad de sueño (45%) se concentró en la población joven. El dato obtenido en esta investigación tiene conformidad con aquel publicado por Diaz, Guallar, Arnedo, Oliva, & Gala (2001) en el que se evidencia un incremento en la prevalencia de SAHS con la edad, cuyos síntomas a su vez son

establecidos en el mismo artículo como causantes de alteración de la estructura del sueño y somnolencia diurna.

Braeckman, Verpraet, Van Rieseneghem, Pevermagie, & de Bascquer (2011), sostienen en su revisión bibliográfica sobre el AOS que, entre otros factores, los trabajadores con una pobre percepción de la salud fueron relacionados con mala calidad del sueño. En el análisis estadístico de este trabajo, se determinó una tendencia similar en los porcentajes correspondientes a la relación Calidad de Sueño y Salud Auto-percibida, así como también Calidad de sueño y enfermedades crónicas diagnosticadas en la población estudiada reafirmando lo sostenido por (Golbin, Somers, & Caples, 2008). En el análisis, se determinó que una mala salud Auto-percibida y las enfermedades crónicas diagnosticadas fueron más prevalentes en el grupo de trabajadores que registraron una pobre calidad de sueño según el instrumento PSQI.

Marquez, Beato, & Tormo (2015) manifiestan que factores como los malos hábitos alimenticios y la falta de actividad física están relacionados al aumento de grasa corporal y al incremento del IMC en una población trabajadora. Por otro lado, Park, Ramar, & Olson (2011) aseguran que afecciones que deterioran la calidad del sueño, tales como la AOS, son más prevalentes con el aumento del índice de masa corporal. Esto es corroborado por Tregear, Reston, Schoelles, & Phillips (2009), quienes ratifican que el IMC puede ser una característica que puede anticipar condiciones como la AOS con la consecuente merma en la calidad de sueño y otros efectos como la somnolencia diurna. La evaluación realizada en el presente estudio devela la misma tendencia, ya que en el contraste de variables Calidad de sueño versus Hábitos de alimentación, se observó que los malos hábitos alimenticios se repetían en mayor porcentaje en el grupo de trabajadores que manifestaron pobre calidad de sueño. De la misma manera, aquellos trabajadores que

registraron una practica de actividad física poco frecuente y que tenían un IMC correspondiente a Sobrepeso y Obeso, se repetían en un mayor porcentaje en los grupos que manifestaban tener una pobre calidad de sueño.

Young, y otros (1993), sostiene que los ronquidos y la somnolencia excesiva diurna, conocida por sus siglas en idioma inglés como EDS, son los principales síntomas de AOS el que se ha convertido en uno de los desórdenes del sueño más frecuentes, afectando a un 4% de hombres y un 2% de las mujeres de mediana edad. Ulfberg, Carter, & Edling (2000), describen a condiciones como la mencionada anteriormente como el origen de la somnolencia diurna y sus correspondientes consecuencias como las detallada entre los aspectos de desempeño y accidentalidad laboral detallada este trabajo. El autor citado al inicio del párrafo también hace referencia a la relación positiva entre condiciones relativas a un deterioro de la calidad de sueño como las ya mencionadas y una predisposición a la accidentalidad laboral en un trabajo de retrospección llevado a cabo a lo largo de 10 años en una población trabajadora. En conformidad a estas afirmaciones, los datos analizados en este trabajo muestran que, para las variables correspondientes al desempeño en el trabajo, los porcentajes se incrementan en el grupo de trabajadores que manifiestan una pobre calidad de sueño de acuerdo a la herramienta PSQI. Del mismo modo, este mismo grupo de individuos encuestados revela un mayor porcentaje de relación a eventos no deseados como son accidentes y casi accidentes de trabajo.

En la contraposición entre las variables de Índice de Masa Corporal y aquellos relativos a Eventos no Deseados, los resultados obtenidos no manifiestan una clara tendencia en los porcentajes en los que se distribuyen las distintas categorías de IMC en los distintos tipos de eventos. Sin ser determinante, se puede observar que para la categoría de Sobrepeso y Obeso I existe una presencia ligeramente mayoritaria en dos de los tres tipos

de Eventos no Deseados analizados. Esto contrasta de cierta forma con aquello que manifiesta Lindberg *et al.* (2001) quien sostiene de manera concisa en su estudio, que un incremento en el IMC de los individuos que participan de su investigación, tiene una clara correlación con la ocurrencia de accidentes ocupacionales.

#### **4.1.CONCLUSIÓN**

La información obtenida en este trabajo ha permitido ratificar conclusiones de estudios similares. Sin embargo, la gran mayoría de estos han sido llevados a cabo en trabajadores de los sectores del transporte y la atención sanitaria. Poca información se había generado en otros sectores del ámbito productivo, lo que le da trascendencia a la conclusión de este trabajo.

En base a los resultados obtenidos en este trabajo y la revisión en las fuentes bibliográficas de consulta se puede determinar que, en trabajadores del sector de manufactura y distribución de productos eléctricos de media y baja tensión, aspectos relacionados al bienestar de un trabajador como es la calidad de sueño puede ser afectada por factores relativos a los hábitos de vida y condiciones de salud, entre los que podemos destacar la alimentación y actividad física. A su vez, se determinó que la calidad de sueño tiene un efecto directo sobre aspectos de desenvolvimiento en el trabajo, entre los cuales resalta la propensión a la ocurrencia de accidentes de trabajo. Por consecuencia, los mencionados aspectos relativos al desempeño laboral pueden también tener su génesis en condiciones de salud y hábitos de vida.

#### **4.2.RECOMENDACIONES**

Si bien en el desarrollo de este trabajo no se contó con una muestra más significativa de individuos (ya que era el universo de trabajadores de esa empresa), se logró demostrar

tendencias de acuerdo con lo concluido en el párrafo anterior. Sin embargo, a fin de poder sustentar de forma más precisa la hipótesis establecida, se recomienda aplicar la encuesta en una muestra más grande y homogénea de trabajadores a fin de determinar si existe o no asociación de carácter estadístico entre las variables estudiadas y poder definir incluso otros indicadores como el riesgo relativo entre la ocurrencia de accidentes y las distintas variables de contraste. Además, se recomienda el uso de instrumentos que permitan al investigador recuperar información mas cercana a la realidad Latinoamericana, teniendo en cuenta que los instrumentos utilizados para este trabajo tienen origen sobre la realidad de la población trabajadora en los Estados Unidos de Norte América.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Vargas, P., Trujillo, G., & Muñoz, A. (OCTUBRE de 2010). DESARROLLO CONCEPTUAL DE LA PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. *ENFERMERIA GLOBAL*, 20, 1.
- Diaz-Campo, Y., Diaz-Campo, C., Puerma, C., Viedma, N., Aulet, A., Lazaro, E., & Fernandez, O. (2008). La Calidad del Sueño en los Profesionales Sanitarios de dos Áreas de Salud de Castilla-La Mancha. *REV CLÍN MED FAM*, 2(4), 156-161.
- National Sleep Foundation. (3 de Mazo de 2008). *Longer Work Days Leave Americans Nodding Off On the Job*. Obtenido de Sleepforhealth: <https://www.sleepforhealth.org/wp-content/uploads/2017/08/Sleep-In-America-Results-2008.pdf>
- National Sleep Foundation. (2 de Marzo de 2009). *One-Third of Americans Lose Sleep Over Economy*. Obtenido de Sleepfoundation: <https://www.sleepfoundation.org/sites/default/files/inline-files/2009%20NSF%20POLL%20PRESS%20RELEASE.pdf>
- Hernandez, M., Parra, L., & Perez, A. (2012). Revisión bibliográfica exploratoria sobre síndrome de apnea obstructiva del sueño y conducción profesional. *Med Segur Trab*, 58(227), 148-167.
- Lemos, L., Marqueza, E., Sachi, F., Lorenzi\_Filho, G., & Moreno, C. (2009). Obstructive sleep apnea syndrome in truck drivers. *J Bras Pneumol*, 35(6), 500-506.
- Badilla, A., & Alvarado, A. (2014). Apnea obstructiva del sueño: experiencia en el Hospital San Juan de Dios. *ISSN*, 56(1), 12-16.
- National Sleep Foundation. (22 de Noviembre de 2018). *Sleepfoundation.org*. Obtenido de THE CONNECTION BETWEEN WEIGHT AND SLEEP APNEA: <https://www.sleepfoundation.org/articles/connection-between-weight-and-sleep-apnea>

- Benavides, F., Merino, P., Cornelio, C., Avila, A., Agudelo, A., Amable, M., . . . Rodrigo, F. (2016). Cuestionario básico y criterios metodológicos para las Encuestas sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud en América Latina y el Caribe. *Cad. Saúde Pública*, 32(9), 1-13.
- Comunidad Andina de Naciones. (07 de Mayo de 2004). SUSTITUCIÓN DE LA DECISIÓN 547, INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. *DECISION 584*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES.
- Merino, P., Cornelio, C., Lopez, M., & Benavides, F. (2018). Propuesta de indicadores para la vigilancia de la salud ocupacional en América Latina y el Caribe. *Rev Panam Salud Publica*, 42(125), 1-9.
- Gold, D., Rogacz, S., Bock, N., Tosteson, T., Baum, T., Speizer, F., & Czeisler, C. (Julio de 1992). Rotating Shift Work, Sleep, and Accidents Related to Sleepiness in Hospital Nurses. *American Journal of Public Health*, 82(7), 1011-1014.
- Lindberg, E., Carter, N., Gislason, T., & Janson, C. (2001). Role of Snoring and Daytime Sleepiness in Occupational Accidents. *Am J Respir Crit Care Med*, 164, 2031-2035.
- Buysse, D., Reynolds, C., Monk, T., Berman, S., & Kupfer, D. (1988). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument for Psychiatric Practice and Research. *Psychiatry Research*, 28, 193-213.
- National Sleep Foundation. (03 de Septiembre de 2007). *QUESTIONNAIRE, NATIONAL SLEEP FOUNDATION 2008 SLEEP IN AMERICA POLL SCREENING*. Obtenido de Sleepfoundation: <https://www.sleepfoundation.org/sites/default/files/inline-files/SIAQuestionnaire2008.pdf>
- Diaz, J., Guallar, J., Arnedo, A., Oliva, S., & Gala, J. (2001). Prevalencia del síndrome de apnea-hipopnea del sueño en conductores profesionales de largo recorrido. *Arch Bronconeumol*, 37, 471-476.
- Braeckman, L., Verpraet, R., Van Riesegehem, M., Peevermagie, D., & de Bascquer, D. (2011). Prevalence and correlates of poor sleep quality and daytime sleepiness in belgian truck drivers. *Chronobiol Int*, 28(2), 126-134.
- Marquez, R., Beato, P., & Tormo, M. (2015). Hábitos de vida, de alimentación y evaluación nutricional en personal sanitario del hospital de Mérida. *Nutr Hosp*, 31(4), 1763-1770.
- Park, J., Ramar, K., & Olson, E. (Junio de 2011). Updates on Definition, Consequences, and Management of Obstructive Sleep Apnea. *Mayo Clinic Proceedings*, 86(6), 549-555.
- Tregear, S., Reston, J., Schoelles, K., & Phillips, B. (2009). Obstructive Sleep Apnea and Risk of Motor Vehicle Crash: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 5(6), 573-581.
- Young, T., Palta, M., Dempsey, J., Skatrud, J., Weber, S., & Badr, S. (1993). The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med*, 328, 1230-1235.
- Ulfberg, J., Carter, N., & Edling, C. (2000). Sleep-disordered breathing and occupational accidents. *Scand J Work Environ Health*, 26(3), 237-242.
- Durand, G., & Rey de Castro, J. (2004). Hábitos y trastornos del sueño en rotadores de turnos de trabajo en una fábrica de bebidas. *ISSN*, 65(2), 97-102.

- Cristi-Montero, C. (2017). An integrative methodology for classifying physical activity level in apparently healthy populations for use in public health. *Rev Panam Salud Publica*, 41(161), 1-6.
- Golbin, J., Somers, V., & Caples, S. (2008). Obstructive Sleep Apnea, Cardiovascular Disease, and Pulmonary Hypertension. *Proc Am Thorac Soc*, 5, 200-206.