

Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Salud Ocupacional y del Medio Ambiente



CAUSAS DE SOMNOLENCIA DIURNA EN TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA SAN MIGUEL. AREQUIPA, 2017

Tesis presentada por la Bachiller:

Flores Barriga, Brigette Mavy

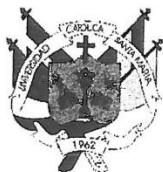
Para optar el Grado académico de:

Maestro en Salud Ocupacional y del Medio
Ambiente

Asesor: Azálgara Lazo, Patricio

AREQUIPA – PERÚ

2019



Universidad Católica de Santa María

(5154)251210 (5154)251213 ucsm@ucsm.edu.pe http://www.ucsm.edu.pe Apto. 1350
AREQUIPA – PERÚ

“En la Ciencia y en la Fe esta nuestra Fortaleza para mayor Gloria de Dios”

Arequipa, 25 de julio del 2019

Señor Doctor,
José A. Villanueva Salas
Director de la Escuela de Postgrado de la UCSM.
Presente.

Ref.: Dictamen de Borrador de Tesis – Expediente 2018-49552

De mi consideración,

Me es grato dirigirme a Ud. con el fin de saludarlo atentamente y en atención al nombramiento como DICTAMINADOR del Borrador de Tesis titulado **“CAUSAS DE SOMNOLENCIA DIURNA EN TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA SAN MIGUEL, AREQUIPA, 2017”** con que la bachiller **Brigette Mavy Flores Barriga**, pretende optar el Grado Académico de **Maestro en Salud Ocupacional y del Medio Ambiente**, debo mencionar que realizadas las correcciones y sugerencias correspondientes, las mismas que de ser salvadas satisfactoriamente, considero se encuentra **APTO** para continuar con los tramites estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Postgrado.

Atentamente,



José A. Villanueva Salas, PhD
Docente de la Escuela de Postgrado



Universidad Católica de Santa María

☎ (51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado:1350

AREQUIPA - PERÚ

BOLETA DE NOMBRAMIENTO DE JURADO DICTAMINADOR N° 218:

PROYECTO DE TESIS PARA EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO:

Visto el expediente **Nro. 2018000049552** presentado por la Bachiller:

FLORES BARRIGA, Brigette Mavy

Cumpro con emitir Dictamen favorable para el Proyecto de su Tesis titulada: **“CAUSAS DE SOMNOLENCIA DIURNA EN TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA SAN MIGUEL. AREQUIPA, 2017.”** Con el que podrá optar el Grado Académico de **MAESTRO EN SALUD OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE.**

Arequipa, 28 de junio de 2019



.....
Dr. ROSA TELADA PRADELL
DOCENTE DE LA ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS

A : DR. JOSÉ A. VILLANUEVA SALAS
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

De : DR. JOSÉ VILLANUEVA SALAS
DR. HUGO TEJADA PRADELL
DR. PATRICIO AZÁLGARA LAZO
Dictaminadores de Borrador de Tesis

Expediente : 20180000049552 Boleta N° : 218

Bachiller : FLORES BARRIGA, Brigette Mavy

Maestría : Salud Ocupacional y del Medio Ambiente

Borrador : Causas de somnolencia diurna en trabajadores de la Industria San Miguel. Arequipa, 2017

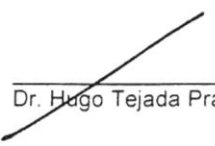
En concordancia con lo dispuesto por la Dirección de la Escuela de Postgrado, se ha procedido a volver a revisar desde una perspectiva metodológica el Borrador de Tesis presentado, subsistiendo las siguientes observaciones:

- a) Presentar el Borrador de Tesis en el formato establecido en el nuevo *Reglamento de Grados Académicos de la Escuela de Postgrado* (que tiene sólo tres capítulos; observando las *consideraciones* de forma).
- b) Tener en cuenta las anotaciones que figuran en diversas partes del documento.
- c) Resumen y Abstract: Consignar la *temporalidad* del estudio. En la segunda *conclusión* indicar sólo las causas estadísticamente significativas.
- d) Resultados:
 - a. Revisar el comentario de la *tabla 8*.
 - b. No se evidencia la aplicación de una *prueba estadística* que indique qué causas son estadísticamente significativas.
- e) Discusión: Sólo menciona dos *antecedentes investigativos*. Revisar en detalle la ortografía y redacción.
- f) Conclusiones: En la segunda, mencionar sólo las causas estadísticamente significativas.
- g) Bibliografía: Presentarla en formato Vancouver con datos completos (incluyendo *fecha de consulta* en las *fuentes virtuales*).

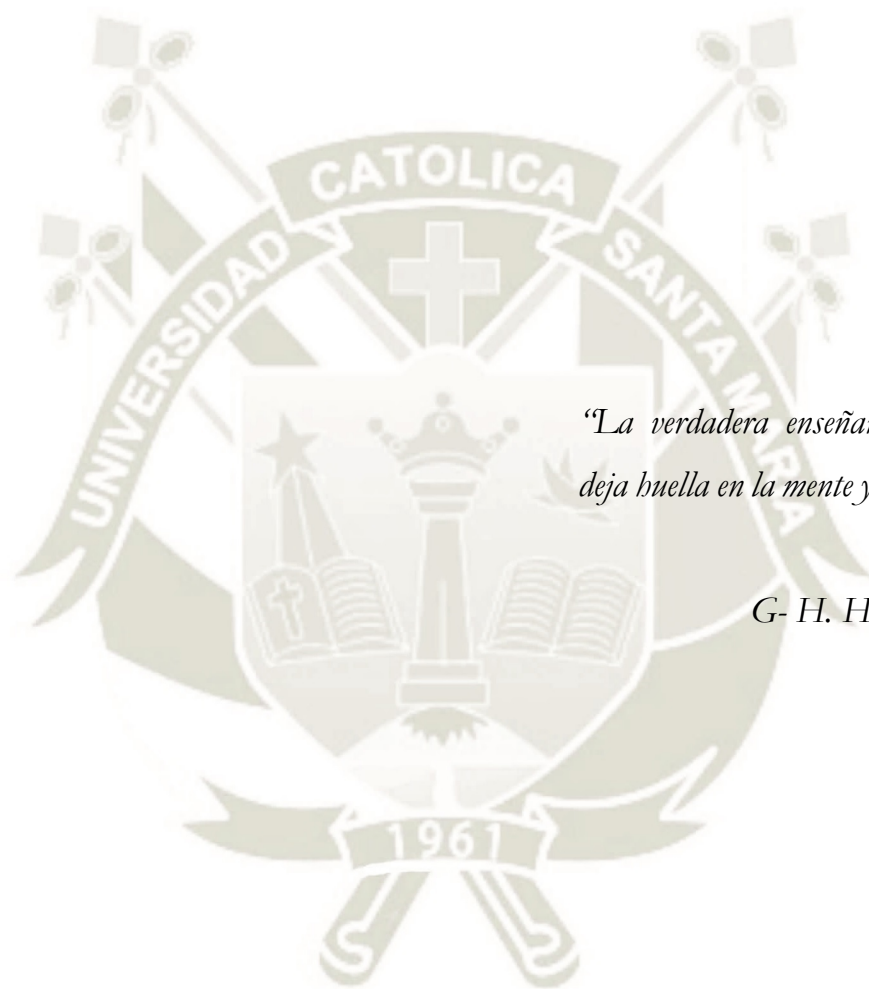
Procede, sin necesidad de nuevo dictamen, el trámite del Borrador de Tesis; con el compromiso de la alumna de subsanar las observaciones del presente dictamen.

Arequipa, 22 de abril de 2019.


Dr. José Villanueva Salas


Dr. Hugo Tejada Pradell


Dr. Patricio Azálgara Lazo



*“La verdadera enseñanza es la que
deja huella en la mente y en el corazón”*

G- H. H.

Gracias a Dios Padre Todopoderoso por ser mi guía y fortaleza, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

Gracias a la Escuela de Postgrado de la Universidad Católica de Santa María, por haberme otorgado el conocimiento.

A los trabajadores de la Industria San Miguel de Arequipa, por haberme brindado la oportunidad y facilidades de desarrollar este proyecto.

A mi esposo Rubbert y a mis hijos Nicolás y Emilia; porque con su amor incondicional supieron comprender y apoyar momentos de sacrificio, para la realización de esta tesis.

ÍNDICE GENERAL

**RESUMEN
ABSTRACT**

1.- INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
3. HIPÓTESIS.....	3
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO.....	4
1. EL SUEÑO.....	4
1.1. RITMO CIRCADIANO.....	4
1.2. FISIOLÓGIA DEL SUEÑO.....	5
2. SOMNOLENCIA DIURNA.....	7
2.1. DEFINICIÓN.....	7
2.2. CLASIFICACIÓN.....	8
2.3. CAUSAS.....	11
2.4. CUADRO CLÍNICO.....	11
2.5. DIAGNÓSTICO.....	12
2.6. TRATAMIENTO.....	12
3. INDUSTRIA SAN MIGUEL.....	13
3.1. HORARIO DE TRABAJO.....	13
3.2. TURNOS DE TRABAJO (16).....	14
3.3. PUESTOS Y AREAS DE TRABAJO.....	14
1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	15
1.1. Técnicas.....	15
1.2. Instrumentos.....	15
1.3. Cuadro de coherencias.....	15
1.4. Ubicación espacial.....	17
1.5. Ubicación temporal.....	17
1.6. Unidades de estudio.....	17
1.6.1. Criterios de inclusión.....	18
1.6.2. Criterios de exclusión.....	18
2. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	18
2.1. Organización.....	18
2.2. Validación del instrumento.....	20
3. Limitación del estudio.....	20
CONCLUSIONES.....	33
RECOMENDACIONES.....	34

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS:	39
ANEXO N° 1: INSTRUMENTOS	
ANEXO N° 2: MATRIZ DE DATOS	



RESUMEN

El estudio de investigación titulado: **CAUSAS DE SOMNOLENCIA DIURNA EN TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA SAN MIGUEL. AREQUIPA, 2017**, tiene como objetivos evidenciar la existencia de somnolencia diurna en los trabajadores de la Industria San Miguel e identificar sus causas.

La recolección de datos se realizó en el periodo comprendido entre marzo y agosto del año 2017.

El estudio es de campo y de nivel explicativo, de corte transversal; es bivariado con tres indicadores, los que comprenden sus respectivos subindicadores.

Las unidades de investigación fueron los trabajadores de la Industria San Miguel de las distintas secciones de trabajo en número de 76, a quienes se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión, así como el cuestionario de Somnolencia Diurna de EPWORTH. Obtenida la información esta fue analizada e interpretada haciendo uso de la bibliografía seleccionada en base a su vigencia espacial y temporal, así como de los resultados de estudios de investigación realizados en realidades distintas; lo que permitió abordar a las siguientes conclusiones.

Las conclusiones a las que se llegó son:

La tercera parte de los trabajadores de la Industria San Miguel de Arequipa, presentan estado de somnolencia diurna leve y moderada, en situaciones de viaje, de lectura, viendo televisión y en tiempo de descanso laboral durante la jornada de trabajo.

Las causas estadísticamente significativas de somnolencia diurna de los trabajadores de Industrias San Miguel son: la edad, horas de sueño, consumo de sustancias nocivas (café, alcohol y tabaco) y antecedentes patológicos del trabajador; así como el puesto, turno, horario y años de trabajo.

PALABRAS CLAVES: Somnolencia Diurna excesiva – causas – trabajadores.

ABSTRACT

The research study entitled: **CAUSES OF DURATION SOMNOLENCE IN WORKERS OF THE SAN MIGUEL INDUSTRY. AREQUIPA, 2017**, aims to demonstrate the existence of daytime sleepiness in workers of the San Miguel Industry and identify their causes.

The study is of field and of explanatory level, of transversal cut; it is bivariable with three indicators, which include their respective sub-indicators.

Data collection was carried out in the period between March and August of 2017.

The investigation units were the workers of the San Miguel Industry of the different sections of work in number of 76, to whom the inclusion and exclusion criteria were applied, as well as the EPWORTH Daytime Somnolence questionnaire. Obtained information was analyzed and interpreted using the selected bibliography based on its spatial and temporal validity, as well as the results of research studies conducted in different realities; which allowed us to address the following conclusions.

The conclusions reached are:

The third part of the workers of the San Miguel Industry of Arequipa; present a state of mild and moderate daytime sleepiness, in situations of travel, reading, watching television and during rest time during the workday.

The statistically significant causes of daytime sleepiness of Industrias San Miguel workers are: age, hours of sleep, consumption of harmful substances (coffee, alcohol and tobacco) and pathological history of the worker; as well as the position, shift, schedule and years of work.

KEYWORDS: Excessive daytime sleepiness - causes - workers.

1.- INTRODUCCIÓN

El sueño como estado biológico está presente en el hombre como en los animales, se manifiesta en función a determinadas características fisiológicas y del comportamiento.

(1) En atención a ellas, se tiene que; durante el sueño, existe la disminución y/o ausencia de movimientos corporales voluntarios, una escasa respuesta a estímulos externos de poca intensidad. (2)

Cuando el sueño es interrumpido por factores y/o causas tanto internas como externas, el ritmo circadiano de la vigilia, intenta conservar su tendencia natural a pesar de sus continuas adaptaciones a las exigencias cotidianas a través de la somnolencia de diversa intensidad, la que se presenta en el día, haciendo que la persona muestre incapacidad de permanecer despierto y alerta durante la vigilia.(2) La capacidad de alerta y de movimiento se encuentra reducida, por lo que es más difícil la concentración o reacción.(4)

En el medio laboral, el sueño de los trabajadores es interrumpido debido a la sobrecarga de trabajo, a los horarios establecidos (5), al tipo de trabajo que demanda una intensa concentración, llevándolos a presentar periodos de Somnolencia diurna que se da en el mismo trabajo y/o fuera de él (13).

El problema anteriormente descrito debe ser abordado en atención a la preservación de la calidad de vida y de la salud laboral de las personas; de ahí la decisión de realizar la presente investigación en la Industria San Miguel de Arequipa, con el fin de lograr resultados que orienten la identificación de casos de somnolencia diurna que repercutan en la calidad de vida y la salud de los trabajadores.

Las razones por las cuales se realiza el presente tema de la somnolencia diurna, cobra cada día gravedad, en la que afecta la calidad de vida y la salud laboral de las personas. La importancia de este estudio, se basa en la oportunidad, que significa obtener resultados que nos orienten a identificar casos de somnolencia diurna.

Este estudio es pertinente; pues en la actualidad, en el medio que nos desenvolvemos, y según las horas de trabajo que realizamos, nosotros los profesionales, podemos intervenir realizando evaluaciones objetivas de patologías que a veces son dejadas de lado, desmereciendo la importancia que amerita; ya que, si bien la somnolencia diurna no es considerada legalmente una enfermedad profesional, pues si podría ocasionar accidentes laborales.

Es trascendente en la medida en que, el incremento de trabajadores que presentan somnolencia en las distintas áreas de trabajo de Industrias San Miguel, nos muestra una realidad de conciencia laboral de mejorar la salud laboral, de manera tal que los trabajadores sientan dicha mejoría.

Asimismo, se observa que este tema aún no ha sido suficientemente abordado a pesar de disponer, de los elementos necesarios que lo hagan factible y de gran utilidad. Teniendo en cuenta que las alteraciones del Sueño en el Trabajador en Turnos mellan en la salud del mismo. (1)

Fundamentalmente, la utilidad del estudio radica en que es el propio trabajador el que nos informa desde su punto de vista como percibe la somnolencia diurna, de tal manera que, lo que de ello se concluya, servirá para orientar con mayor precisión a los trabajadores.

La relevancia científica hace que, el estudio se base en conocimientos seleccionados de fuentes bibliográficas de la especialidad con vigencia espacial y temporal.

El contenido del presente estudio se presenta organizado en cuatro capítulos que da referencia al marco teórico, metodología resultados, conclusiones y recomendaciones respectivamente.

Finalmente, se encuentran los anexos que contienen documentos complementarios al estudio.

2. OBJETIVOS

El presente estudio de investigación tiene los siguientes objetivos:

- 2.1. Evidenciar la existencia de Somnolencia diurna en los trabajadores de la Industria San Miguel de Arequipa.
- 2.2. Identificar las causas de Somnolencia diurna en trabajadores de la Industria San Miguel de Arequipa.

3. HIPÓTESIS

Dada la frecuencia que cobran hoy en día los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales, debido a diversos factores de riesgo; siendo uno de ellos la somnolencia diurna.

Es probable que, en Industrias San Miguel, los trabajadores presenten somnolencia diurna leve y moderada, debido a la duración y horario de turnos de trabajo, así como a las actividades extra laborales que realizan.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1. EL SUEÑO

Si bien es cierto que, en el hombre, los horarios de trabajo y las necesidades de vigilia y sueño son dependientes de nuestra edad, del estado de salud, del contexto cultural y principalmente de las obligaciones socio laborales del momento (6), el ritmo circadiano del Sueño y de la Vigilia intenta conservar su tendencia natural a pesar de sus continuas adaptaciones a las exigencias cotidianas, con resultados habitualmente indeseables para la salud del individuo (2)

1.1. RITMO CIRCADIANO

El ritmo circadiano constituye el reloj biológico humano que regula las funciones fisiológicas del organismo para que sigan un ciclo regular que se repite cada 24 horas, y que coincide con los estados de sueño y vigilia (12). El sueño y la vigilia están asociados a los estímulos de luz, que el cerebro asocia con una mayor actividad fisiológica mientras que, en la oscuridad, se inhiben estas funciones, llegando al mínimo entre las 3.00 y las 6.00 horas (5).

La regulación homeostática tiende a mantener el equilibrio, de tal forma que si se ha dormido en exceso se tiene menos sueño por la noche y, si no se ha dormido lo suficiente, se alarga la duración del sueño nocturno (9). La regulación cronobiológica propicia que el ciclo sueño-vigilia esté sincronizado con el ciclo geofísico de 24 horas del planeta (dormir de noche y estar activos de día) (5).

El marcapasos cronobiológico se sitúa en el cerebro (concretamente en el hipotálamo) y en el hombre tiene un período ligeramente superior a 24 horas, por lo que debe adaptarse a diario al horario de 24 horas del ciclo día-noche (5). La adaptación se consigue en gran parte por la señal de luz que las células del marcapasos reciben a través de sus conexiones con la retina (22). La luz es percibida por la retina, que modula la síntesis de melatonina y ayuda a sincronizar el reloj interno y la alternancia natural día-noche. (3)

Por otra parte, la melatonina está relacionada con otra variable biológica, la temperatura corporal, de tal forma que el pico de melatonina es simultáneo de la temperatura corporal, momento que coincide con la mínima alerta (33). Durante el descanso nocturno, el organismo humano entra en letargo, la temperatura corporal baja hasta los 35°, disminuye la presión sanguínea y se reduce la secreción de hormonas (5). La capacidad de alerta y de movimiento también se encuentra reducida, por lo que es más difícil concentrarse o reaccionar ante un imprevisto y, por lo tanto, disminuye el rendimiento laboral y se multiplican las posibilidades de sufrir un accidente (10).

Si este periodo no se emplea para descansar, esto afectará negativamente a la salud física y psíquica del individuo, porque se disocian los ritmos biológicos y los elementos naturales que sirven para sincronizarlos, especialmente la luz, y se establecen sincronizadores artificiales (19). El organismo sufre por partida doble: por un lado, ha de realizar un esfuerzo para permanecer activo en la fase de letargo natural (nocturna) y, por otro, debe esforzarse para dormir en la fase de activación (diurna) (8).

A consecuencia de la alteración de este ritmo biológico, las personas que se ven obligadas a trabajar en turno de noche duermen entre cinco y siete horas menos por semana, pero, aunque pudiesen descansar en un lugar oscuro y aislado de ruidos (5), la calidad del sueño diurno es inferior a la del nocturno y se reduce el tiempo total de sueño, aumentando los despertares, por lo que resulta difícil que lleguen al número de horas de sueño recomendadas para un adulto (entre siete y ocho diarias) y, en caso de conseguirlo, el descanso no es totalmente reparador (12).

1.2. FISILOGIA DEL SUEÑO

El sueño es un estado biológico presente en animales y en seres humanos que se define en función de unas características comportamentales y fisiológicas (5).

En cuanto a las características comportamentales, se tiene que durante el sueño existe una ausencia o disminución de movimientos voluntarios y se

adopta una postura estereotipada de descanso, de especie animal. Antes de dormir buscamos un lugar seguro y tranquilo adoptando una postura cómoda que nos ayude a conciliar el sueño y un ambiente sin ruido (12). Además, existe una escasa respuesta a estímulos externos de baja intensidad que es reversible, a diferencia del coma (5).

Las características fisiológicas refieren que existen dos tipos de sueño bien diferenciados; el sueño de movimientos oculares rápidos, conocido como sueño rEM (rapid Eye Movement) o sueño paradójico y el sueño de ondas lentas, también conocido como sueño No-rEM (Non rapid E Movement) (5).

El sueño de ondas lentas o No-rEM está constituido por las fases NI (anteriormente denominado "estadio 1-NrEM"), N2 (antes "estadio 2-NrEM") y N3 (anteriormente denominada fase 3 y 4 del sueño NrEM o sueño profundo) (5).

En este estado del sueño, se observa ausencia de movimientos oculares rápidos, "quiescencia muscular", regularidad y lentitud del pulso y la respiración, reducción de la presión sanguínea y menor umbral de alertamiento que el del sueño rEM. En el sueño NrEM, también existen ensoñaciones, que se describen en forma de "sensaciones agradables o desagradables". En la fase de sueño rEM se observan movimientos rápidos de los ojos y de los pequeños músculos faciales, también es característico el incremento e irregularidad del pulso, respiración y de la presión sanguínea. Es en este período de sueño en el que aparecen las ensoñaciones "cinematográficas", aunque a veces no es posible recordar su contenido (5).

En los primeros meses de vida, se distinguen tres tipos de sueño; el Sueño activo, equivalente al sueño rEM del niño mayor o adulto, el Sueño tranquilo, equivalente al sueño NrEM del niño mayor o adulto, y el Sueño indeterminado que no cumple con las características del sueño activo ni del sueño tranquilo (5).

A partir de los 2 meses de edad ya se podría hablar de "sueño NrEM" que a esta edad, ocupa la mayor parte del sueño y precede al sueño rEM (37).

El sueño rEM muy abundante en las primeras semanas de vida, disminuye a lo largo de los años (36).

En niños mayores, al inicio de la noche existe una mayor proporción del sueño profundo (N3) mientras que el sueño rEM es mucho más abundante en el transcurso de la segunda mitad de la noche. En pre adolescentes existe un retraso del inicio del sueño de forma fisiológica y, años más tarde, en la adolescencia y adultez, el sueño profundo es menos abundante que en los años previos. (5)

2. SOMNOLENCIA DIURNA

2.1. DEFINICIÓN

La somnolencia diurna se define como la incapacidad de permanecer despierto y alerta durante el período de vigilia, con episodios no intencionados de somnolencia y/o sueño. Es pues, una situación en la que los síntomas y signos subjetivos de somnolencia interfieren con el funcionamiento diurno normal, y la calidad de vida del individuo. Para su diagnóstico clínico, esta situación debe de estar sucediendo por lo menos tres meses previos (5).

Las consecuencias de la somnolencia diurna excesiva, independiente de su causa, incluyen un aumento en la siniestralidad relacionada con accidentes de tráfico, domésticos y laborales; disminución de la capacidad cognitiva, menor rendimiento laboral, entre otras (36).

Los aspectos de máximo interés en nuestra sociedad actual, son:

1. Gravedad de Somnolencia diurna (6).
2. Valoración de la posible causa, por lo tanto, realizar un diagnóstico diferencial (6).
3. Indicación de tratamiento (6).

2.2. CLASIFICACIÓN

Los pacientes que presentan Somnolencia diurna, tienen dificultad para reconocer la gravedad de la somnolencia; y muchas veces la situación que perciben pueden describirla como cansancio físico, sueño no reparador, fatiga o falta de energía, entre otros (37).

Es común que el cuadro se acompañe de otros síntomas secundarios como la irritabilidad, cansancio, dificultad para la concentración, pérdida de memoria, etc.

La gravedad de la somnolencia se puede ver desde diferentes puntos de vista; incluyendo medidas subjetivas y objetivas. (7)

- Medidas subjetivas

La clasificación de la gravedad según la valoración del médico (ver Tabla 1) a través de la anamnesis es común, simple y muy útil ya que deriva del interrogatorio al propio paciente, ponderando la importancia de la somnolencia y obvia la subjetividad del paciente. (8)

Cuadro N° 1.- Clasificación de somnolencia diurna (8)

CLASIFICACIÓN DE SOMNOLENCIA DIURNA	
NO SOMNOLENCIA	No presenta ningún episodio ni tiene impacto en las actividades habituales
LEVE	Episodios ocasionales que ocurren en situaciones pasivas. Tiene escasa repercusión sobre la actividad diaria del paciente.
MODERADA	Episodios frecuentes en circunstancias que requieren cierto grado de atención. Tienen cierto impacto en su actividad diaria.
GRAVE	Episodios frecuentes en situaciones activas. Tienen impacto significativo en las actividades habituales.

Sin embargo, hay otros cuestionarios que miden el nivel subjetivo de la somnolencia; dentro de ellos el más empleado, es el cuestionario de Epworth validado al castellano (ver cuadro N° 2); donde el sujeto tiene un determinado porcentaje de acuerdo a sus actividades cotidianas (5).

El cuestionario de somnolencia de Epworth ofrece un método apropiado, aunque con la limitación de que se induce al sujeto a imaginarse en situaciones en las que quizá nunca ha estado.

Tener en cuenta que una puntuación mayor de 11 sugiere una alta probabilidad de tener un trastorno del sueño. (9)

A continuación, en el cuadro N° 2 se describe las características del cuestionario de somnolencia de Epworth.

Cuadro N° 2.- CUESTIONARIO DE SOMNOLENCIA DIURNA DE EPWORTH (9)

CUESTIONARIO DE SOMNOLENCIA DIURNA DE EPWORTH (VALIDADO AL CASTELLANO)				
Presenta somnolencia	Nunca se adormita	Pocas posibilidades que se adormita	Es posible que se adormitase	Grandes posibilidades que se adormitase
Sentado leyendo	0	1	2	3
Viendo televisión	0	1	2	3
Sentado inactivo en un lugar público	0	1	2	3
Como pasajero en un coche durante una hora seguida	0	1	2	3
Descansando echado por la tarde, cuando las circunstancias lo permitan	0	1	2	3
Sentado, charlando con alguien	0	1	2	3
Sentado tranquilamente después de una comida sin ingerir alcohol	0	1	2	3
En un coche al pararse unos minutos en el tráfico	0	1	2	3

- **Medidas objetivas**

• **Test de latencia múltiple de sueño:**

La prueba consiste en dar la posibilidad al paciente de que duerma en varias oportunidades en el día y determinar la latencia media del sueño (5).

Entonces, más que la capacidad para mantenerse despierto determina la capacidad el paciente para dormirse en una situación apropiada para ello (36).

Se realizan 4 siestas separadas por un periodo de tiempo de 2 horas, durante el cual el sujeto se mantiene despierto. La prueba se completa con una quinta siesta si el enfermo ha logrado sueño REM en una sola ocasión. En conjunto, una latencia media < 5 minutos se considerará patológica y confirma la existencia de una ESD grave. Una latencia media entre 5 y 10 debe interpretarse de forma individualizada y por encima de 10 minutos puede observarse en controles sanos. (10)

• **Test de mantenimiento de la vigilia.**

Es un test parecido al TLMS en cuanto a metodología, aunque el objetivo es medir la capacidad del sujeto de quedarse despierto en situaciones de baja estimulación; por tanto, más que alternativa al TLMS es una prueba complementaria a la misma (5).

El test mide en 4 intentos, separados por un intervalo de 2 horas, la capacidad de mantenerse despierto en circunstancias soporíficas (habitación oscura y sin ruidos).

Al paciente se le recomienda que duerma y permanezca despierto, aunque sin hacer un esfuerzo extraordinario para conseguirlo. La prueba finaliza en el momento en que el sujeto se duerme o tras 20 minutos del inicio si no lo logra. El test se considera patológico si la

latencia media de sueño es inferior a 8 minutos, mientras que una latencia entre 8 y 40 minutos tiene un significado desconocido. (11)

2.3. CAUSAS

En el cuadro N° 3 se describiría las principales causas de Somnolencia diurna, enfatizado en el ámbito laboral.

Cuadro N° 3.- Causas de Somnolencia Diurna (12)

CAUSAS DE SOMNOLENCIA DIURNA	
1. Ambientales	Ruido Luz Temperatura Cambio de ambiente Horario de trabajo Tipo de trabajo
2. Personales	2.1. Primarias Horas de sueño Actividades extra laborales Hábitos Hipersomnias idiopáticas Hipersomnias recurrentes
	2.2. Secundarias Trastornos respiratorios del sueño Hipersomnias secundarias Narcolepsia

2.4. CUADRO CLÍNICO

Los signos y síntomas que puedan ser determinados se catalogaran en base a la Escala de Somnolencia Diurna de Epworth (37).

Sin embargo, los síntomas más comunes y característicos de la Somnolencia diurna excesiva son:

- ✓ Hipersomnia
- ✓ Insomnio
- ✓ Irritabilidad
- ✓ Cansancio
- ✓ Fatiga mental y física

- ✓ Depresión
- ✓ Ansiedad
- ✓ Sobrepeso u obesidad
- ✓ Enfermedades cardiovasculares
- ✓ Enfermedades digestivas

2.5. DIAGNÓSTICO

En nuestra sociedad, la causa más frecuente de Somnolencia diurna excesiva es la deprivación crónica del sueño relacionada con hábitos culturales, de ocio, laborales, etc. (37).

No hay ninguna prueba específica para conocer la causa de Somnolencia, por tanto, es fundamental realizar una anamnesis dirigida a conocer los hábitos del sueño como duración y calidad del mismo; problemas relacionados con el ritmo circadiano como ocupación laboral, trabajo por turnos, horas de trabajo. (13)

2.6. TRATAMIENTO

Es fundamental tratar la causa subyacente de la somnolencia diurna y en su mayoría el tratamiento es sintomático (5).

Entre las opciones no farmacológicas para la terapia de la somnolencia diurna, se destaca la correcta higiene del sueño, que incluye el respeto de los intervalos regulares de sueño y vigilia, el mantenimiento de una habitación oscura y fresca y evitar el consumo de tabaco, alcohol o cafeína antes de dormir (36).

Se ha sugerido que las siestas programadas podrían ser beneficiosas para combatir la somnolencia, pero no constituyen una herramienta terapéutica de elección para la narcolepsia. (14)

Por otra, parte se puede indicar tratamiento farmacológico según sea el caso, se utiliza principalmente anfetaminas, pero teniendo en cuenta que la administración debe ser con cautela, ya que pueden generar dependencia (16).

Es por ello, que en la actualidad se está utilizando el modafinilo, que se considera el fármaco activante de primera línea para la somnolencia; indicado para el tratamiento de pacientes con trastornos por trabajo en turnos rotativos (5).

Aunque la somnolencia puede mejorar con estos fármacos, el paciente en riesgo por las consecuencias fisiopatológicas de la Somnolencia diurna no tratada. (15)

3. INDUSTRIA SAN MIGUEL

La Industria San Miguel es una empresa peruana dedicada a la producción de bebidas gasificadas no alcohólicas, néctares de frutas y agua natural.

En todos sus procesos de producción, se cumple con los estándares internacionales (ISO 9001 ISO 14001 y OHSAS 18001) que certifica la alta calidad de sus productos.

3.1. HORARIO DE TRABAJO

Los cambios y ajustes son sin, duda más críticos y significativos en aquellos individuos que desarrollan actividades laborales que implican un mayor nivel de riesgo y además en los de turnos laborales.

Estas adaptaciones a los diferentes horarios, laborales y de ocio, son difíciles en términos globales para nuestra especie, lográndose un mejor o peor resultado, según ciertas características individuales, como el hecho de ser un "largo o corto dormidor" y además personas que soportan mejor o peor los cambios de horarios, y esto siempre considerando los sujetos sanos, pues es fácil de suponer lo que ocurre con la capacidad de adaptación en aquellos individuos con problemas de salud o en los de edad avanzada (5).

En las Industrias San Miguel, los horarios de trabajo tienen una oscilación de 8 a 12 horas con un receso de 45 minutos; dependiendo del trabajo realizado es que ocurre el desgaste físico y mental (37).

3.2. TURNOS DE TRABAJO (16)

Asimismo, en las Industrias San Miguel, los turnos de trabajo son rotativos; es decir, que existen turnos de día y noche; en los cuales los trabajadores tienen que cambiar o variar funciones biológicas como el ritmo circadiano; para adaptarse a sus funciones laborales. Motivos por los cuales la O.I.T. no recomienda realizar turnos rotatorios y nocturnos a individuos que sobrepasen una determinada edad, a mujeres embarazadas o criando sus hijos pequeños (25).

Un trabajador que tenga un turno fijo de noche puede organizar su vida de acuerdo a este ciclo artificial y, aunque no sea aconsejable mantenerse activo por la noche, hay personas que tienen una mayor tolerancia física a la actividad nocturna y mayor facilidad para conciliar el sueño fuera del horario natural (25).

En el caso de la rotación, que parece que se está imponiendo sobre otras alternativas, los expertos advierten de que el cambio constante de turnos podría disminuir la esperanza de vida de los afectados (5).

3.3. PUESTOS Y AREAS DE TRABAJO

El tipo de trabajo que realiza cada trabajador de las Industrias San Miguel va a variar según puesto de trabajo designado a cada área.

Es por ello que el trabajo realizado citando ejemplos no será el mismo en un Operario rotativo de línea que tendrá que realizar como funciones principales paletizado, inspección de pantalla, saneamiento; a diferencia de un Montacarguista que tendrá que manipular el Montacargas durante toda su jornada laboral.

No obstante, también es importante citar a los trabajadores administrativos que realizan trabajo de ingreso de documentación.

Es por ello que dependiendo del puesto de trabajo va a depender el desgaste físico y mental de los trabajadores

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

Para poder realizar la presente investigación y determinar las causas que producen Somnolencia diurna en los trabajadores de la Industria San Miguel, se aplicó una metodología que incluía como instrumento el Cuestionario de Somnolencia diurna de Epworth, a través de la técnica de la encuesta; ello tomando en cuenta las variables y los indicadores respectivos de cada una de ellas.

Es por ello que a continuación se detalla la metodología utilizada.

1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

1.1. Técnicas

Como técnica se usará la encuesta en la modalidad de Cuestionario. Esta encuesta será realizada según el cronograma planteado a los trabajadores de la Industria San Miguel.

1.2. Instrumentos

El instrumento relacionado en el presente estudio es el Cuestionario de preguntas de somnolencia diurna de Epworth.

Este instrumento Fue introducido en 1991 por el doctor Murray Johns del Hospital Epworth en Melbourne, Australia; para poder determinar y medir los grados de somnolencia diurna.

1.3. Cuadro de coherencias

En el siguiente cuadro se especifica las variables utilizadas, además de los indicadores que en concordancia lo complementan.

Además de ello se mencionan las técnicas e instrumentos utilizados que en este caso es el cuestionario de Somnolencia Diurna de Epworth.

Por lo anterior expuesto, en el cuadro N° 4 se precisa seguidamente:

Cuadro N° 4.- Cuadro de Coherencias

CUADRO DE COHERENCIAS			
VARIABLE	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTO	ESTRUCTURA DEL INSTRUMENTO
SOMNOLENCIA DIURNA (Dependiente)	Ausente	Técnica de	3
	Leve	cuestionario a	3
	Moderada	través del	3
	Grave	instrumento de Cédula de preguntas (Cuestionario de Somnolencia Diurna de Epworth)	3
CAUSAS (Independiente)	Edad	Técnica de	2.4
	Horario de trabajo	cuestionario a través del	1.6
	Duración de turno	instrumento de Cédula de	1.4
	Puesto y/o área de trabajo	preguntas (Cuestionario de	1.3 y 1.2
	Años de trabajo	Somnolencia	1.5
	Actividades extra laborales	Diurna de Epworth)	2.1
	Horas de sueño		2.3
	Hábitos		2.3

CAMPO DE VERIFICACIÓN

El campo de verificación nos indicará la ubicación en el espacio y en el tiempo, además de ello se evaluarán las unidades de estudio y la muestra a estudiar.

1.4. Ubicación espacial

El estudio se realizará en la Empresa Industrias San Miguel ubicada en Calle la Florida 214-216 Huaranguillo, Distrito de Sachaca, Provincia y Departamento de Arequipa.

1.5. Ubicación temporal

Se trata de un estudio coyuntural, por estar referido al presente año, que tendrá una duración de 6 meses, de marzo a agosto del año 2017.

1.6. Unidades de estudio

Las unidades de estudio están constituidas por los trabajadores de la Industria San Miguel de Arequipa.

Universo

Está conformado por 161 trabajadores de 20 a 60 años, de las Industrias San Miguel de la Provincia de Arequipa.

Cuadro N° 5.- Universo estratificado de trabajadores de la Industria San Miguel

UNIVERSO ESTRATIFICADO DE TRABAJADORES DE LAS INDUSTRIAS SAN MIGUEL								
AREA DE TRABAJO	PRODUCCIÓN	MANTENIMIENTO	LOGISTICA	ALMACÉN PRODUCTO TERMINADO	CALIDAD	SEGURIDAD INDUSTRIAL	ADMINISTRACIÓN	TOTAL
N° DE TRABAJAD ORES	86	22	18	12	5	3	15	161

- MUESTRA

Para la conformación de la muestra se aplicó la fórmula de Cox y los criterios de inclusión y exclusión.

$$n = \frac{N (400)}{N + 399}$$

$$n = \frac{265 (400)}{265 + 399}$$

$$n = 161$$

1.6.1. Criterios de inclusión

- Trabajadores de Industrias San Miguel,
- Trabajadores de 18 a 60 años, y de ambos sexos.
- Trabajadores Aptos psicológicamente.

1.6.2. Criterios de exclusión

- Trabajadores con patología crónica (psiquiátrica) previa, o Trabajadores con descansos médicos prolongados (subsidiados).
- Trabajadores que se encuentren tomando medicación ansiolítica, o que produzcan somnolencia.
- Trabajadores de empresas tercerizadas.

Aplicando la fórmula de Cox y los criterios de inclusión y exclusión, la muestra queda conformada por 76 trabajadores.

2. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

2.1. Organización

1. Se solicitará autorización al Jefe de planta Arequipa de Industrias San Miguel para la realización del estudio y se coordinará con los Jefes de cada área de trabajo.
2. Se capacitará a la enfermera de las Industrias San Miguel, planta Arequipa para:

- a. Una correcta selección de los trabajadores que participaran del estudio.
 - b. Conveniente llenado de la Cédula de preguntas (Cuestionario de Somnolencia Diurna de Epworth).
3. Se coordinará con la Psicóloga ocupacional, que ayudará con la identificación de trabajadores no aptos o que presenten patología psiquiátrica.

El presente estudio tendrá una duración total de 6 meses y dependerá que se logre completar la muestra propuesta.

Recursos

Humanos:

Constituidos por personal existente en Industrias San Miguel:

- El investigador
- 1 enfermera,
- 1 psicóloga.

Materiales:

- 161 fichas de recolección de datos.
- Computadora personal con sistema Office 2010 y paquete estadístico.
- Impresora.
- Fotocopiadora.
- Material de escritorio (papel bond, lapiceros, lápices, entre otros).

2.2. Validación del instrumento

El instrumento a aplicar no requiere ser validado, debido a que el cuestionario de somnolencia diurna de Epworth, es una herramienta estandarizada a nivel mundial para las patologías asociadas a trastornos de sueño.

2.3. Criterio para manejo de resultados

Una vez recolectados los datos, serán sistematizados estadísticamente para su análisis e interpretación utilizando la estadística descriptiva e inferencial, para posteriormente llegar a las conclusiones finales.

Además de ello se aplicará la prueba estadística no paramétrica del Chi cuadrado; para demostrar que una variable es la causa y la otra el efecto.

3. Limitación del estudio

El presente trabajo está orientado a correlacionar las causas laborales y extra laborales con la Somnolencia diurna de los trabajadores de Industrias San Miguel de Arequipa.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según el área de trabajo, en la tabla N° 1, se observa que los trabajadores de la Industria San Miguel en mayoría (72%) trabajan en Producción realizando actividades que les demanda de esfuerzo físico y concentración.

El 28% restante de los trabajadores trabajan en las secciones de Mantenimiento, Logística, Calidad y Seguridad, trabajo que requiere de mayor concentración, que de esfuerzo físico.

TABLA N° 1
TRABAJADORES DE INDUSTRIAS SAN MIGUEL SEGÚN AREA DE TRABAJO

ÁREA DE TRABAJO	N°	%
1. Producción	56	72
2. Mantenimiento	13	18
3. Logística	3	4
4. Calidad	2	3
5. Seguridad	2	3
TOTAL	76	100

Fuente. Elaboración Propia. Arequipa, 2017

Tovalin Horacio, Rodríguez Martene y Ortega Marisol (2007), en la revista Cubana Salud y Trabajo; investigaron la fatiga y su asociación con trastornos primarios del sueño en un grupo trabajadores industriales, evidenciando que la probabilidad de presentar fatiga era mayor en los trabajadores Operativos que los administrativos (32).

Hay que tener en cuenta que la fatiga y la Somnolencia están estrechamente ligadas (6), y que el esfuerzo físico que realizan los trabajadores de la Industria San Miguel se ve relacionado a fatiga física, la cual se ve potenciada con el trabajo de concentración que se traduce en fatiga mental; estos finalmente pueden desencadenar la Somnolencia durante la jornada de trabajo.

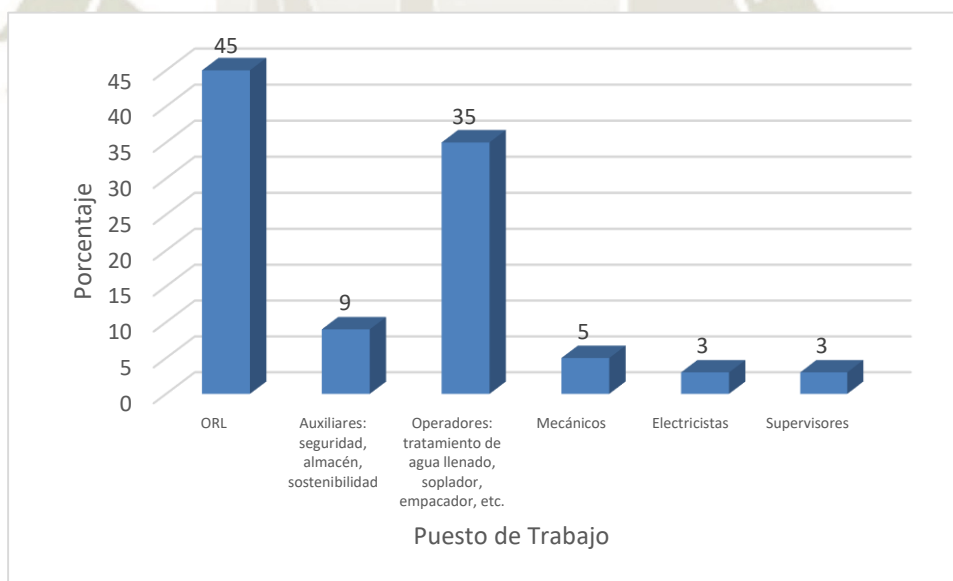
Como se puede ver en el Gráfico N° 2, las actividades realizadas según el puesto de trabajo, en mayores porcentajes son abarcadas por los Operarios rotativos de línea (ORL) y operadores: 45% y 35%, respectivamente.

El 20% restante trabajan como auxiliar de seguridad, almacén; como mecánico, electricistas y supervisores.

De ello se puede comentar que los puestos de trabajo de la Industria San Miguel, hace que los trabajadores, realicen trabajo manual y trabajo que demanda concentración; ello para operar las diferentes máquinas e incluso equipo pesado (llenadora, sopladora, empacadora, flòmix, montacargas, entre otros) o realizar el paletizado e inspección de pantalla como es el caso de los Operarios rotativos de línea.

GRAFICO N° 1

TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA SAN MIGUEL SEGÚN PUESTO DE TRABAJO



Fuente. Elaboración Propia. Arequipa, 2017

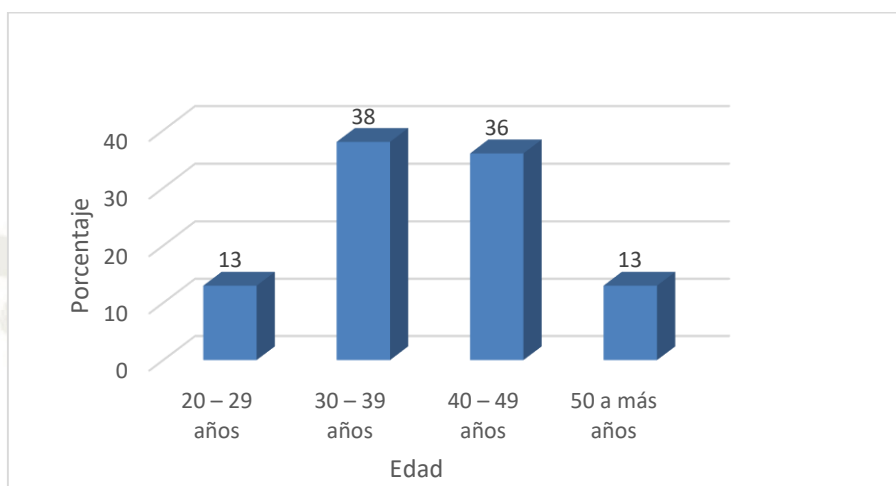
Ahora bien, según la edad de los trabajadores investigados, en el Gráfico N° 3, se evidencia que la población está comprendida en el rango de 20 a más de 50 años distribuidos en decenios.

Dichos trabajadores en mayores porcentajes: 38% y 36% tienen edades que oscilan entre 30 – 39, 40 a 49 años, respectivamente.

Menores e iguales porcentajes 13%, se ubican en los trabajadores de menos de 30 y más de 50 años.

GRAFICO N° 2

TRABAJADORES DE INDUSTRIAS SAN MIGUEL SEGÚN EDAD



Fuente. Elaboración Propia. Arequipa, 2017

Ahondando en nuestro tema principal; en la tabla N° 4, que hace hincapié en el turno de trabajo, se aprecia que los trabajadores investigados realizan el trabajo en la Industria San Miguel en turno de día y de noche con intervalo semanal en porcentajes similares (50%), y cada turno comprende 12 horas diarias.

TABLA N° 2

TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA SAN MIGUEL SEGÚN TURNO DE TRABAJO SEMANAL

TURNO DE TRABAJO SEMANAL	N°	%
1. Diurno	38	50
2. Nocturno	38	50
TOTAL	76	100

Fuente. Elaboración Propia. Arequipa, 2017

Según García P. (2015) en su trabajo de investigación "Accidentes laborales como problemática de urgencia"; indica que los trabajadores que perciben estar laborando un número de horas/semana adecuado, en relación con los periodos de descanso – vigilia, se garantiza un nivel de alerta necesario en el personal (12).

En trabajadores de la Industria San Miguel que laboran en el turno de noche las posibilidades de descanso y sueño es en el día, es decir, sueño disminuido en intensidad, continuidad; sueño al que se le denomina somnolencia con graves consecuencias (25) : accidentes domésticos, en la vía pública y laborales; así como, disminución de la capacidad cognitiva, de la concentración en el trabajo; con la consecuencia de la disminución del rendimiento laboral por el cansancio, fatiga mental y física, además de la depresión y ansiedad (5).

Es por ello que es importante continuar con investigaciones dirigidas a los trabajadores de la Industria San Miguel, con el fin de buscar estrategias para mejorar su calidad de vida.

Los trabajadores investigados trabajan en la Industria San Miguel en horarios de 12 horas continuas, tanto de día como de noche; lo cual se ve reflejado en la Tabla N°5.

TABLA N° 3

**TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA SAN MIGUEL SEGÚN HORARIO
DE TRABAJO SEMANAL**

HORARIO DE TRABAJO SEMANTAL	N°	%
7 am – 7 pm	38	50
7 pm - 7 am	38	50
TOTAL	76	100

Fuente. Elaboración Propia. Arequipa, 2017

Cabe explicar que estos turnos son rotativos; lo que quiere decir que, los trabajadores que trabajan turno día en esa semana, la siguiente lo harán turno noche.

Entonces los trabajadores de la Industria San miguel que laboran turno día, tienen la posibilidad de descanso y sueño continuo por la noche, lo que no sucede con los que les toca trabajar turno noche porque las posibilidades de descanso y sueño son en el día.

Un estudio de la American Academy Of Sleep Medicine en el 2009, reflejaba que, los trabajadores que tienen que cambiar de turno de trabajo (mañana, tarde y noche); en un 82% de los casos duermen menos de 5,5 horas.

Aquellos que cumplen su jornada por la noche tienen una media de sueño de 5,8 a 6,4 horas. Concluyendo que en los trabajos con turno rotativo, es que se genera Somnolencia (3).

Tovalín Horacio, Rodríguez Martene y Ortega Marisol (2007); en la revista Cubana Salud y Trabajo; indica que al finalizar los turnos de la mañana, noche y tarde los trabajadores rotativos tuvieron puntajes de fatiga mayores (8, 7 y 6 puntos, respectivamente), que los de los trabajadores con turno diurno-fijo (3 puntos) (32). No se encontraron diferencias del nivel de fatiga por grupo de edad o antigüedad laboral. El riesgo de presentar alteraciones del sueño (insomnio, somnolencia, etc.) fue 7 a 14 veces mayor en los trabajadores rotativos que en los fijos (32).

Así mismo, el riesgo de tener alteraciones del sueño fue 4 a 19 veces mayor en los trabajadores rotativos con fatiga que en aquellos sin fatiga (12).

Arnoldo Téllez López; Diana Rocío Villegas Guinea; Dehisy Marisol Juárez García, Luis Guillermo Segura Herrera y Luis Fuentes Avilés en el año 2015, en México; concluyeron en su trabajo de investigación, que los trabajadores con turno rotatorio presentan más trastornos del sueño como insomnio, ronquido, excesiva somnolencia diurna, entre otros; reportan una peor calidad de sueño y tienen una puntuación mayor en depresión en comparación con los trabajadores con turno habitual (29).

Se puede afirmar que para los trabajadores, el rotar turnos trae como consecuencia la presencia de un mayor nivel de fatiga y mayores frecuencias de trastornos primarios del sueño en comparación con los trabajadores fijos.

En la tabla y gráfico N° 6 se observa que más de la mitad de los trabajadores investigados duermen menos de 6 horas diarias, lo evidencian el 53%.

Según las horas de sueño al día que los trabajadores de la Industria San Miguel, se tiene que la diferencia porcentual que el 47% duerme más de 6 horas en forma continua, observable en la Tabla N° 6.

TABLA N° 4

TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA SAN MIGUEL SEGÚN HORAS DE SUEÑO CONTINUO AL DIA

HORAS DE SUEÑO CONTINUO DIARIAS	N°	%
Menos de 6 horas	40	53
Más de 6 horas	36	47
TOTAL	76	100

Fuente. Elaboración Propia. Arequipa, 2017

Como comentario, hay que recalcar que los trabajadores que duermen menos de 6 horas al día, lo hacen sólo en un promedio de tres horas diarias.

Según M.J. Jurado Luque, en el artículo de Sueño saludable: evidencias y guías de actuación. Documento oficial de la Sociedad Española de Sueño de la Revista de Neurología Española, indica que la actividad laboral fuera de un horario diurno constante y rutinario se opone al ritmo circadiano (ritmo de alrededor de 24 horas) del ciclo sueño vigilia (23).

El individuo que labora en base a estos turnos, intenta mantener mayor rendimiento y atención en las horas que fisiológicamente el organismo tiende a dormir; y viceversa, intentando dormir cuando el organismo está en condiciones de permanecer despierto (23).

Del mismo modo sugiere que en adultos jóvenes (18-25 años) y adultos de edad media (26-64 años); se recomienda una duración de sueño diaria de 7-9 horas. (23)

De acuerdo a los hábitos nocivos, en la Tabla N° 7, se tiene que el 36% acumulado de los trabajadores investigados consumen frecuentemente café, alcohol y tabaco.

En más de la mitad (52% acumulado), los trabajadores consumen frecuentemente café (24%) alcohol (11%) y tabaco (17%).

En general, los trabajadores en mayor o menor frecuencia consumen sustancias nocivas, sólo el 12% de los trabajadores investigados no las consumen.

TABLA N° 5
TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA SAN MIGUEL SEGÚN CONSUMO DE SUSTANCIAS NOCIVAS

CONSUMO DE SUSTANCIAS NOCIVAS	N°	%
- Café	19	24
- Alcohol	8	11
- Tabaco	13	17
- Alcohol – Tabaco – Café	12	16
- Alcohol – Tabaco	15	20
- No consumen	9	12
TOTAL	76	100

Fuente. Elaboración Propia. Arequipa, 2017

En los últimos años han aumentado las investigaciones sobre el impacto de ciertas conductas sobre la calidad y duración del sueño. Conductas tales como el tabaquismo, consumo de sustancias estimulantes y alcohol, y factores ambientales, como el ruido, la temperatura y la luz, influyen directamente sobre el sueño y la aparición de somnolencia diurna.

En el estudio de la revista Anales de España: Somnolencia diurna excesiva e higiene del sueño en adultos trabajadores de España del año 2018; Rodríguez González Moro; Vera Catalán, López López y Simonelli Muñoz; consideran la higiene del sueño como un factor básico a tener en cuenta, fundamentalmente porque se trata de un conjunto de hábitos y conductas que facilitan el sueño y controlan los factores externos que puedan interferir negativamente en este (28).

Según Zhang, Caffo y Punjabi en el año 2016 observaron que dentro de los factores externos indican que el consumo de tabaco, es una de las conductas poco saludables que más negativamente pueden influir en el sueño, donde los fumadores actuales y los exfumadores son los que presentan valores más altos en comparación con los no fumadores, aunque no se encontró que el hábito tabáquico fuese un factor predictivo independiente de desarrollo de Somnolencia diurna (35).

En la tabla y gráfico N° 8 se observa que los trabajadores en el 49%, casi la mitad realizan en sus días y/u horas de descanso deportes.

El 31% estudian y hacen deporte. Menores porcentajes corresponden a los trabajadores que además de su trabajo, estudian y realizan artes manuales: carpintería, albañilería.

TABLA N° 6

**TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA SAN MIGUEL SEGÚN
ACTIVIDADES EXTRA LABORALES**

ACTIVIDADES EXTRA LABORALES	N°	%
- Deporte: Fútbol, atletismo, etc.	37	49
- Estudio	7	9
- Deporte – estudio.	24	31
- Artes manuales: carpintería, albañilería, etc.	8	11
TOTAL	76	100

Fuente. Elaboración Propia. Arequipa, 2017

Sophya Téllez Pinedo en el año 2012, en Arequipa realizó una investigación sobre los Factores de riesgo que condicionaron la presentación de Hiperinsomnia en pacientes que acudieron a consultorio externo de Psicología de Puesto de Salud Asentamiento B-1, Pedregal; donde concluye que la edad y el estilo de vida de los pacientes, caracterizado por trabajo excesivo (trabajo de agricultura y ganadería), asociado a bajos recurso económicos; son los principales factores que condicionan al desarrollo de Hiperinsomnia (31).

En los trabajadores investigados de la Industria San Miguel, según los años de trabajo laborados, se tiene evidenciado a través de la Tabla N° 9, que, en mayores porcentajes: (30%, 30% y 29%) trabajan de 2 a 8 años en forma ininterrumpida y sólo el 8% trabajan menos de 2 años.

TABLA N° 7

TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA SAN MIGUEL SEGÚN AÑOS DE TRABAJO

AÑOS DE TRABAJO	N°	%
Menos de 2 años	6	8
2 – 4 años	23	30
5 – 7 años	23	30
Más de 8 años	22	29
No responde	2	3
TOTAL	76	100

Fuente. Elaboración Propia. Arequipa, 2017

Así mismo hay que mencionar que este porcentaje mayor de trabajadores de la Industria San Miguel; que vienen laborando más de 4 años en promedio, a pesar del tiempo aún no llegan a regular o acostumbrar sus periodos de sueño.

Para el presente estudio, es fundamental tomar en cuenta los antecedentes patológicos que puedan tener los trabajadores de la Industria San Miguel, a lo cual según la Tabla N° 10; en casi la totalidad porcentual (97%) no refieren antecedentes patológicos; sólo manifiestan presentar resfríos, trastornos digestivos leves.

El 3% que representa a 2 trabajadores refieren síntomas de estrés.

María Teresa Gutiérrez Alanis, Claudia Sánchez López y Claudia Argüello Sánchez en la investigación de Estrés, fatiga y somnolencia en trabajadores del área de producción de una empresa farmacéutica en México, en el año 2015; indicaron que; se coincide con los casos de somnolencia, la exposición a trabajar fuera de la jornada para realizar trabajo pendiente y tener que cubrir una cuota de producción, que se suman a una percepción de un trabajo peligroso y daña la salud (20).

El estrés se asoció significativamente con puesto y turno de trabajo, además con recibir órdenes confusas de sus superiores (20).

Según Merino; Martínez; Álvarez y Puertas en el documento de Sueño saludable en el año 2016, nos indica que las alteraciones del sueño como consecuencia del estrés se pueden ver desde una perspectiva bidireccional, ya que las alteraciones del sueño producen estrés y, a su vez, el estrés genera cambios en el ciclo sueño-vigilia (22).

TABLA N° 8
TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA SAN MIGUEL SEGÚN
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS	N°	%
Si	2	3
No	74	97
TOTAL	76	100

Fuente. Elaboración Propia. Arequipa, 2017

Según Téllez López, Arnoldo en su estudio de. Trastornos y calidad de sueño en trabajadores industriales de turno rotatorio y turno fijo diurno en México (2015); encontró que los trabajadores con turno rotatorio presentan más trastornos del sueño como insomnio, ronquido, excesiva somnolencia diurna, entre otros; además reportan una peor calidad de sueño y tienen una puntuación mayor en estrés y depresión en comparación con los trabajadores con turno habitual (29).

Como parte fundamental de este estudio, y la más relevante, en la Tabla N° 11 podremos observar la presencia de Somnolencia Diurna en los trabajadores de la Industria San Miguel de Arequipa, concluyendo que, en más de la cuarta parte (34% acumulado) presentan estado de somnolencia diurna leve y moderada, que basado en el Cuestionario de Epworth esta es originada en ocasiones de viajes cortos, leyendo, viendo la televisión, y/o estando sentado durante el descanso laboral.

Así mismo se evidenció que más de la mitad de los trabajadores (66%) no presentan estado de somnolencia diurna.

Oneto Luearini Claudia Valeria, Sirit de García Yadira, Bellorín Mónica (2012). Venezuela; en Tesis Doctoral: Somnolencia diurna en trabajadores por turno de la industria petroquímica en Venezuela; Se evidenció que el 86 % de los encuestados tiene Somnolencia Diurna Excesiva Leve; y el 10 % con somnolencia moderada. Además de ello han encontrado relación entre un sueño de corta duración y la presencia de fatiga diurna, afectación psicomotora, accidentes, deterioro de la salud física y psicológica y bajo rendimiento laboral (24).

TABLA N° 9

TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA SAN MIGUEL SEGÚN PRESENCIA DE SOMNOLENCIA DIURNA - SD

PRESENCIA DE SD	N°	%
• No presenta (< 6 ptos.)	50	66
• Leve (7 – 13 ptos.)	21	28
• Moderado (14 – 19 ptos.)	5	6
• Grave (20 – 24 ptos.)	0	0
TOTAL	76	100

Fuente. Elaboración Propia. Arequipa, 2017

Cardinall Daniel en el año 2013 evidencio que el trabajador en turnos presenta más alteraciones del sueño, resaltando que aquel trabajador que labora turno noche tiene más probabilidad de presentar Somnolencia y fatiga laboral (8).

En concordancia con los estudios mencionados, y según lo recopilado se evidencia que los trabajadores de Industria San Miguel, tienen mayor predisposición a padecer Somnolencia Diurna; tomado en cuenta sus factores causales sean intra o extra laborales.

Esta situación conlleva síntomas y signos subjetivos que interfieren en el funcionamiento diario normal y por consiguiente la calidad de vida del hombre; por lo que es indispensable ahondar el estudio y tratar a dichos trabajadores, a través de estudiar las causas, proformas, cambios tendientes a la mayoría en los centros de trabajo, en la práctica de estilos saludables.

TABLA N° 10 SIGNIFICANCIA DE CAUSAS DE SOMNOLENCIA DIURNA

CAUSAS		SOMNOLENCIA			Prueba estadística	Significancia
		Ausente	Leve	Moderada	Chi cuadrado	
		Nro	Nro	Nro		
Área de trabajo	Producción	36	17	3	0,819	No significante
	Mantenimiento	9	2	2		
	Logística	2	1	0		
	Calidad	1	1	0		
	Seguridad	2	0	0		
Puesto de trabajo	Operario RL	26	7	1	0,023	Significante
	Auxiliares	5	2	0		
	Operadores	17	8	2		
	Mecánicos	1	3	0		
	Electricistas	0	1	1		
	Supervisores	1	0	1		
Edad del Trabajador	20 a 29 años	7	3	0	0,216	Significante
	30 a 39 años	20	8	1		
	40 a 49 años	15	10	2		
	50 años a más	8	0	2		
Turno de trabajo	Día	23	14	1	0,108	Significante
	Noche	27	7	4		
Horario de trabajo	7am a 7 pm	28	8	2	0,348	Significante
	7pm a 7 am	22	13	3		
Horas de sueño	Menos de 6 horas	25	14	1	0,140	Significante
	Más de 6 horas	25	7	4		
Consumo de sustancias nocivas	Café	13	4	2	0,089	Significante
	Alcohol	6	2	0		
	Tabaco	5	8	0		
	Alcohol-tabaco- café	11	1	0		
	Alcohol-tabaco	10	4	1		
	No consumen	5	2	2		
Actividades extra laborales	Deporte	25	10	2	0,602	No significante
	Deporte-Estudio	16	5	3		
	Estudio	5	2	0		
	Artes	4	4	0		
Años de trabajo	2 años	3	3	0	0,152	Significante
	2 a 4 años	16	3	2		
	5 a 7 años	17	4	2		
	8 años	10	11	1		
	No responde	2	0	0		
Antecedentes patológicos	Sí	0	2	0	0,068	Significante
	No	50	19	5		

CONCLUSIONES

El proyecto resulta ser innovador en el campo de la Salud Ocupacional, por los diferentes elementos presentados anteriormente.

Es por ello que se llegan a las siguientes conclusiones:

PRIMERA

La tercera parte de los trabajadores de Industrias San Miguel de Arequipa, presentan estado de somnolencia diurna leve y moderada que de acuerdo al instrumento empleado se da en situaciones de viaje, de lectura, viendo televisión y en tiempo de descanso laboral durante la jornada de trabajo.

SEGUNDA

Las causas estadísticamente significativas de somnolencia diurna de los trabajadores de Industrias San Miguel son: la edad, horas de sueño, consumo de sustancias nocivas (café, alcohol y tabaco) y antecedentes patológicos del trabajador; así como el puesto, turno, horario y años de trabajo.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones serán brindadas al área de Administración de la Industria San Miguel, de la siguiente manera.

- PRIMERA:** Debe realizar acciones de organización, planificación, ejecución y evaluación de medidas de prevención de la Somnolencia Diurna como:
- Implementar un Programa de Fatiga y Somnolencia en el Plan anual de Salud ocupacional.
 - Sesiones educativas sobre somnolencia y sus consecuencias, empleando estrategias educativas de participación activa.
 - Realizar una propuesta de inversión relacionada con la Cultura Preventiva Sobre Higiene del Sueño
 - Exámenes psicológicos periódicos de los trabajadores.
 - Mejorar las condiciones de trabajo: turnos, horarios.
- SEGUNDA:** Integrar la investigación de campo a la actividad laboral con la finalidad de identificar y mejorar las oportunidades y las condiciones de trabajo.
- TERCERA:** Evaluar a los trabajadores de la Industria San Miguel en forma integral un mes antes de su periodo vacacional física y psicológicamente por la entidad respectiva.

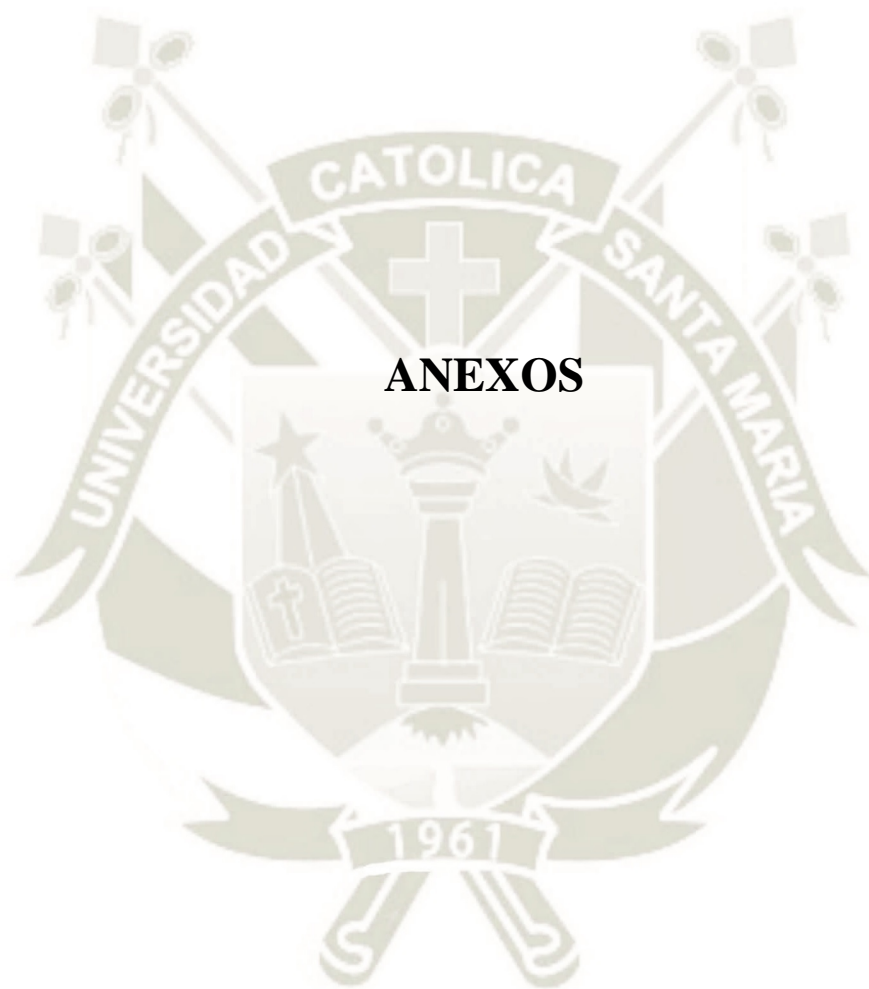
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

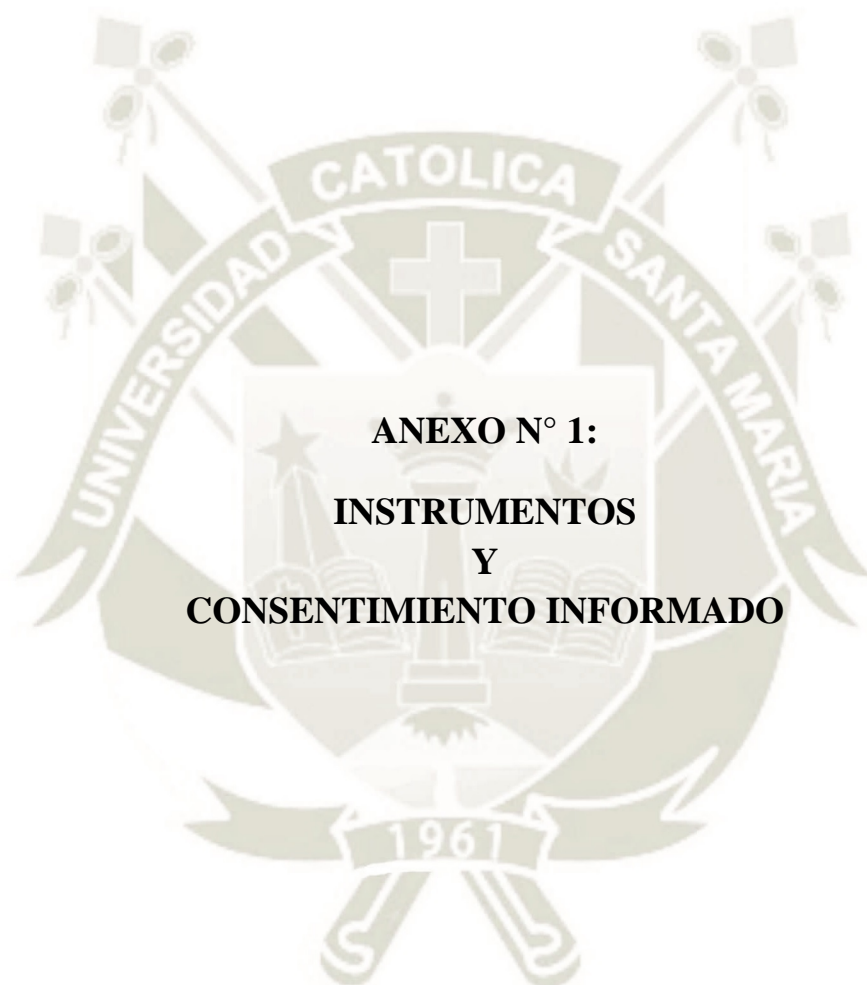
1. **AGUILAR PARRA, JOSÉ MANUEL; GALLEGO, JOSÉ; FERNÁNDEZ CAMPOY, JUAN MIGUEL; PÉREZGALLARDO, ELOY RAFAEL; TRIGUEROS, RUBÉN; ALÍAS-GARCÍA, ANTONIO; ÁLVAREZ, JOAQUÍN; CANGAS, ADOLFO JAVIER (2015).** Influencia de programas de actividad física en la calidad del sueño de personas mayores de 55 años Revista de Psicología del Deporte, España. vol. 24, núm. 2, pp. 289-295.
2. **AMADO D., BOTELLA C., (2010)** "Hipersomnia idiopática del Sistema nervioso central" REV NEUROL 2010; 30: 186-188.
3. **AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE (2009)** "International Classification of sleep disorders", 2¹ ed. Diagnostic and coding manual. Weschester, Illinois, American Academy of Sleep Medicine:
4. **ARANDA F., GUZMÁN J. (2012)** "La Hipersomnia en estudiantes de la Universidad de La Rioja. Argentina.
5. **CAMARO JULIO (2011)** "Fisiopatología del sueño" pág. 51-73 (Supl 3).
6. **CANADIAN JOURNAL OF NEUROLOGICAL SCIENCES (2013).** "Risk Factors of Sleep disorders" 37(2):167-176.
7. **CANO LOZANO MC, BUELA CASAL G. (2005)** Sueño y calidad de vida. Revista Colombiana de Psicología edición Nro 14: 11-27.
8. **CARDINALL DANIEL P. (2013).** Alteraciones del Sueño en el Trabajador en Turnos. Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, UBA. Scientific American Latinoamerical, 43-49.
9. **DE LUCA R. (2015)** "Epiderniology of fatal occupational accidents in a metropolitan anea of the southeastern región of Brazil". RevSaude Publica; 27(3):168-176.
10. **FERNANDEZ, ANA MURCIA. (2010)** "La Somnolencia diurna excesiva, factor de riesgo en el ámbito laboral", 3ra ed.: 106 - 11. Dpto. de Medicina del trabajo de Colombia.

11. **GALLEGO GÓMEZ JI. (2013)** Calidad del sueño y somnolencia diurna en estudiantes de enfermería: estudio de prevalencia. Tesis doctoral. Universidad Católica de Murcia.
12. **GARCIA P. (2015)** "Accidentes laborales como problemática de urgencia". Ministerio de Salud de Chile. www.riesgoslaborales.cl
13. **GIL II. (2005 y 2006)** Tratado de Medicina del Trabajo. www.librosaulamagna.com/.../TRATADO-DE-MEDICINA-DEL-TRABAJO.
14. **GÓMEZ J, CZERNIZTKI T, QUAGLIARELLO A, ZABALA J. (2009)** Grupo español de sueño. Consenso nacional sobre el síndrome de apneas - hipopneas del sueño. Arch Bronconeumol, pág. 41-52 (Supl 4).
15. **GOMA A., GARCÍA S. (2006)** "Hipersomnia en trabajadores de Hospital de Navarra". Servicio de psiquiatría del Hospital de Navarra.
16. **GRUPO ESPAÑOL DE SUEÑO (2012)**. Consenso Nacional sobre el síndrome de apneas-hipopneas del sueño. Arch Bronconeumol 2012; 41 (Supl 4)
17. **GUILLEMINAULT C, BROOKS SN. (2008)** Excessive daytime sleepiness. A challenge for the practising neurologist brain 2008; 124: 1482-1491.
18. **HEIM, U. BALTENSWEILER, J. (2009)** Guía de Neurología; Sistema neurológico y ritmo circadiano. pág. 1- 33. Lesiones traumáticas: Pág. 69-93.
19. **LÓPEZ LIRIA F, FERNÁNDEZ MIRANDA M. (2015)** "Trastornos del sueño»; Revista ELSEVIER 30:390-1. <http://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295>.
20. **MARÍA TERESA GUTIÉRREZ ALANIS; CLAUDIA SÁNCHEZ LÓPEZ; CLAUDIA ARGÜELLO SÁNCHEZ. (2015)** Estrés, fatiga y somnolencia en trabajadores del área de producción de una empresa farmacéutica en México. Revista de Salud laboral en México. 12 va edición pág. 85-94.
21. **MC RAE R. (2008)** Tratamiento Práctico de Hipersomnia. Cap. 14: 363-388. 20. 4ª Edición. Editorial Elsevier España

22. **MERINO ANDRÉU M., ÁLVAREZ RUIZ A., MARTÍNEZ MARTÍNEZ MA, PUERTAS CUESTA F. (2016)** Sueño saludable: evidencias y guías de actuación. Documento oficial de la Sociedad Española de Sueño. Revista de Neurología 2016; 63: S1-27.
23. **M.J. JURADO LUQUE. (2016)** Sueño saludable: evidencias y guías de actuación. Documento oficial de la Sociedad Española de Sueño. Revista de Neurología. Vol. 63, Supl. 2.
24. **ONETO LUCARINI CLAUDIA VALERIA, SIRIT DE GARCÍA YADIRA, BELLORÍN MÓNICA (2012).** "Somnolencia diurna en trabajadores por turno de la industria petroquímica en Venezuela". Tesis Doctoral presentado ante la División de Estudios para Graduados de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia, Venezuela, para optar al Grado de Doctor en Ciencias Médicas.
25. **ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. OTT. (2010).** www.oit.org.pe
26. **RAMÍREZ C., VALDEZ P. (2009).** Aplicaciones de los ritmos circadianos a la salud, al trabajo y a la educación. Universidad Autónoma de Nuevo León en México. Revista de Cronobiología: Respuestas psicofisiológicas al tiempo pág. 227-271.
27. **RODRÍGUEZ LIENDO GUSTAVO, L. CASTRO CARLA, REY DE CASTRO JORGE (2011).** "Cansancio y somnolencia en conductores de ómnibus interprovinciales". Publicación: Artículo de revista Scielo (Rev Peru Med Exp Salud Publica). 2011; 27(2): 187-94.
28. **RODRÍGUEZ GONZÁLEZ MORO; J.I. GALLEGO GÓMEZ, T. VERA CATALÁN, M.L. LÓPEZ LÓPEZ; M.C. MARÍN SÁNCHEZ; A.J. SIMONELLI-MUÑOZ (2005)** Somnolencia diurna excesiva e higiene del sueño en adultos trabajadores de España. Revista Anales vol.41 no.3.
29. **TELLEZ LOPEZ, ARNOLDO. (2015)** Trastornos y calidad de sueño en trabajadores industriales de turno rotatorio y turno fijo diurno. *Revista de Universidad de Psicología.* vol.14, n.2, pp.711-722.
30. **TELLEZ A, VILLEGAS DR, JUÁREZ DM, SEGURA LG, FUENTES L. (2015).** Sleep disorders and sleep quality in shift and daytime industrial workers. Univ. Psychol 2015; 14: 711-722.

31. **TELLEZ PINEDO, SOPHYA (2012).** Factores de riesgo que condicionaron la presentación de Hipersomnia en pacientes que acudieron a consultorio externo de Psicología de Puesto de Salud Asentamiento B-1, Pedregal, Arequipa. Mayo, Julio 2012.
32. **TOVALIN HORACIO, RODRÍGUEZ MARLENE Y ORTEGA MARISOL (2007).** Rotación de turnos, fatiga y trastornos del sueño en un grupo de trabajadores industriales en Cuba. Artículo de Revista Cubana Salud Trabajo 2007.pag 124- 185.
33. **UNIVERSIDAD DE CANTABRIA, BIOGERENTOLOGÍA. (2014).** Alteraciones del sueño según edad, Capítulo 9(6). España.
34. **VARELA LF, TELLO T, ORTIZ PJ, CHÁVEZ H. (2010)** Valoración de la higiene del sueño mediante una escala modificada en adultos mayores. Acta Médica Peruana. Perú. Edición 27: 233-237.
35. **ZHANG L, SAMET J, CAFFO B, PUNJABI NM. (2016)** Cigarette smoking and nocturnal sleep architecture. Rev Epidemiology USA; Vol. 64: 529-537.
36. **MENDIOROZ IRIARTE MAITE, JERICÓ PASCUAL IVONNE (2014)** Guía informativa de Neurología. Hospital de Navarra. España. Versión 02: 01 - 16.
37. **PAREJA GRANDE JUAN ANTONIO (2016)** Trastornos del ritmo circadiano. Unidad del Sueño de Hospital Universitario Quirón Salud Madrid. España. Vol. 12.
38. **ESTIVILL, E., DE BÉJAR, S. (2001)** Enciclopedia Salud. Fases del sueño. Vol. 24: pág. 28- 35
39. **INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS Y ACCIDENTES CEREBROVASCULARES (2007).** Sleep and circadian rhythms In Brain basics: Understanding sleep. Cap. 03: 62-68.
40. **ROSALES MAYOR EDMUNDO, REY DE CASTRO MUJICA JORGE (2010)** Somnolencia: Qué es, qué la causa y cómo se mide. Artículo de revista Scielo. Vol. 12: pág. 137 - 142.





**ANEXO N° 1:
INSTRUMENTOS
Y
CONSENTIMIENTO INFORMADO**

CUESTIONARIO DE SOMNOLENCIA DIURNA DE EPWORTH

Nombres y Apellidos:.....Fecha:/...../.....

Este cuestionario pretende valorar la facilidad para amodorrarse o quedarse dormido en cada una de las diferentes situaciones. Aunque no haya vivido alguna de estas situaciones recientemente, intente imaginar cómo le habría afectado.

Marque según la alternativa que más se acople a su vivencia.

I.- DATOS DEL TRABAJADOR

1.1.Razón social					
1.2.Area de trabajo					
1.3.Puesto de trabajo		1.4.Turno de trabajo			
1.5.Años de trabajo		1.6.Horario de trabajo			
2. ANTECEDENTES DEL TRABAJADOR					
1.1 .Actividades extra laborales	Trabajo	Deporte	Estudios		
1.2.Horas de sueño	Menos de 6 horas	Mas de 6 horas			
1.3.Hábitos	Tabaco	Alcohol	Café		
1.4.Edad		1.5.Sexo			
3. ANTECEDENTES PATOLOGICOS					
3.1 .Enfermedad psiquiátrica previa		SI	NO		
3.2.Descansos médicos		SI	NO		
3.3. Medicación ansiolítica.		SI	NO		

2. Situación / Probabilidad de que le dé sueño

2.1. Sentado y leyendo

- a) Nunca tengo sueño.
- b) Ligera probabilidad de tener sueño.
- c) Moderada probabilidad de tener sueño.
- d) Alta probabilidad de tener sueño.

- 2.2. Viendo la TV
- a) Nunca tengo sueño
 - b) Ligera probabilidad de tener sueño
 - c) Moderada probabilidad de tener sueño
 - d) Alta probabilidad de tener sueño
- 2.3. Sentado, inactivo en un lugar público (ej.: cine, teatro, conferencia, etc.)
- a) Nunca tengo sueño
 - b) Ligera probabilidad de tener sueño
 - c) Moderada probabilidad de tener sueño
 - d) Alta probabilidad de tener sueño
- 2.4. Como pasajero de un coche en un viaje de 1 hora sin paradas
- a) Nunca tengo sueño
 - b) Ligera probabilidad de tener sueño
 - c) Moderada probabilidad de tener sueño
 - d) Alta probabilidad de tener sueño
- 2.5. Echado para descansar al mediodía cuando las circunstancias lo permiten
- a) Nunca tengo sueño
 - b) Ligera probabilidad de tener sueño
 - c) Moderada probabilidad de tener sueño
 - d) Alta probabilidad de tener sueño
- 2.6. Sentado y hablando con otra persona
- a) Nunca tengo sueño
 - b) Ligera probabilidad de tener sueño
 - c) Moderada probabilidad de tener sueño
 - d) Alta probabilidad de tener sueño
- 2.7. Sentado tranquilamente después de una comida sin alcohol
- a) Nunca tengo sueño
 - b) Ligera probabilidad de tener sueño
 - c) Moderada probabilidad de tener sueño

d) Alta probabilidad de tener sueño

2.8. En un coche, estando parado por el tránsito unos minutos (ej.: semáforo, Retención)

a) Nunca tengo sueño

b) Ligera probabilidad de tener sueño

c) Moderada probabilidad de tener sueño

d) Alta probabilidad de tener sueño

3. Baremación del cuestionario:

3.1. Asigne los siguientes puntos a cada situación:

- 0 Puntos : Nunca
- 1 Punto : Ligera
- 2 Puntos : Moderada
- 3 Puntos : Alta

Suma total:.....

3. Conclusión:

ESCALAS DE MEDICION DE VARIABLES	
Puntaje	
SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA	
Leve	7-13 puntos.
Moderada	14-19 puntos.
Grave	20 - 24 puntos.
Normal	< 6 puntos.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo:.....identificado (a)
con DNI

Nº:.....Declaro que la información dada durante el estudio de
Causas de Somnolencia diurna excesiva en trabajadores de Industrias San Miguel; es
verdadera y autorizo al investigador utilice los resultados para los fines convenientes;
así como para su administración y custodia.

Dicha información será custodiada y administrada por personal de confianza en calidad
de CONFIDENCIAL.

Arequipa,.....de.....201.....

Firma y huella digital

