



FACULTAD DE POSGRADOS

**Análisis del impacto de la turnicidad en la incidencia de las alteraciones
del ciclo circadiano en colaboradores de una empresa de servicios
aeroportuarios**

**Autor
Dra Belina de Consuelo Riera Riera**

2024



FACULTAD DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Análisis del impacto de la turnicidad en la incidencia de las alteraciones del ciclo circadiano en colaboradores de una empresa de servicios aeroportuarios

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional

**Autor
Dra Belina de Consuelo Riera Riera**

2024

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo Análisis del impacto de la turnicidad en la incidencia de las alteraciones del ciclo circadiano en colaboradores de una empresa de servicios aeroportuarios, a través de reuniones periódicas con la estudiante Belina de Consuelo Riera Riera, en el trabajo de Maestría orientados a sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Ing Ms.c Juan Pablo Piedra
CI:

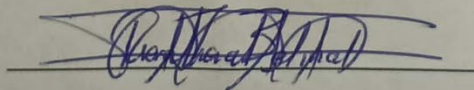
DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Análisis del impacto de la turnicidad en la incidencia de las alteraciones del ciclo circadiano en colaboradores de una empresa de servicios aeroportuarios, de la estudiante Belina de Consuelo Riera Riera, en el trabajo de Maestría, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Ing Ms.c Juan Pablo Piedra
CI:

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

"Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes."



Dra Belina de Consuelo Riera Riera

C.I: 0502881717

AGRADECIMIENTOS

Elevando mi voz en agradecimiento a Dios por ser la fuente inagotable de salud, conocimiento y fortaleza que me ha permitido perseverar en este camino. Su guía y gracia han sido pilares fundamentales en mi formación, a mis padres Amparito Riera y Fernando Riera por el regalo de la vida y el apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de mi trayectoria. Sus sabios consejos y valores inculcados han sido la brújula que me ha dirigido hacia el éxito, a mi hermana Johaira Riera por su constante apoyo y aliento, por ser esa mano amiga que siempre ha estado presente en los momentos más difíciles. Su presencia ha sido un faro de esperanza que me ha impulsado a seguir adelante.

Este logro no es solo mío, sino de todos aquellos que han creído en mí y me han acompañado en este viaje. Agradezco a cada uno de ustedes por ser parte de esta historia, con el corazón lleno de alegría y la mente puesta en el futuro, asumo este nuevo reto con la responsabilidad y el compromiso de seguir aprendiendo y creciendo.

Belina R.

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso, fuente de sabiduría y fortaleza, te dedico este esfuerzo y sacrificio con profunda gratitud. Sin tu guía y bendición, este logro no hubiera sido posible. Agradezco la luz que iluminó mi camino y la fuerza que me impulsó a superar cada obstáculo.

A mis queridos padres, pilares inamovibles de mi vida, les expreso mi más sincero amor y agradecimiento. Su comprensión, apoyo moral y económico han sido el motor que me ha permitido alcanzar mis metas. Agradezco su infinita paciencia, sus sabios consejos y su fe inquebrantable en mí. A mi amada familia, por su constante aliento y apoyo incondicional. Sus palabras de ánimo y su presencia incondicional han sido un refugio en los momentos difíciles. A mi hermana, compañera de sueños y luchas, le agradezco su incansable trabajo y dedicación. Juntas hemos recorrido este camino, compartiendo alegrías y superando desafíos.

Belina R.

Resumen

Introducción

Los trabajadores aeroportuarios en Ecuador, al someterse a horarios rotativos; son vulnerables a alteraciones del ciclo circadiano, ya que al tener una mala calidad del sueño puede generar enfermedades físicas o mentales. Por este motivo se realizó el estudio y se determinó su prevalencia en el personal del área aeroportuaria.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal para identificar las alteraciones del ciclo circadiano en trabajadores con turnos rotativos. La muestra fue de 198, cuyos datos fueron obtenidos al aplicar el índice de calidad del sueño de Pittsburgh – ICSP y una encuesta adaptada a las condiciones de trabajo. Posterior a su recolección se analizó mediante el programa Epi Info.

Resultados

Al analizar los datos, se obtuvo una prevalencia de mala calidad del sueño del 28,93%, siendo un 30,95% del área operativa y 17,24% del área administrativa. Después de ajustar los factores de confusión, se identificó variables significativas como la mala calidad auditiva, mal estado de salud y jornada laboral.

Entre los participantes con un estado de salud malo revela tener un riesgo significativo de poseer alteraciones del sueño (OR cruda: 3,29; IC 95%: 1,5 – 7,10), igual con los turnos rotativos (OR ajustada: 3,47; IC 95%: 1,10 – 10,94) y mala audición (OR ajustada: 4,31; IC 95%: 1,20 – 15,40).

Conclusiones

La relación existente entre la turnicidad, mala audición, mal estado de salud y alteraciones del sueño debería ser estudiado a fondo, mediante un estudio a gran escala.

Palabras claves

Ciclo circadiano, sueño, índice de Pittsburgh, trabajadores aeroportuarios, horario rotativo.

Abstract

Introduction

Airport workers in Ecuador, by undergoing rotating schedules; they are vulnerable to alterations in the circadian cycle, since having poor quality sleep can lead to physical or mental illnesses. For this reason, the study was carried out and its prevalence in airport staff was calculated.

Methodology

A descriptive cross-sectional study was carried out to identify alterations in the circadian cycle in workers with rotating shifts. The sample was 198, whose data were obtained by applying the Pittsburgh Sleep Quality Index – ICSP and a survey adapted to work conditions. After collection, it was analyzed using the Epi Info program.

Results

When analyzing the data, a prevalence of poor sleep quality of 28.93% was obtained, with 30.95% in the operational area and 17.24% in the administrative area. After adjusting for confounding factors, significant variables such as poor hearing quality, poor health, and work hours were identified.

Among participants with a poor health status, they reveal a significant risk of having sleep disturbances (crude OR: 3.29; 95% CI: 1.5 – 7.10), the same with rotating shifts (adjusted OR: 3.47; 95% CI: 1.10 – 10.94) and poor hearing (adjusted OR: 4.31; 95% CI: 1.20 – 15.40).

Conclusions

The relationship between turnicity, poor hearing, poor health and sleep disturbances should be studied in depth through a large-scale study.

Keywords

Circadian cycle, sleep, Pittsburgh index, airport workers, rotating schedule.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

Resumen	8
Abstract	9
1. Introducción	12
1.1 Antecedentes	12
1.1.1. Alteraciones del ciclo circadiano	13
1.2 Planteamiento del problema	20
1.3 Pregunta de investigación.....	20
1.4 Objetivos	21
1.4.1 Objetivo General.....	21
1.4.2 Objetivos Específicos.....	21
1.5 Justificación	21
2. Metodología.....	22
2.1 Diseño de estudio	22
3. Resultados.....	26
4. Discusión de los resultados y propuesta de solución.....	31
5. Conclusiones y recomendaciones.....	36
5.1. Conclusiones	36
5.2 Recomendaciones	36
5.3 Prevención.....	37
6. Referencias	38
Anexo.....	41
Anexo 1. Operativización de variables.....	41
Anexo 2. Codificación y recodificación de variables	42
Anexo 3. Cuestionario del índice de calidad de Pittsburg.....	44
Anexo 4. Financiamiento	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Factores sociodemográficos y condiciones laborales en trabajadores de una empresa aeroportuaria	26
Tabla 2: Prevalencia de trastornos del sueño en trabajadores de una empresa de servicios aeroportuarios	29
Tabla 3: Prevalencia de trastornos del sueño.....	30

1. Introducción

1.1 Antecedentes

Según la Organización Internacional del Trabajo hay alrededor de 1670 aeropuertos a nivel mundial, siendo proveedores de empleo en las zonas aledañas; cuyo personal poseen factores de riesgo a su salud, que afecta en mayor proporción por los frecuentes desfases horarios. Esto da lugar a una prevalencia de 8.1 alteraciones en la salud por cada 100 trabajadores que laboran en el sector aeroportuario.(Organización Mundial de la Salud, 2022).

Según Raciol M et al en su estudio descriptivo y transversal refiere a la turnicidad como períodos en la que la actividad laboral ejercida requiere valores casi sobre humanos y va en dependencia del desarrollo industrial a nivel mundial. Hay que tener en cuenta que los trabajadores que ejercen su actividad laboral bajo turnos rotativos son una pieza vital en la población, ya que su cambio de horario laboral implica a futuro padecer alguna alteración en su ciclo circadiano y por ende de sus otras funciones metabólicas. Al analizar esta situación, se determina que actualmente a pesar del avance tecnológico, cuyo propósito es mejorar la calidad de vida del ser humano y su duración, se genera también un aumento en la necesidad tanto del ritmo como el tiempo de trabajo.

Hay que tener en consideración que, de los turnos rotativos, aquellos realizados durante la noche, dan lugar a factores de riesgo con consecuencias negativas (afectación fisiológica, psicológica, familiar y social); producto de un descanso inadecuado. Además, esta investigación establece que aquellos trabajadores que se someten a turnos nocturnos poseen un riesgo de 2,5 veces más de prevalencia de padecer afectación psicológica, abuso de sustancias y dependencias de medicamentos por alteraciones en la calidad del sueño.

Este estudio por ende enfoca su investigación en una población sometida a turnos rotativos como son los trabajadores del área industrial de una empresa azucarera y las enfermeras de un hospital, obteniendo una muestra de 84

participantes, que al analizar la información obtenida de ellos se determina que aquellos sometidos a la turnicidad en el trabajo poseen una prevalencia de 25% de alteraciones en su salud física, psíquica y social; incluido las alteraciones del sueño. Además, se obtuvo variables significativas relacionadas directamente a esta problemática de salud como es la antigüedad en el trabajo, la edad y el sexo.(Acosta, 2024).

1.1.1. Alteraciones del ciclo circadiano

Según Sánchez S et al en su revisión bibliográfica aborda las alteraciones del ciclo circadiano y define la importancia de estos, en las diversas necesidades del ser humano. Menciona, la clasificación internacional dada a los trastornos del sueño que afectan a futuro la salud de los individuos. Entre estos tenemos el principal trastorno del sueño conocido como insomnio cuya definición es la dificultad de iniciar el sueño, su duración y el de mantener una buena calidad, ocasionando deterioro de varias áreas tanto social, laboral y conductual que son indispensables para el adecuado funcionamiento del cuerpo humano.

Las alteraciones del sueño relacionadas directamente a una patología de base pueden conllevar a padecer a los trabajadores una incapacidad laboral que puede ser a largo plazo y producir un mayor número de consecuencias negativas como patologías osteomusculares y trastornos mentales. Esta incidencia es significativamente relevante en aquellas actividades laborales que exponen a sus trabajadores a turnos rotativos o turnos nocturnos, produciendo una alteración importante en el reloj biológico de cada trabajador.

Con respecto a este estudio en su revisión sistémica se analiza artículos de varias fuentes (PUDMED, SCIELO, DIALNET, CINAHL y SCOPUS); recolectando aproximadamente 1882 artículos, que mediante criterios de exclusión se obtuvo un total de 20 artículos seleccionados que abordan la relación directa entre la turnicidad y una mala calidad del sueño, cuya comparación concordó en que aquellos trabajadores que realizan turnos nocturnos poseen peor calidad del sueño a diferencia de aquellos que realizan turnos diurnos, concluyendo que el insomnio afecta negativamente al individuo y

sus actividades. Además ciertos estudios evidencian que el realizar trabajo durante turnos nocturnos posee una mayor prevalencia con relación a un mal estado de salud (Am, 2019).

1.1.2 Alteraciones del ciclo circadiano relacionado a turnos rotativos

Según P. Zepeda et al, en su revisión sistémica investigaron diversas fuentes literarias (PUDMED, SCOPUS, EBSCO, WEB OF SCIENCE) que ayudan a determinar la relación entre las alteraciones del ciclo circadiano, la turnicidad y los efectos que puede generar en el estado metabólico de cada uno de los trabajadores; teniendo en cuenta el significado de estos para su disertación; como se detalla en su estudio, donde refiere al ciclo circadiano como el reloj biológico de nuestro cuerpo, generando un balance integral; pero en caso de que exista alguna alteración de este balance puede convertirse en un factor de riesgo significativo para la aparición de patologías metabólicas en el ser humano. Además, el hecho de que existen varios aspectos que intervienen en la alteración de este reloj biológico (turnicidad, estilos de vida, factores genéticos y la rutina diaria), exigen a los trabajadores sometidos a estos aspectos realizar actividades cotidianas en horarios inadecuados, siendo estos regulados por factores exógenos, originando cambios representativos en el horario del sueño, lo que genera descompensación hormonal y como resultado afectación en la salud de aquellos trabajadores expuestos.

Este estudio al realizar su revisión obtuvo 13 artículos cuya evaluación se centra en el ciclo circadiano y sus efectos, agrupándolos en dos dimensiones que relaciona la turnicidad con el ciclo circadiano y con el riesgo metabólico. Obteniendo como resultado coincidencias entre estudios, manifestando que cambios en el ciclo del sueño (ciclo circadiano) perturban los procesos metabólicos rotativos (aumento de peso, patologías cardiovasculares, síndromes metabólicos, entre otros), de aquellos que están expuestos a turnos, convirtiéndose esta variable en un riesgo laboral, que puede resultar en una incapacidad laboral temporal o permanente con afectación tanto para el trabajador como para la empresa. En la mayoría de los estudios se evidencia la

relación entre la turnicidad y las alteraciones metabólicas y del ciclo circadiano y como consecuencia de estos hallazgos varias investigaciones han propuesto medidas que ayuden a contrarrestar estos riesgos y alteraciones estudiadas.(Zepeda Ríos & Quintana Zavala, 2021).

Según Kaushik et al en su estudio de caso y control realizado en un tiempo de 7 meses se investiga un grupo compuesto de 33 participantes expuestos a turnos rotativos utilizando la escala de insomnio de Atenas (AIS) con el objetivo de evaluar el sueño de cada uno de los participantes. Posterior al análisis de la información obtenida, dio como resultado una prevalencia de mala calidad del sueño (insomnio) de 45.45% en el grupo de estudio a diferencia del grupo de control con un 3.33%. En su discusión, además, se evidencia que estos resultados obtenidos a comparación de otros estudios poseen similitud en su prevalencia, e incluso se muestra que aquellos trabajadores que realizan turnos rotativos pueden generar una mal calidad de vida y esto va en dependencia de la adaptación que puede desarrollar cada trabajador expuesto. (Chatterjee & Ambekar, 2017).

Según Yuhjin C et al en su estudio transversal, realizado en enfermeras de hospitales de Corea, recopilaron una muestra total de 386 participantes que realizaban turnos rotativos, en la que se tomó en cuenta aquellos participantes que realicen por lo menos un turno nocturno en los últimos 3 meses; cuya información obtenida es distribuida en dos grupos, aquellos participantes con insomnio y sin insomnio; determinando que aquel grupo con insomnio tienden a ser jóvenes adultos ($p 0,029$), y tienen jornadas laborales extensas a diferencia de aquellos que no poseen alteraciones en el sueño, siendo estas variables las más significativas.

Además, se determinó que la prevalencia de las alteraciones del sueño (insomnio) es del 46.5%, comparando esta investigación con estudios anteriores realizados en la misma población donde su prevalencia osciló entre el 34.3% y el 55,0% y se confirma la relación directa de la turnicidad con las alteraciones del ciclo circadiano.(Chung et al., 2021).

Según J. Vega et al, en su revisión sistémica investigaron de diversas fuentes (PUDMED, SCOPUS, WEB OF SCIENCE, CINAHL) y analizaron alrededor de 109 artículos, encontrando 13 artículos que cumplieron los criterios de inclusión (Salud ocupacional, turnos rotativos e insomnio). Sin embargo, afirmaron tener limitaciones entre asociación de la turnicidad con los trastornos del sueño (insomnio). (Vega-Escañó et al., 2020).

Según G. Boersma et al, en su estudio transversal, recopilaron datos de una población de 50.064 trabajadores que realizaban turnos categorizados (Diurno, tarde, noche y turno rotativo); obteniendo una muestra final de 37.662, cuya información obtenida y analizada, reporta una alta prevalencia de alteraciones del sueño relacionadas directamente a los turnos independientemente de su categorización en un 51% correspondientes por lo menos a un trastorno del sueño y un 26% a dos o más alteraciones del sueño, que se presenta con mayor prevalencia en aquel personal que realiza turnos durante la noche, en un 12%, teniendo en cuenta que aquellos trabajadores que laboran en turnos nocturnos tienden a conciliar el sueño en un horario inadecuado produciendo desequilibrio en el reloj biológico.

Sin embargo, refiere tener algunas limitaciones como la obtención de la muestra; la aplicación del cuestionario y el tamaño de la muestra implicando un sesgo en la investigación. (Boersma et al., 2023).

Según K Haile et al, en su investigación de tipo transversal, se propuso el estudio a una población de 443, pero se obtuvo una muestra de 399; cuyo análisis determinó que existe un 25.6% de prevalencia en las alteraciones del sueño en personal con turnos rotativos; siendo este similar a un estudio realizado en Suecia con un 23.3%. Pero a pesar de esto, este resultado fue inferior a la prevalencia de investigaciones llevadas a cabo en Irac, Brazil, Estados Unidos y Noruega; siendo la posible causa el diseño, entorno y población de estudio.(Haile et al., 2019).

Según A. Hernandez et al, en su estudio de corte transversal, aplicado a una población de 60 adultos, cuyo análisis demostró que un 13% poseen una buena calidad de sueño, pero un 82% presenta algún tipo de alteración del sueño; siendo su causa directa la turnicidad independientemente de su horario diurno o nocturno. A pesar de esto, se identifica limitaciones como el tamaño de la muestra que determina ser un factor negativo en el objeto de estudio, pero no el único.(Hernández Rangel et al., 2021).

En el estudio que realizó López et al, al relacionar variables como la calidad del sueño, estrés, depresión y variables médicas en personal operativo con turnos rotatorios y con turnos fijos se estimó la prevalencia de los trastornos del sueño, mediante el análisis de una muestra de 326 trabajadores de una industria manufacturera en la que mediante la aplicación de varios instrumentos como cuestionarios, índices y escalas, se evidenció un alto porcentaje de trastornos de sueño en colaboradores con turnos rotatorios; además de una afectación a nivel psicológico como estrés y depresión. Es importante recalcar que algunos colaboradores generan adaptación a ese tipo de horarios rotativos, pero por el contrario otros solicitan cambios o en su efecto presentan un alto porcentaje de renuncias por la no adaptabilidad. (Tellez López et al., 2015).

Según J. Aguirre et al, en su estudio descriptivo, mixto y por medio de criterios tanto de inclusión y exclusión aplicado a una muestra de 137 trabajadores de la ciudad de Iatacunga, se analizó mediante una revisión sistémica; demostrando que un 58.3% presentan alguna alteración del sueño como es la somnolencia diurna. Además a través de una revisión sistemática se determinó que su prevalencia es mayor a la de un estudio realizado con una muestra de 4183, pero la variación entre el horario por turnos y los trastornos del sueño no presentó diferencias estadísticamente significativas. (Aguirre & Delgado, 2020).

1.1.3 Alteraciones del ciclo circadiano relacionado a turnos rotativos y ruido

Según Matías B et al en su estudio refiere factores que pueden intervenir en la calidad del sueño como es el factor acústico y los no acústicos (temperaturas, humedad) que inducen a alteraciones del proceso normal del sueño. Cabe recalcar que de todos estos factores el ruido puede producir a corto plazo efectos negativos como alteraciones en el estado de ánimo, somnolencia y disminución del rendimiento cognitivo y a largo plazo enfermedades cardiovasculares y alteraciones en la productividad de cada individuo.

Además, al realizar esta revisión sistémica de varias fuentes (PUDMED, PSYCINFO, SCIENCE DIRECT, SCOPUS, WEB OF SCIENCE Y TNO REPOSITORY) se obtuvo alrededor de 1159 estudios que al aplicar criterios de exclusión quedó un total de 74 artículos que permite evaluar acerca de los efectos en el sueño que se produce al estar personal expuesto a ruido y determino que la exposición al ruido nocturno afecta mayormente al sexo masculino que al femenino y se asocia a una resistencia a las alteraciones del sueño inducidas por este factor. Por ende este metaanálisis realizado logró también concluir que entre más niveles de ruido exista, mayor es la prevalencia de padecer alteraciones del sueño, por lo tanto sugiere que el sueño requiere de factores protectores evitando las consecuencias negativas ya sea de corto o a largo plazo (Basner & McGuire, 2018).

Según Soo K et al en su estudio caso y control, cuya muestra fue de 1005, la cual se dividió en dos grupos el de exposición y el de control, con el objetivo de investigar los efectos en la salud presentes en los trabajadores o personas aledañas a un aeropuerto que están expuestos a ruidos elevados (ruido de aviones) y al recopilar la información mediante la aplicación del índice de calidad de Pittsburg, se analizó que existe una prevalencia significativa de alteraciones del sueño y trastornos mentales en la población de estudio. Además, se observó que existe una relación directa entre el factor ruido y los trastornos del sueño incluso en aquellas personas que no poseen afectaciones en su salud mental. Y al tomar en cuenta otras investigaciones se evidencia que el ruido generado por los aviones, al ser un nivel elevado afecta la calidad del sueño de aquellos que están expuestos. Pero a pesar de esta evidencia encontrada, este estudio

presenta varias limitaciones que puede excluir una posible clasificación equívoca de la exposición.

Finalmente este estudio menciona que puede existir la posibilidad de una sobreestimación con relación a la prevalencia de alteraciones del sueño en el grupo experimental a diferencia del grupo control (Grupo no expuesto a ruido) (Kim et al., 2014).

Según Sanaa R et al en su estudio caso y control se determina dos grupos tanto el de exposición a ruido de aviones con un total de 200 trabajadores y el de control no expuesto a este ruido con 110 trabajadores, tomando en cuenta además la presencia de turnicidad en la población de estudio; obteniendo como resultado que aquellos individuos expuestos a ruidos elevados y a turnos en la noche y rotativos son asociados con una mala calidad del sueño y por ende efectos negativos tanto en su salud como en su desempeño laboral y social, brindando una visión general de los trastornos del sueño principalmente ante la exposición continua del ruido de aviones (Rizk et al., 2016).

Según Yuhjin et al en su estudio enfocado a la prevalencia de la turnicidad con relación a las alteraciones del sueño (insomnio), realizado en una muestra de 386 participantes, al analizar los datos obtenidos en dos grupos con y sin problemas de sueño (insomnio) determinó una prevalencia de 46.5%, donde se evidencia un aumento de riesgo 2,3 veces más de padecer esta problemática de salud en aquellos participantes que trabajaron por lo menos 3 turnos durante la noche de manera consecutiva por lo menos dos meses al mes, por lo que se sugiere eliminar estos factores para evitar el desbalance del reloj biológico con la finalidad de proteger la salud de los individuos expuestos y garantizar que al realizar turnos rotativos tenga un periodo adecuado de recuperación minimizando los efectos que estos producen. (Chung et al., 2021).

1.1.4 Prevención de consecuencias que da las alteraciones del ciclo circadiano

Según Kneginja R et al en su estudio refiere que las afectaciones en la salud de los trabajadores que están expuestos a la turnicidad pueden dar lugar a efectos negativos en el ámbito laboral como la disminución en el rendimiento laboral, aumento en los ausentismos, accidentabilidad y reducción de la calidad de vida de los trabajadores. En su revisión bibliográfica realizada en Medline y Biblioteca Cochrane se encontraron artículos referentes a este tema que evidencian que en una población de 418 participantes existe una prevalencia del 6% de la población total y entre el 30 a 38% de prevalencia en aquellos trabajadores con turnos rotativos; siendo su mayor dificultad conciliar el sueño o a su vez tenerlo en una duración adecuada.

Posterior a la evidencia obtenida, este estudio insta estrategias contra la problemática de salud en el personal con turnos rotativos (siestas, nutrición, iluminación e intervenciones cognitivas y conductuales) con el objetivo de minimizar los factores de riesgo presentes en el lugar de trabajo y fortalecer factores protectores para mejorar la salud de cada uno de los trabajadores. Por lo tanto recomiendan que aquellas empresas que poseen horarios rotativos a futuro implementen estas medidas que han sido probadas y fáciles de instaurar, ayudando a afrontar las diversas problemáticas que se pueden desarrollar al exponerse los trabajadores a un horario rotativo (Richter et al., 2016).

1.2 Planteamiento del problema

¿El personal operativo y el administrativo de la empresa aeroportuaria tienen una diferencia de prevalencia significativa en alteraciones del ciclo circadiano asociados a la turnicidad en Ecuador 2024?

1.3 Pregunta de investigación

¿Son las condiciones laborales un factor de riesgo asociado al insomnio entre el personal operativo y administrativo en la industria aeroportuaria en Ecuador 2024?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia de los trastornos del sueño asociados a la turnicidad, en trabajadores con turnos rotativos y comparar con la prevalencia en trabajadores con turnos regulares en el año 2024.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Implementar la instrumentación de una encuesta que permita definir el estado de salud de los trabajadores expuestos a la turnicidad.
- Implementar la instrumentación de una encuesta relacionada a las condiciones de trabajo adaptado a trabajadores expuestos a la turnicidad.
- Diseñar la matriz de datos que permita el análisis estadístico de la información obtenida.
- Determinar los resultados sobre las prevalencias obtenidas entre las variables dependiente e independiente respectivamente.

1.5 Justificación

El sueño es un proceso fisiológico e importante para el ser humano, ya que cumple con diversas funciones esenciales manteniendo un buen estado de salud y una buena calidad de vida, a pesar de esto se ha evidenciado que existen varios factores que pueden llegar a alterar este proceso, conllevando a

problemas de salud tanto físicos como mentales, debido a la reducción y discontinuidad del mismo (Basner & McGuire, 2018).

Uno de los factores que predisponen las alteraciones del sueño es la turnicidad, sobre todo cuando se refiere al insomnio a nivel laboral, que relaciona además con el riesgo de aumentar la accidentabilidad de aquellos expuestos a este factor. (Vega-Escañó et al., 2020)

Dada la importancia de esta relación y al existir pocas investigaciones en el personal que ejerce su actividad en el campo aeroportuario se planteó este estudio con la finalidad de evidenciar la prevalencia existente entre la turnicidad y las alteraciones del ciclo circadiano en trabajadores de servicios aeroportuarios.

2. Metodología

2.1 Diseño de estudio

Es un estudio observacional de corte transversal en la que se investigó la asociación de la turnicidad a la que están expuestos los colaboradores de una empresa de servicios aeroportuarios y sus efectos en el ciclo circadiano.

Esta información fue recolectada mediante la aplicación del cuestionario adaptado a la población de estudio, donde se tomó en consideración variables como jornada laboral, tiempo de traslado, ruido, nivel de educación, estado de audición, género, edad, estado de salud, entre otras; que condicionan de manera directa e indirectamente a la problemática de salud de la población de estudio y cuya interpretación se da mediante un escala numérica; así como el índice de escala de Pittsburg que recolectó datos relacionados a la calidad del sueño.

2.2 Población de estudio

Este trabajo de investigación se realizó en colaboradores de una empresa de servicios aeroportuarios que poseen turnos rotativos del Ecuador. En él estudió

se incluyó tanto a trabajadores del área operativa y administrativa comparando entre estos dos grupos y obteniendo resultados estadísticamente significativos.

2.2.1 Criterios de inclusión

En esta investigación se aplicó criterios de inclusión en los que se destacan:

- Mayores de 18 años, que desempeñan en una empresa con turnos rotativos y pueden presentar trastornos del sueño.
- Colaboradores que se encuentran trabajando por lo menos un mes en horarios rotativos independientemente del puesto de trabajo.

2.2.2 Criterios de exclusión

Además, se determinó criterios de exclusión en los que se consideró los siguientes:

- Personal mayor a 65 años de edad, que labore en la empresa con turnos rotativos.
- Trabajadores con tiempo de trabajo en la empresa mayor a 20 años.

Esta investigación se realizó mediante la búsqueda de artículos científicos en distintas bases de datos como PubMed, Google Scholar, Dialnet y Scopus. En la que se incluyó estudios desde metaanálisis, estudios transversales, estudios de cohorte y estudios de casos y controles. Se utilizó varios términos en la barra de búsqueda como “turnicidad”, “salud de trabajadores”, “trastornos del sueño”, “turnicidad y trastornos del sueño”. Además, se determinó la muestra de manera aleatoria mediante la aplicación de un formulario a aquellos trabajadores que desearon participar del estudio, y se obtuvo una muestra total de 198 participantes.

De la totalidad de la muestra se dividió en dos grupos, área operativa y área administrativa y se tomaron en cuenta variables como la jornada laboral, tiempo de traslado, edad, género, educación, tiempo de trabajo, violencia, calidad de

audición y ruido considerados indicadores que poseen relación directa con la prevalencia de la problemática de salud a tratar.

2.3 Instrumento de recolección de datos y cuestionario

Posterior a la identificación de los participantes que cumplen los criterios de inclusión se envió un correo personal con el cuestionario donde se incluyó la Escala de calidad de sueño de Pittsburg, cuyo análisis de los datos ya recolectados permitió identificar la presencia de mala calidad del sueño ligado a la turnicidad.

2.4 Aspectos éticos

En el presente estudio se aplicó a los trabajadores de la empresa encuestas anónimas vía online (Correo electrónico y Whats app); las mismas que contó con la aprobación por parte de gerencia de la empresa donde se ejecutó el estudio. Al no obtener en este estudio datos que vayan contra la confidencialidad de los trabajadores; y al seguir con los lineamientos preestablecidos y directrices de la declaración de Helsinki; no requiere la aprobación de un comité de ética.

2.5 Definición de las variables

Esta información fue recolectada mediante la aplicación del cuestionario adaptado a la población de estudio, donde se tomó en consideración variables dependientes e independientes; que condicionan de manera directa e indirectamente a la problemática de salud de la población de estudio y cuya interpretación se da mediante una escala numérica; así como el índice de escala de Pittsburg que recolectó datos relacionados a la calidad del sueño.

2.6. Análisis Estadístico

A través de la técnica de recolección de datos se obtuvo información sociodemográfica relevante cuyo análisis permite ver su relación directa con el problema de salud mediante la aplicación de los resultados en una base de datos en el sistema de cálculo Excel y posterior análisis estadístico por medio del aplicativo Epi-Info, obteniendo prevalencias y regresiones logísticas de las variables tanto resultado como independientes; significativas para este estudio.

Además, se aplicó el cuestionario de índice calidad de Pittsburg, la misma que consta de 19 preguntas cuyo rango de respuesta es de 0 a 3 puntos, y al realizar su análisis por medio de la combinación de las preguntas impuestas, se obtiene siete componentes entre estos calidad subjetiva del sueño, latencia del sueño, duración del dormir, eficiencia del sueño habitual, alteraciones del sueño, uso de medicamentos para dormir y disfunción diurna; cada componente posee un grado de puntuación que al sumar se obtiene la variable resultado cuya interpretación define si existe la presencia de buena o mala calidad del sueño en la población de estudio.

A continuación, se puede evidenciar las variables utilizadas y su respectiva recodificación en el aplicativo Epi-Info, utilizado para la obtención de los datos estadísticos del presente estudio.

3. Resultados

Los resultados obtenidos en este estudio se compararon en dos grupos definidos según su ocupación como son operativos y administrativos, evidenciando lo siguiente:

Tabla 1:

Factores sociodemográficos y condiciones laborales en trabajadores de una empresa aeroportuaria

Datos descriptivos de factores sociodemográficos y condiciones laborales en trabajadores de una empresa aeroportuaria clasificados en personal operativo y administrativo (n=197)					
Variable	Categoría	Total, n=197 n%	Operativo n=168 n (%)	Administrativo n=29 n (%)	Valor de P
Jornada _laboral	Solo diurno (de día)	28(14,21)	6(3,57)	22(75,86)	0.04\$
	Turnos (rotativos día-noche)	169(85,79)	162(96,43)	7(24,14)	
Sexo	Mujer	63 (31,98)	47 (27,98)	16 (55,17)	0,003+
	Hombre	134 (68,02)	121(72,02)	13(44,83)	
Edad	<20-29 años	95 (48,22)	80(47,62)	15(51,72)	0.39*
	30-39 años	67 (34,01)	60(35,71)	7(24,14)	
	> 40años	35 (17,77)	28(16,67)	7(24,14)	
Educación	Educación primaria	6 (3,05)	5(2,98)	1(3,45)	0.007*
	Educación secundaria	79 (40,10)	75(44,64)	4(13,79)	
	Educación superior	112 (56,85)	88(52,38)	24(82,76)	
Horas_trabajo	40 horas semanales	135(68,53)	114(67,86)	21(72,41)	0.62+
	> 40años	62(31,47)	54(32,14)	8(27,59)	
Tiempo_trabajo	0: 0 – 6 años	152 (77,16)	130(77,38)	22(75,86)	0,74*
	1: 7 a 12 años	25(12,69)	22(13,10)	3(10,34)	
	2: 13 a 19 años	20(10,15)	16(9,52)	4(13,79)	
Tiempo_traslado	0-90 minutos	138 (70,05)	112(66,67)	26(89,66)	0.01+

	91-150 minutos	59 (29,95)	56(33,33)	3 (10,34%)	
Ruido	Ruido normal	59 (29,95)	39 (23,21)	20 (68,97)	0,01+
	Ruido elevado	138 (70,05)	129 (76,79)	9 (31,03)	
Violencia	ninguna	162 (82,23)	139 (82,64)	23 (79,31)	0,65+
	Si	35 (17,77)	29 (17,26)	6 (17,14)	
Estado_salud	Buena	164 (83,25)	139 (82,74)	25 (86,21)	0,64+
	Mala	23 (16,75)	29 (17,26)	4 (13,79)	
Audición	Buena	184 (93,40)	157 (93,45)	27 (93,10)	0,94*
	Mala	13 (6,60)	11 (6,55)	2 (6,60)	
lesiones	Lesiones	185 (93,91)	156 (92,86)	29 (100,00)	0,33*
	Problemas de sueño	6 (3,05)	6 (3,57)	0 (0,00)	
	Ninguno	6 (3,05)	6 (3,57)	0 (0,00)	
Calidad_sueño	Buena calidad de sueño	140(71,05)	116 (69,05)	24 (82,76)	0,13+
	Mala de sueño	57 (28,93)	53 (30,95)	5 (17,24)	

Nota. + Valor de p: prueba X²

* Valor de p: prueba t-Student

\$ Valor de p: prueba de Fisher

Análisis: Con respecto a la variable sexo, hay más hombres en el área operativa, con un 72,02%, a diferencia del área administrativa, donde evidencia más mujeres cuyo porcentaje es de 27,98 % del área mencionada. En cuanto a la jornada laboral un gran porcentaje de los trabajadores se encuentran realizando turnos rotativos con un 85,79 % del total de la muestra siendo un mayor número laborando en el área operativa, a diferencia del área administrativa cuya mayoría labora en turnos diurnos estables sin ninguna rotación.

Se evidencia que existen otros factores como el ruido que pueden influir al problema de estudio siendo su mayor prevalencia en trabajadores del área operativa, además, se constata que de la muestra obtenida un 16,75% correspondiente a 23 trabajadores operativos y 17,26% correspondiente a 29

administrativos consideran tener una mala salud que puede estar relacionado a los factores estudiados.

Finalmente se determina que con relación a la problemática de salud planteada como son los trastornos del sueño un 28,93% es decir 57 trabajadores operativos y un 17,24% correspondiente a 6 administrativos poseen una mala calidad del sueño, lo que alerta para identificar causas e implementar medidas correctivas para mejora de la población de estudio. Al culminar este análisis se evidencia una asociación con sexo, educación, jornada laboral y ruido siendo estas variables estadísticamente significativas con relación a los trabajadores y el problema de salud con un valor $p < 0.05$. y ninguna de las otras variables tuvo una asociación estadísticamente significativa, con valores de $p > 0.5$.

Tabla 2: Prevalencia de trastornos del sueño en trabajadores de una empresa de servicios aeroportuarios

Prevalencia de trastornos del sueño en trabajadores de una empresa de servicios aeroportuarios clasificados en personal operativa y administrativa (n=197)			
Variable	Categoría	Calidad del sueño	
		N (%)	Valor p
Jornada_laboral	Solo diurno (de día)	4(14,29)	0,06+
	Turnos (rotativos día-noche)	53(31,36)	
Sexo	Mujer	21 (33,33)	0,35+
	Hombre	36 (26,87)	
Edad	<20-29 años	30(31,58)	0,33*
	30-39 años	15(22,39)	
	> 40años	12(34,29)	
Educación	Educación primaria	1(16,67)	0,32*
	Educación secundaria	19(24,05)	
	Educación superior	37(33,04)	
Horas_trabajo	40 horas semanales	35(25,93)	0,16+
	> 40años	22(35,48)	
Tiempo_trabajo	0: 0 – 6 años	46(30,26)	0,09*
	1: 7 a 12 años	3(12,00)	
	2: 13 a 19 años	8(40,00)	
Tiempo_traslado	0-90 minutos	34(24,64)	0,04+
	91-150 minutos	23(38,98)	

Ruido	Ruido normal	13 (22,03)	
	Ruido elevado	44 (31,88)	0,16+
Violencia	ninguna	44 (27,16)	
	Si	13 (37,14)	0,23+
Estado_salud	Buena	40 (24,39)	
	Mala	17 (51,52)	0,01+
Audicion	Buena	50 (27,17)	
	Mala	7 (53,85)	0,04+
lesiones	Lesiones	55 (29,73)	
	Problemas de sueño	2 (33,33)	0,2*
	Ninguno	0 (0,00)	

Nota. + Valor de p: prueba X2

* Valor de p: prueba t-Student

Análisis: En esta tabla nos muestra que existen variables como el tiempo de trabajo, jornada laboral, tiempo de traslado, estado de salud y audición que son estadísticamente significativas para la problemática de salud con un valor de $p < 0.05$.

Con relación a su jornada laboral el realizar turnos rotativos posee gran impacto en su calidad de sueño, teniendo en cuenta que un porcentaje de 31,36% tiene relación a este tema de estudio con un valor de $p = 0.06$.

Esta problemática de salud además es relacionada a otras variables como es el estado de salud de los trabajadores y su audición, teniendo en cuenta que uno de sus factores de riesgo físicos predominantes es el ruido, que a pesar del uso de equipos de protección interfieren en el estado de salud de los trabajadores, convirtiéndose en un riesgo para la aparición de alteraciones del ciclo circadiano. Evidenciando que existe 51,52% correspondiente a 17 colaboradores con un estado malo de salud y un 53,85% que representa 7 trabajadores con una mala audición siendo su valor de $p = 0,04$ que es significativo al problema de salud.

Tabla 3: Prevalencia de trastornos del sueño

Prevalencia de trastornos del sueño en trabajadores de una empresa de servicios aeroportuarios (n=197)			
Variable	Categoría	Crudo OR (95% CI)	Ajustado OR (95% IC)
Jornada _laboral	Solo diurno (de día)	1	1
	Turnos (rotativos día-noche)	2,74 (0,90 – 8,29)	3,47 (1,10– 10,94)
Sexo	Mujer	1	1
	Hombre	1,36 (0,71 – 2,60)	1,30 (0,72 – 2,74)
Edad	<20-29 años	1	N/A
	30-39 años	1,02 (0,77 – 1,36)	N/A
	> 40años	1,02 (0,77 – 1,36)	N/A
Educación	Educación primaria	1	1
	Educación secundaria	1,54 (0,16 – 14,06)	1,22 (0,03 – 43,24)
	Educación superior	2,45 (0,27 – 21,73)	2,40 (0,26 – 22,00)
Horas _trabajo	40 horas semanales	1	N/A
	> 40años	1,57 (0,82 – 3,00)	N/A
Tiempo _trabajo	0: 0 – 6 años	1	N/A
	1: 7 a 12 años	0,31 (0,08 – 1,10)	N/A
	2: 13 a 19 años	1,53 (0,58 – 4,00)	N/A
Tiempo _traslado	0-90 minutos	1	1
	91-150 minutos	1,95 (1,01 – 3,74)	1,88 (0,94 – 3,76)
Ruido	Ruido normal	1	N/A
	Ruido elevado	1,65 (0,81 – 3,37)	N/A
Violencia	ninguna	1	N/A
	Si	1,5 (0,7 – 3,4)	N/A
Estado _salud	Buena	1	N/A
	Mala	3,29(1,5 – 7,10)	N/A
Audición	Buena	1	1
	Mala	3,12 (1,00 – 9,73)	4,31 (1,20 – 15,40)
lesiones	Lesiones	1,18 (0,2 – 6,6)	N/A

Problemas de sueño	1,18 (0,2 – 6,6)	N/A
Ninguno	1	N/A

Nota. OR: Odds Ratio; 95% CI:95% Intervalo de confidencialidad Ajustado para jornada_laboral; sexo; educación; tiempo_traslado y audición

Análisis: En esta tabla se revela que los trabajadores que realizan turnos rotativos tienen un riesgo significativamente mayor de presentar trastornos del sueño en comparación con aquellos que trabajan solo durante el día (OR ajustada: 3,47; IC 95%: 1,10 – 10,94). Además, aquellos con un estado de salud percibido como malo tienen un riesgo significativo de sufrir trastornos del sueño (OR cruda: 3,29; IC 95%: 1,5 – 7,10). Asimismo, los trabajadores con problemas auditivos tienen un riesgo significativamente mayor de presentar trastornos del sueño en comparación con aquellos con buena audición (OR ajustada: 4,31; IC 95%: 1,20 – 15,40). Aunque se evaluaron otras variables como sexo, edad, educación, horas de trabajo, tiempo de trabajo, tiempo de traslado, exposición al ruido, violencia y lesiones, ninguna mostró una asociación significativa con los trastornos del sueño, ya que sus intervalos de confianza no son significativos.

4. Discusión de los resultados y propuesta de solución

En este estudio realizado se obtuvo resultados importantes relacionados a las alteraciones del ciclo circadiano en personal expuesto a factores que influyen directamente o indirectamente a la problemática de salud como es la jornada laboral, sexo, escolaridad, tiempo de traslado y calidad de audición; mostrando prevalencia de alteraciones de la calidad del sueño significativas a estas variables.

Al realizar el análisis se obtuvo una prevalencia de 28.93% de alteraciones en la calidad del sueño, siendo esta significativa a la relación de la jornada laboral comprendida en turnos rotativos ($p < 0,06$); otros hallazgos importantes fue que entre los participantes de la investigación su calidad de audición influía como factor de riesgo para la prevalencia de la calidad del sueño ($p < 0,04$) y que al presentar también un mal estado de salud produciría alteraciones del ciclo circadiano, siendo estos hallazgos relevantes en la investigación.

Otros resultados obtenidos como el tiempo de traslado y la relación con el sexo han definido también la prevalencia existente en las alteraciones del sueño en la población de estudio. Finalmente se evidencio al momento de realizar el ajuste de las covariables que la relación existente con el tiempo de trabajo no influye en la calidad del sueño en los participantes.

En este estudio transversal se ha logrado evidenciar que los turnos rotativos y otros factores como la calidad de audición en este caso una mala calidad de audición principalmente se asocian negativamente a la calidad del sueño de la población de estudio que pertenece al área aeroportuaria.

Los resultados obtenidos posterior al análisis permite determinar que la prevalencia de alteraciones del ciclo circadiano tiene relación estrecha a las condiciones laborales expuestos tanto al personal operativo como administrativo, siendo su incidencia elevada sobre todo en el personal operativo cuya exposición principalmente a la turnicidad es más significativa, además de la variable ruido que al ser más elevado tienen a afectar con mayor número la audición de los trabajadores que al asociar todas estas variables se convierten en un riesgo potencial de producir trastornos del sueño y enfermedades relacionadas a este, disminuyendo la calidad de vida de los trabajadores operativos y aumentando el riesgo de afectaciones laborales como el aumento de accidentabilidad, disminución del rendimiento y aumento de la morbilidad y ausentismo.

Aunque se ha realizado pocas investigaciones acerca de las alteraciones del sueño se ha logrado comparar estos hallazgos con otros estudios similares cuyos resultados son de igual relevancia que los obtenidos en el presente estudio.

En el estudio de Exposure Response Relationship Between Aircraft Noise and Sleep Quality: A Community-based Cross-sectional Study que se llevó a cabo por Soo J et al, investiga acerca de las relaciones de respuesta que existe entre el ruido ocasionado por los aviones y la calidad del sueño de la población

expuesta ubicados en zonas cercanas al aeropuerto de Oksumyun, Nechodong y Okguup pertenecientes a la República de Corea. Su método investigativo utilizado es el índice de Pittsburg (PSQI); igual al aplicado en este estudio, donde se obtuvo resultados con una sensibilidad del 98.7% y especificidad del 84.4%. Y en el que se evidencia lo significativo que es el nivel de ruido relacionado a la prevalencia de los trastornos del sueño, que a través de este índice marco puntuaciones elevadas principalmente en la latencia del sueño y uso de medicamentos, dando una mala calidad del sueño, similar a los resultados obtenidos en el presente estudio en el que ruido al ser elevado puede conllevar a una disfunción en la audición de los participantes que tiene relación significativa en la calidad del sueño.

Los datos obtenidos en esta investigación muestran una asociación estrecha entre la prevalencia de la alteración de la calidad del sueño con la turnicidad 31.36% y ruido 31.88% por ende una mala calidad de la audición con un 53.85% en comparación al estudio de Soo J et al, que el ruido fue también un indicador para la alteración del sueño que incrementa mientras el nivel de ruido a que se expone la población incrementa. (Kim et al., 2014).

Entre otros estudios relacionados, tenemos el estudio *some health effects of aircraft with special reference to shift work* realizado por Sanaa R et al, donde hace referencia al ruido de los aviones como un factor de estrés ambiental relacionado al trabajo por turnos y su efecto en el comportamiento de los trabajadores expuestos, con relevancia a su calidad de sueño, el mismo que se llevó a cabo en los trabajadores del aeropuerto internacional del Cairo en Egipto. En este estudio revela que la alteración de la audición afecta significativamente su calidad de sueño dando lugar a un posible sueño perturbado que además existe evidencia con estudios de laboratorios y de campo que emiten pruebas de que el ruido sobre todo de los aviones influye directamente en la calidad del sueño de los trabajadores expuestos. Además, el tener turnos rotativos altera la sincronía del reloj interno del cuerpo (ciclo circadiano), por consiguiente, una alteración en la calidad del sueño, estos datos al comparar con los obtenidos en el presente estudio tienen relevancia ya que los mismos factores son los que

afectan a la población de estudio cuya prevalencia de alteraciones del sueño es determinada por la mala calidad auditiva y la presencia de turnicidad. (Rizk et al., 2016).

Finalmente se encontró el estudio WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Effects on Sleep siendo este un metanálisis en el que se relacionó alrededor de seis estudios obtenidos de Pudmed, Scopus, Science Direct, Web of Science y TNO Repository cuyas investigaciones se enfocan en las alteraciones del sueño relacionadas a fuentes de ruido diversas pero también refieren que existe otros factores como el género, edad, educación y estado de salud que influyen directamente en las alteraciones de la calidad del sueño de la población además de producir alteración de la función cognitiva. Este estudio muestra que las diversas relaciones que existe entre estos factores y la calidad del sueño coinciden con las relaciones obtenidas entre los factores presentes en este estudio con una confiabilidad significativa. (Basner & McGuire, 2018).

Estas comparaciones realizadas entre el presente estudio con otros estudios relacionados, nos han permitido corroborar que las alteraciones del sueño relacionado a ciertos factores tienen similitud a los anteriores estudios, pero existe mayor relevancia en el factor ruido que al incrementar su nivel produce perturbación en la población expuesta que incluso al dañar el estado auditivo conlleva a alteraciones del sueño con una alta prevalencia independientemente del tamaño de la muestra.

Sin embargo en el estudio realizado se evidencio que dentro de las variables limitaciones que podría interferir en la problemática de salud, y que no poseen gran relevancia para la variable resultado, pero al realizar el ajuste nos permite identificar los factores más predominantes como la jornada laboral, problemas de audición y tiempo de traslado que al comparar tienen similitud a las encontradas en otros estudios y que al ser más prevalentes en el área aeroportuaria producen alteraciones en el ciclo circadiano de los trabajadores expuestos es decir dan lugar a una mala calidad del sueño, por lo que al ya ser

identificados se podrá trabajar directamente sobre ellos para mejorar en la calidad del sueño de los trabajadores gracias a los resultados obtenidos en estos estudios.

Finalmente, al analizar este estudio y detectar cuáles son aquellas variables que influyen directamente en la problemática de salud se puede implementar estrategias enfocadas en los factores modificables con la finalidad de disminuir la prevalencia de las alteraciones del ciclo circadiano. Estas estrategias se basarán en cambios en el estilo de vida (Nutrición, siestas) y de algunas condiciones laborales (Protección auditiva, Mejor planificación de los turnos rotativos), que al ser ejecutadas podamos obtener resultados positivos para beneficio de cada uno de los trabajadores.

Al definir la prevalencia de los trastornos del sueño entre los dos grupos a comparar se logra identificar cuál de los dos tienen una mayor incidencia y por ende una mayor necesidad de cambio en varios aspectos que mejore esta situación. En este caso se enfocaría al área operativa cuya exposición es mayor y se recomendaría a la empresa implementar estrategias para afrontar la mala calidad del sueño y también las posibles consecuencias físicas o mentales que puede acarrear esta alteración, el garantizar condiciones ambientales adecuadas para sus trabajadores como es en el caso de los turnos rotativos en las que puedan tener siestas mediante la aplicación de cuartos oscuros y silenciosos, y así aprovechar el beneficio de su siesta al máximo; además el tener un lugar tranquilo y agradable para poder alimentarse con una dieta saludable que proporcione lo necesario para su actividad durante su jornada. De igual manera el implementar un mejor enfoque relacionado con los horarios rotativos, teniendo en cuenta las diferentes características de cada trabajador y permitiendo que su periodo de recuperación posterior a un turno nocturno que generalmente es el que más produce alteraciones del sueño, sea el necesario para la recuperación de la persona antes de volver a someterse a esta rotación.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

- Se concluye al analizar este estudio que pueden existir condiciones laborales como la jornada laboral (turnos rotativos) y ruido que pueden influir directamente en la calidad del sueño de los trabajadores y que entre más expuestos se encuentran mayor va a hacer su prevalencia.
- Se concluye que la relación existente entre la turnicidad, mala audición, mal estado de salud y alteraciones del sueño debería ser estudiado más a fondo, mediante un estudio a gran escala, ya que se obtendría resultados muy significativos que permitiría detectar los factores potencialmente negativos y así poder trabajar sobre ellos.
- Se recomienda el poder realizar más estudios en el área aeroportuaria, ya que estos son limitados y al ser un giro de negocio en el que su actividad laboral posee condiciones de riesgo (turnos rotativos, ruido elevado, mayor tiempo de traslado entre otros) para la población trabajadora se puede determinar datos relevantes para poder implementar estrategias que vele por el bienestar del personal que se encuentra ejerciendo en este ámbito.
- Se recomienda que con los hallazgos obtenidos se pueda implementar estrategias enfocadas en las variables de riesgo, mediante la implementación de factores protectores con la finalidad de mejorar la calidad de vida y mantener el bienestar en la población trabajadora en el área aeroportuaria.

5.2 Recomendaciones

- Se concluye al analizar este estudio que pueden existir condiciones laborales como la jornada laboral (turnos rotativos) y ruido que pueden influir directamente en la calidad del sueño de los trabajadores y que entre más expuestos se encuentran mayor va a hacer su prevalencia.
- Se concluye que la relación existente entre la turnicidad, mala audición, mal estado de salud y alteraciones del sueño debería ser estudiado más

a fondo, mediante un estudio a gran escala, ya que se obtendría resultados muy significativos que permitiría detectar los factores potencialmente negativos y así poder trabajar sobre ellos.

Gracias a esta investigación las empresas del área aeroportuaria y empresas de otros tipos de giro de negocio podrán ejecutar estrategias focalizadas en estas variables de riesgo como la presencia de turnos rotativos, el nivel elevado de ruido, el mal estado de salud que pueden estar presentes y que afectan a su población trabajadora.

Estas medidas pueden enfocarse en la implementación de lugares adecuados con determinadas características (entorno silencioso, acogedor) que logren beneficiar a los trabajadores mediante su comodidad y el poder adquirir elementos que mejore su calidad de vida y eviten enfermedades concomitantes que predispongan a estas alteraciones, como es el de tener una nutrición equilibrada, actividades recreativas que permita también la eliminación de factores estresores que influyan en estos trastornos.

5.3 Prevención

- Se concluye al analizar este estudio que pueden existir condiciones laborales como la jornada laboral (turnos rotativos) y ruido que pueden influir directamente en la calidad del sueño de los trabajadores y que entre más expuestos se encuentran mayor va a hacer su prevalencia.
- Se concluye que la relación existente entre la turnicidad, mala audición, mal estado de salud y alteraciones del sueño debería ser estudiado más a fondo, mediante un estudio a gran escala, ya que se obtendría resultados muy significativos que permitiría detectar los factores potencialmente negativos y así poder trabajar sobre ellos.

6. Referencias

- Acosta, R. M. (2024). *El trabajo por turnos, sus efectos en trabajadores del área de salud Báguanos*. file:///C:/Users/USER/Downloads/483-5230-1-PB.pdf
- Aguirre, J. M. A., & Delgado, J. R. M. (2020). *ARQUITECTURA DE TURNOS Y DISFUNCIÓN DEL SUEÑO EN PROFESIONALES DE SALUD DEL HOSPITAL GENERAL LATACUNGA*.
- Am, S. S. (2019). *Abordaje enfermero del insomnio en salud laboral*. file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-AbordajeEnfermeroDelInsomnioEnSaludLaboral-7008986.pdf
- Basner, M., & McGuire, S. (2018). WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Effects on Sleep. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(3), 519. <https://doi.org/10.3390/ijerph15030519>
- Boersma, G. J., Mijster, T., Vantighem, P., Kerkhof, G. A., & Lancel, M. (2023). Shift work is associated with extensively disordered sleep, especially when working nights. *Frontiers in Psychiatry*, 14, 1233640. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1233640>
- Chatterjee, K., & Ambekar, P. (2017). Study of insomnia in rotating shift-workers. *Industrial Psychiatry Journal*, 26(1), 82. https://doi.org/10.4103/ipj.ipj_59_17
- Chung, Y., Kim, H., Koh, D.-H., Park, J.-H., & Yoon, S. (2021). Relationship Between Shift Intensity and Insomnia Among Hospital Nurses in Korea: A Cross-sectional Study. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 54(1), 46-54. <https://doi.org/10.3961/jpmph.20.555>

- Haile, K. K., Asnakew, S., Waja, T., & Kerbih, H. B. (2019). Shift work sleep disorders and associated factors among nurses at federal government hospitals in Ethiopia: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 9(8), e029802. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029802>
- Hernández Rangel, A. J., Rivera Macías, L. G., & López Ortiz, M. M. (2021). Indicadores antropométricos y consumo alimentario de personal de salud según su turno laboral, cronotipo y calidad del sueño. *Revista Ciencias de la Salud*, 19(2). <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10293>
- Kim, S. J., Chai, S. K., Lee, K. W., Park, J.-B., Min, K.-B., Kil, H. G., Lee, C., & Lee, K. J. (2014). Exposure–Response Relationship Between Aircraft Noise and Sleep Quality: A Community-based Cross-sectional Study. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 5(2), 108-114. <https://doi.org/10.1016/j.phrp.2014.03.004>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Salud Ocupacional: Los trabajadores de la salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/occupational-health--health-workers>
- Richter, K., Acker, J., Adam, S., & Niklewski, G. (2016). Prevention of fatigue and insomnia in shift workers—A review of non-pharmacological measures. *EPMA Journal*, 7(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s13167-016-0064-4>
- Rizk, S. A. M., Sharaf, N. E., Mahdy-Abdallah, H., & ElGelil, K. S. A. (2016). Some health effects of aircraft noise with special reference to shift work. *Toxicology and Industrial Health*, 32(6), 961-967. <https://doi.org/10.1177/0748233713518602>

- Tellez López, A., Villegas Guinea, D. R., Juárez García, D. M., Segura Herrera, L. G., & Fuentes Avilés, L. (2015). Trastornos y calidad de sueño en trabajadores industriales de turno rotatorio y turno fijo diurno. *Universitas Psychologica*, 14(2), 711. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy14-2.tcst>
- Vega-Escañó, J., Porcel-Gálvez, A. M., Barrientos-Trigo, S., & Romero-Sánchez, J. M. (2020). LA TURNICIDAD COMO FACTOR DETERMINANTE EN LA APARICIÓN DE INSOMNIO EN POBLACIÓN LABORAL: REVISIÓN SISTEMÁTICA. *Rev Esp Salud Pública*.
file:///C:/Users/USER/Documents/PROYECTO%20FINAL%20UDLA/documentos%20para%20tema%20de%20tesis/la%20turnicidad.pdf
- Zepeda Ríos, P. A., & Quintana Zavala, M. O. (2021). Disincronía circadiana y su efecto sobre parámetros de síndrome metabólico en trabajadores: Revisión integradora de la literatura. *Enfermería Global*, 20(2), 592-613. <https://doi.org/10.6018/eglobal.426881>

Anexo

Anexo 1. Operativización de variables

OPERATIVIZACIÓN DE LAS VARIABLES			
TIPO DE VARIABLE	NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN NOMINAL	DEFINICIÓN OPERATIVA
Variable dependiente	Trastorno del sueño	Insomnio	Si o No
		Somnolencia	
		Somnambulismo	
		Terrores nocturnos	Índice de calidad del sueño (0-3)
		Apnea obstructiva del sueño	
Variable de exposición	Turnos rotativos	Turnos de día	Valor numérico
		Turnos de noche	Índice de calidad del sueño (0-3)
		Turnos rotativos solo de día	
		Turnos rotativos de día y noche	
		Turnos por ciclo	
Variable independiente	Edad	Menor a 20 años	Valor numérico
		20 a 29 años	
		30 a 39 años 40 a 49 años	
		Mayor a 50 años	
Variable independiente	Sexo	Hombre	Si o No
		Mujer	
Variable independiente	Nivel de educación	Sin educación	Valor numérico
		Educación inicial	
		Primaria incompleta	
		Primaria completa	
		Secundario incompleta	
		Secundaria completa	
		Educación superior	
Variable independiente	Puesto de trabajo	Operativo	Si o No
		Administrativo	
Variable independiente	Jornada laboral	Menor o igual a 40 horas	Valor numérico
		Mayor a 40 horas	
Variable independiente	Tiempo en la empresa	Menor a un año	Valor numérico
		De 1 a 5 años	
		De 5 a 10 años	
		De 10 a 15 años	
		Mayor a 15 años	
Variable independiente	Tiempo de traslado a la casa	Menor o igual a 1 hora	Si o No
		Mayor a 1 hora	Valor numérico
Variable independiente	Exposición de ruido	Expuestos	Si o No
		No expuestos	
Variable independiente	Violencia	Sin violencia	Si o No
		Con violencia	
Variable independiente	Estado de salud	Excelente	Si o No
		Buena	Valor numérico
		Regular	
Variable independiente	Tipo de audición	Mala	Valor numérico
		Excelente	
		Buena	
		Regular	
Variable independiente	Presencia de dolor	Mala	Si o No
		Dolor de cuello	
		Dolor de espalda	
		Dolor abdominal	Valor numérico
		Dolor de miembros superiores	
Dolor de miembros inferiores			

Anexo 2. Codificación y recodificación de variables

Nombre de la variable	Pregunta	Codificación	Recodificación
sexo	¿Sexo?	sexo	
edad	¿Qué edad tiene usted?	"20-29 años" = "1. Menor que 20-29 años" "30-39 años" = "2. 30-39 años" "40-49 años" = "3. Mayor a 40 años" "50 años o más que 50 años" = "3. Mayor a 40 años"	edad_c
ciudad	¿En qué ciudad vive?	"Machachi" = "1. Quito" "Pifo" = "1. Quito" "Quinche" = "1. Quito" "UJO" = "1. Quito" "Quito" = "1. Quito" "Quitó" = "1. Quito" "Quito Ecuador" = "1. Quito" "Quito José Miguel guarderas" = "1. Quito" "Quito, tumbaco" = "1. Quito" "Sur" = "1. Quito" "Uio" = "1. Quito" "uio" = "1. Quito" "QUITO" = "1. Quito"	ciudad_c
educacion	¿A qué nivel educacional corresponde?	"Educación Básica / Primaria completa" = "1. educación primaria" "Educación Secundaria / Media completa" = "2. educación secundaria" "Educación Secundaria, Media incompleta" = "2. educación secundaria"	educacion_c
horas_trabajo	¿Cuántas horas de trabajo reales hace habitualmente a la semana según su experiencia en las últimas cuatro semanas?	"40 horas semanales" = "1. 40 horas semanales" "Es muy irregular" = "2. Mayor a 40 horas"	horas_trabajo_c
ocupacion	¿Cuál es la ocupación u oficio que desempeña actualmente?	"Agente de operaciones terrestre" = "1. Personal operativo" "ADM" = "2. Personal administrativo" "Administración" = "2. Personal administrativo" "Administrativ o" = "2. Personal administrativo" "Agente de operaciones terrestres" = "1. Personal operativo" "Agente" = "1. Personal operativo" "Agente al pasajero" = "1. Personal operativo" "Agente de operaciones" = "1. Personal operativo" "Agente de operaciones terrestre" = "1. Personal operativo" "Agente de Operaciones Terrestre" = "1. Personal operativo" "Agente de operaciones terrestres" = "1. Personal operativo" "Agente de Operaciones Terrestres" = "1. Personal operativo"	ocupacion_c
tiempo_trabajo	¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa actual?	"1 4 meses" = "1. 0-6 años" "1 año y medio" = "1. 0-6 años" "1 año" = "1. 0-6 años" "1 año 2 meses" = "1. 0-6 años" "1 año 3 meses" = "1. 0-6 años" "1 año 4 meses" = "1. 0-6 años" "1 año 4 meses aproximadamente" = "1. 0-6 años" "1 año 5 meses" = "1. 0-6 años" "1 AÑO 9 MESES" = "1. 0-6 años" "1 año 9 meses" = "1. 0-6 años" "1 año con 7 meses" = "1. 0-6 años" "1 año y 3 meses" = "1. 0-6 años" "1 AÑO Y 4 MESES" = "1. 0-6 años" "1 año y 6 meses" = "1. 0-6 años" "1 AÑO Y MEDIO" = "1. 0-6 años" "1 año y un mes" = "1. 0-6 años" "1 mes" = "1. 0-6 años" "1 mes 20 días" = "1. 0-6 años" "5'2" = "1. Solo diurno (de día)" "De 5 días laborales 2 días libres" = "1. Solo diurno (de día)" "Después de la jornada laboral, sigo trabajando y adicional en fines de semana y feriados" = "2. En turnos (rotativos día-noche)" "En turnos (rotativos día-noche)" = "2. En turnos (rotativos día-noche)" "En turnos (rotativos día-noche)" = "2. En turnos (rotativos día-noche)" "En turnos por ciclos (Días de trabajo y descanso trabaja 10 x 5 de descanso, 7x7, 4x4, 20x10)" = "2. En turnos (rotativos día-noche)" "Lunes a Viernes de 8 a 17" = "1. Solo diurno (de día)" "Rotativos" = "2. En turnos (rotativos día-noche)" "Rotativos día y noche" = "2. En turnos (rotativos día-noche)" "Solo diurno (de día)" = "1. Solo diurno (de día)"	tiempo_trabajo_c
jornada_laboral	¿En su trabajo, su jornada es?	"Solo diurno (de día)" = "1. Solo diurno (de día)"	jornada_laboral_c
tiempo_traslado	¿Cuál es el tiempo aproximado que tarda en trasladarse cada día de la casa al trabajo?	tiempo_traslado	
ruido	El nivel de ruido en su puesto de trabajo es: En los últimos doce meses, cuando ha estado en su trabajo, ¿ha sido Ud. objeto de?	"Existe ruido de nivel elevado, que no permite seguir una conversación con otro compañero que esté aproximadamente a 1 metro" = "1. ruido elevado" "Existe ruido de nivel muy elevado, que no permite oír a un compañero que esté aproximadamente a 1 metro, aunque levante la voz" = "1. ruido elevado" "Muy bajo, casi no hay ruido" = "2. ruido normal" "No muy elevado, pero es molesto" = "2. ruido normal"	ruido_c
violencia	En los últimos doce meses, cuando ha estado en su trabajo, ¿ha sido Ud. objeto de?	"Ninguna" = "1. No" "SI" = "2. Si"	violencia_c
estado_salud	¿Cómo considera usted que es su salud?	"Excelente" = "1. Buena" "Muy buena" = "1. Buena" "Buena" = "1. Buena" "Regular" = "2. Mala" "Mala" = "2. Mala"	estado_salud_c
audicion	En general, ¿diría usted que su audición es ?	"Excelente" = "1. Buena" "Muy buena" = "1. Buena" "Buena" = "1. Buena" "Regular" = "2. Mala"	audicion_c
lesiones	En las últimas 4 semanas, ¿Ha sentido o sufrido usted? (Respuesta múltiple)	"Alteraciones de la visión o fatiga visual (cansancio de ojos)" = "1. LES" "Alteraciones de la visión o fatiga visual (cansancio de ojos); Problemas de insomnio o alteraciones del sueño en general ;Dolor de estómago, alteraciones gastrointestinales (gastritis, úlcera, malas digestiones, diarrea, estreñimiento)" = "1. LES" "Cansancio crónico ;Dolor de cuello/nuca ;" = "1. LES" "Cansancio crónico ;Problemas de insomnio o alteraciones del sueño en general ;Alteraciones de la visión o fatiga visual (cansancio de ojos);Dolor en miembro inferior: cadera, muslo, rodilla, pierna, tobillo, pie " = "1. LES" "Dificultades o enfermedades respiratorias (gripe,	lesiones_c

pit_p1	Durante el último mes, ¿cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse?		
pit_p2	¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes? (Marque con una X la casilla correspondiente)		
pit_p2_2	Durante el último mes, ¿a qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana?		
pit_p3	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p4	¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes?		
pit_p4_2	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p5a	Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de no poder conciliar el sueño en la primera media hora:		
pit_p5a2	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p5b	Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de despertarse durante la noche o de madrugada:		
pit_p5b2	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p5c	Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de tener que levantarse para ir al servicio:		
pit_p5c2	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p5d	Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de no poder respirar bien:		
pit_p5d2	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p5e	Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de toser o roncar ruidosamente:		
pit_p5e2	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p5f	Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de sentir frío		
pit_p5f2	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p5g	Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de sentir demasiado calor:		
pit_p5g2	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p5h	Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de tener pesadillas o malos sueños:		
pit_p5h2	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p5i	Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de sufrir dolores:		
pit_p5i2	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p5j	Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de otras razones		
pit_p5j2	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p6	Durante el último mes, ¿cómo valoraría en conjunto, la calidad de su sueño?		
pit_p62	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p7	Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?		
pit_p7_2	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p8	Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?		
pit_p8_2	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p9	Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema tener ánimos para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?		
pit_p9_2	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
pit_p10	¿Duerme usted solo o acompañado?		
calidad subjetiva_sueño	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
latencia_sueño	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
duracion_dormir	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
eficiencia_sueño	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
alteracion_sueño	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
medicamentos_dormir	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
disfuncion_diurna	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
indice_calidad_sueño	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		
calidad_sueño	Interpretación de resultados del índice de calidad de Pittsburg		

calidad_sueño

Anexo 3. Cuestionario del índice de calidad de Pittsburg

Cuestionario de Pittsburg de Calidad de sueño.

Nombre:..... ID#..... Fecha:..... Edad:.....

Instrucciones:

Las siguientes cuestiones solo tienen que ver con sus hábitos de sueño durante el **último** mes. En sus respuestas debe reflejar cual ha sido su comportamiento durante la mayoría de los días y noches del pasado mes. Por favor, conteste a todas las cuestiones.

1.- Durante el último mes, ¿cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse?

2.- ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes? (Marque con una X la casilla correspondiente)

Menos de 15 min	Entre 16-30 min	Entre 31-60 min	Más de 60 min

3.- Durante el último mes, ¿a qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana?

4.- ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes?

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

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

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

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

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

c) **Tener que levantarse para ir al servicio:**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

d) No poder respirar bien:

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

e) Toser o roncar ruidosamente:

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

f) Sentir frío:

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

g) Sentir demasiado calor:

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

h) Tener pesadillas o malos sueños:

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

i) Sufrir dolores:

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

j) Otras razones. Por favor descríbalas:

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

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

- Muy buena
- Bastante buena
- Bastante mala
- Muy mala

7) Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?

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

8) Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?

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

9) Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema el tener ánimos para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?

- Ningún problema
- Sólo un leve problema
- Un problema
- Un grave problema

10) ¿Duerme usted solo o acompañado?

- Solo
- Con alguien en otra habitación
- En la misma habitación, pero en otra cama
- En la misma cama

Anexo 4. Financiamiento

MATERIAL	COSTO
Equipos electrónicos	2000 usd
Métodos de difusión de cuestionario	100 usd
Transporte	50 usd
Medio de comunicación (internet)	50 usd
Horas empleadas en la elaboración (servicios básicos, inmueble)	50 usd (mensual)