



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Escuela de Tecnología Médica

**“RIESGO DEL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL
SUEÑO Y SOMNOLENCIA DIURNA EN CONDUCTORES DE
UNA EMPRESA EN LIMA METROPOLITANA, 2021”**

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN FISIOTERAPIA
CARDIORESPIRATORIA

Presentado por:

AUTOR: VALDEZ DIAZ, ENRIQUE
MARTIN.

CÓDIGO ORCID.ORG/0000-0002-7598-3078

ASESOR: Mg. DIAZ MAU AIMEE YAJAIRA

CÓDIGO ORCID 0000_0002_5283_0060

LIMA – PERÚ

2021

LINEA DE INVESTIGACION

SALUD – ENFERMEDAD - AMBIENTE

INDICE

1	EL PROBLEMA.....	5
1.1	Planteamiento del problema	5
1.2	Formulación del problema	7
1.2.1	Problema general	7
1.2.2	Problemas específicos	7
1.3	Objetivos de la investigación.....	7
1.3.1	Objetivo general.....	7
1.3.2	Objetivos específicos.....	8
1.4	Justificación de la investigación	8
1.4.1	Justificación Teórica	8
1.4.2	Justificación Práctica	9
1.4.3	Justificación Metodológica.....	9
1.5	Delimitaciones de la investigación.....	9
1.5.1	Temporal	9
1.5.2	Espacial.....	9
1.5.3	Recursos	9
2	MARCO TEÓRICO	10
2.1	Antecedentes	10
2.2	Bases teóricas.....	14
2.2.1	Síndrome de Apnea Obstructiva del sueño.....	14
2.2.2	Somnolencia Diurna	16
2.3	Formulación de hipótesis	17
2.3.1	Hipótesis general.....	17
2.3.2	Hipótesis específicas	17
3	METODOLOGÍA.....	18
3.1	Método de la investigación	18
3.2	Enfoque de la investigación	18
3.3	Tipo de investigación.....	18
3.4	Diseño de la investigación.....	18
3.5	Población, muestra y muestreo	18
3.5.1	Criterios de inclusión.....	18
3.5.2	Criterios de exclusión	19
3.6	Variables y operacionalización.....	19

3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.7.1	Técnica.....	21
3.7.2	Descripción de instrumentos	21
3.7.3	Validación	22
3.7.4	Confiabilidad	23
3.7.5	Plan de procesamiento y análisis de datos	23
3.8	Aspectos éticos.....	23
3.9	Cronograma de actividades.....	24
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
	ANEXOS	33

1 EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

“El síndrome de apnea del sueño (SAOS) y la somnolencia diurna (SD) son hoy en día, los trastornos respiratorios más reconocidos y prevalentes asociados al sueño” (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que el SAOS es denominada como una enfermedad pulmonar prevenible. Casi en la totalidad de los pacientes que presentan este síndrome no se logra detectar una disfunción respiratoria cuando están despiertos, no obstante en la población adulta, la incidencia de este síndrome aumenta con la edad y está relacionada con la SD (2).

La Asociación Americana de Medicina del Sueño (AAMS) menciona que a nivel mundial la prevalencia de problemas de sueño es del 56% en la población de EE. UU, del 31% en Europa occidental y del 23% en Japón ; a nivel de sexo afecta en mayor proporción a los hombres mayores de 40 años, por lo tanto el SAOS constituye un importante problema de salud pública (3), así mismo, define al SAOS como un trastorno basado en la oclusión de la vía aérea superior presentándose de manera intermitente y repetitiva, generando el colapso de las paredes de la faringe al inspirar, afectando de manera distinta sobre la homeostasis cardiorrespiratoria (4). A su vez define a la SD como la incapacidad de permanecer despierto y alerta durante el período de vigilia de forma leve, moderada y/o severa (3).

La sintomatología que presenta el SAOS es variada, siendo la SD el síntoma más habitual y característico, el cual genera en la persona una pérdida de la capacidad de atención a la realización de tareas cotidianas, a su vez problemas para la toma de decisiones y conductas automáticas en tareas habituales, al ser un síndrome con sintomatología variada se puede llegar a la conclusión que pueden existir diversas causas que la generan , dentro de las cuales se puede mencionar a la obesidad como causa principal, la disminución de horas del sueño nocturno , la calidad de sueño y el tiempo de exposición al trabajo (5).

Dentro de las diversas ocupaciones que pueden verse afectadas, son los conductores de transporte público que tienden a presentar riesgos laborales atribuibles al SAOS relacionados con la SD los cuales son particularmente importantes porque el riesgo

se extiende, no solo a los mismos conductores, sino también a terceros, incluidos los pasajeros y peatones (4).

En Corea del Sur, Sang Sunwoo et al, en su investigación, en el año 2019, desarrollo su estudio en 110 conductores, en el cual evidencio alta prevalencia del riesgo de SAOS e insomnio en los conductores de vehículos comerciales siendo del 35.5 % de todos los encuestados, La somnolencia diurna se asoció con un aumento del IMC, la depresión, un alto riesgo de SAOS y una corta duración del sueño (6).

En Nigeria, Ozoh et al, en el año 2013, desarrollo su estudio en 3 empresas de transporte público contaron en su muestra con 500 personas, encontrando que 244 de los conductores tenían un alto riesgo de SAOS, además encontró que aproximadamente la mitad de los conductores tenían un alto riesgo de SAOS y esto a su vez se asoció con la SD en aproximadamente una cuarta parte de los encuestados (7).

En Polonia, Minarowski et al, en el año 2015, en su estudio encontraron que los conductores de transporte publico presentan riesgo de padecer SAOS, ocasionado por el trabajo sedentario que realizan lo que genera sobrepeso y obesidad, así mismo se evidencio que el 55% de los conductores presento mayor relación con el índice de masa corporal elevado y el SAOS, no encontraron relación significativa entre el SAOS y la SD directamente (8).

A nivel de Sudamérica, Ruiz et al, en su investigación Prevalencia de quejas de sueño en Colombia a diferentes altitudes, en el año 2016, realizo su estudio en 5600 personas siendo 1867 personas de Bogotá, 1867 en Bucaramanga y 1866 en Santa Marta. Ubicadas a 15, 959 y 2640 msnm respectivamente, el estudio encontró una alta prevalencia de quejas de sueño y una alta probabilidad de SAOS con diferencias significativas entre ciudades a diferentes altitudes (9).

A nivel nacional, Peña Prado en el 2016, evidencio en su estudio, que los conductores de transporte urbano presentaban SD mientras conducían, encontrando mayor asociación con la modalidad de trabajo que tenían y las pocas horas dedicadas al sueño nocturno (10). Así mismo, Peña et al en el 2019, en su estudio, evidencio que alrededor de una 5 parte de los conductores que fueron valorados mostraban somnolencia diurna durante su trabajo cotidiano y los componentes que se vieron agrupados fueron el los turnos rotativos en el trabajo 2 x 1 y tener seis o menos horas de descanso, adicionalmente se buscó relación con el IMC, la cual no se halló (11).

El síndrome de apnea obstructiva del sueño se diagnostica con la polisomnografía y también puede ser medidos por cuestionarios como el Stop Bang, así mismo la somnolencia diurna puede ser medido por diversos cuestionarios siendo el más frecuente y reconocido el cuestionario de Epworth.

Por lo expuesto en párrafos anteriores, considero importante desarrollar la investigación, titulada: “Riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y somnolencia diurna en conductores de una empresa en lima metropolitana, 2021”.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Cuál es la relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna en conductores de una empresa en lima metropolitana, 2021?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna leve en conductores de una empresa en lima metropolitana, 2021?
- ¿Cuál es la relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna moderada en conductores de una empresa en lima metropolitana, 2021?
- ¿Cuál relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna grave en conductores de una empresa en lima metropolitana, 2021?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Determinar la relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna en conductores.

1.3.2 Objetivos específicos

- Encontrar la relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna leve en conductores.
- Encontrar la relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna moderada en conductores.
- Encontrar la relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna grave en conductores.

1.4 Justificación de la investigación

La justificación se realiza teniendo en cuenta los siguientes criterios de análisis:

1.4.1 Justificación Teórica

El presente trabajo de investigación permitirá determinar la relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna en conductores de transporte. Por lo cual podemos plantear la importancia de la investigación, que va aportar conocimientos científicos y servirá como punto de partida para otros estudios en relación a esta población.

Guilleminaut et al, en el año 1972, describieron que la apnea obstructiva del sueño también afecta a personas con peso corporal normal y no solo se vincula a personas con obesidad como lo señalaba Werner Gerardy en los años 50, basados en su estudio preliminar en el año siguiente Guilleminaut et al, notificaron acerca de casos pediátricos de SAOS y describieron un “síndrome de apnea obstructiva del sueño”, en el cual indicaban que la somnolencia y el insomnio tenían relación directa. (12). A sí mismo, Y Li et al, menciona a los problemas neuropsiquiátricos, cardiorrespiratorios y metabólicos, como consecuencias negativas asociadas al SAOS (13).

Según AAMS, presenta diversos estudios relacionados a la somnolencia diurna excesiva en la cual la define como la incapacidad de permanecer despierto y alerta durante la mayoría de las situaciones que se presentan en el día, la cual se genera principalmente en situaciones monótonas y la encasilla dentro de los síntomas presentes en la categorización de los trastornos del sueño.

1.4.2 Justificación Práctica

Los resultados del presente estudio pueden orientar para realizar intervenciones de prevención y promoción en la salud por parte del fisioterapeuta cardiorrespiratorio, como la creación de programas sociales que motiven la realización de actividad física en la población estudiada y a su vez facilitar información a la empresa y a los trabajadores para que puedan plantear horarios de descanso.

1.4.3 Justificación Metodológica

Este estudio es de tipo correlacional, en el cual se utilizarán cuestionarios y escalas que ya han sido utilizadas a nivel internacional y también en nuestro país, los cuales han sido reconocidos y validados, con lo cual serán de gran utilidad para conocer la relación estadística de ambas variables que se estudian en la presente investigación.

1.5 Delimitaciones de la investigación.

1.5.1 Temporal

Este estudio se realizará durante un tiempo promedio entre los meses de Mayo y Setiembre del año 2021.

1.5.2 Espacial

El lugar donde se desarrollará el presente estudio será en una empresa de transporte de Lima metropolitana.

1.5.3 Recursos

Para el presente estudio se utilizará el cuestionario Stop Band para medir el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la escala de somnolencia de Epworth.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Internacionales

Alahmari, et al., (2019) en su investigación tuvieron como objetivo “*evaluar la conducción somnolienta y el riesgo de apnea obstructiva del sueño en conductores de transporte*”. Realizaron un estudio transversal de alcance correlacional. Este estudio incluyó a 338 conductores de transporte público que trabajaban en Arabia Saudita, todos del sexo masculino con una media de edad de $42,9 \pm 9,7$ años. Se utilizaron instrumentos validados y de buena confiabilidad. Un cuestionario que incluía la estimación sociodemográfica, la Escala de Somnolencia de Epworth y el Cuestionario de Berlín para medir el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño. Encontraron que la puntuación según la escala de Epworth fue de 10, lo que evidencia una somnolencia diurna grave en el 16,9 de la población. La mayoría (94,7%) condujo más de 5 horas al día. Un 6,5% informó antecedentes de somnolencia diurna mientras conducía durante los últimos 6 meses. Aproximadamente el 95% de los participantes informaron que se habían quedado dormidos accidentalmente al menos una vez mientras conducían. En la puntuación del cuestionario de Berlín, se detectó un alto riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño en el 29% de los conductores (14).

Minarowski, et al., (2015) en su investigación presentaron con objetivo “*evaluar de manera prospectiva la aparición de somnolencia diurna excesiva durante el día y el riesgo del apnea obstructiva del sueño en conductores profesionales de vehículos de transporte público*”. Realizaron un estudio observacional, mediante la técnica de encuesta, la cual estudio una muestra probabilística de 103 conductores de transporte público, los cuales presentaron un rango de edad de 24 a 62 años. Se aplicaron 2 instrumentos la escala de somnolencia de epworth y el cuestionario de stop-band para determinar el riesgo de apnea obstructiva del sueño. Ambos instrumentos presentan buena confiabilidad y validez. El 100% de los encuestados fueron hombres. Encontrándose que el 42% de los encuestados presentaron riesgo bajo de padecer apnea obstructiva del sueño, el 55% riesgo medio y solo el 5% riesgo alto, la somnolencia diurna excesiva se correlaciono adecuadamente con la escala de epworth($r = 0.32$; $p < 0.05$), no se encontró correlación entre las variables riesgo de apnea obstructiva del sueño según cuestionario stop bang y la somnolencia diurna que ocasiono al conductor a detener el vehículo (Rho

de spearman = $-0,05$; $p > 0,05$), a su vez también no se halló relación el riesgo de SAOS según stop bang y los resultados de la Escala de epworth en todo el grupo de estudio ($r = -0,04$; $p > 0,05$) (15).

Catarino, et al., (2014) en su investigación tuvieron como objetivo “*Determinar la prevalencia de la somnolencia diurna excesiva y otros trastornos del sueño entre los conductores de camiones*”. Realizo un estudio transversal de alcance correlacional, mediante la técnica de encuesta, estudio una muestra probabilística de 714 personas de diferentes empresas del norte y centro de Portugal, presentaron una edad media de 41 años de edad. Aplicaron dos instrumentos, uno para medir el grado de somnolencia (escala de epworth), el cuestionario de Berlín para medir el peligro de sufrir el síndrome de apnea obstructiva del sueño y una encuesta que evalúa las características sociodemográficas, hábitos personales e historial de accidentes de tránsito. Ambos instrumentos presentaron buena validez y confiabilidad. El 100 % fueron del sexo masculino, se encontró que el 29% tenían alto riesgo de tener síndrome de apnea obstructiva del sueño, el 20% de los conductores presentaban somnolencia diurna excesiva, ambas variables fueron descritas de manera independiente, no se buscó la relación entre ambas (16).

Ozoh, et al., (2013) en su investigación presentaron como objetivo “*Evaluar la prevalencia de alto riesgo de apnea obstructiva del sueño y somnolencia diurna excesiva entre conductores comerciales dentro de la ciudad*”. Realizaron un estudio transversal de alcance descriptivo, mediante la técnica de encuestas, la cual tuvo una muestra probabilística de 500 personas, todos del sexo masculino, el rango de edad fue de 20 a 73. Aplicaron dos instrumentos uno para medir el riesgo de apnea obstructiva del sueño (Stop-Band) y para la somnolencia diurna excesiva (cuestionario de Epworth). Los cuales presentan buena confiabilidad y validez. Encontraron que el 48 % de los conductores de transporte presentaban alto riesgo de padecer SAOS, según cuestionario Stop-Band >3 , el 14 % presentaban somnolencia diurna excesiva, al buscar la correlación entre ambas variables fue positiva (correlación de Pearson $0,29$, $P < 0,001$). La obesidad ($P < 0,001$), el consumo de bebidas alcohólicas ($P < 0,004$) también se asociaron al riesgo de padecer SAOS (7).

Motlagh et al (2018) en su investigación tuvieron como objetivo de estudio “*evaluar la relación entre la calidad del sueño, la apnea obstructiva del sueño y la somnolencia*

durante el día con factores relacionados en conductores profesionales”. Este fue un estudio transversal de tipo correlacional. Utilizaron la escala de somnolencia de Epworth, el cuestionario de Stop Band y el índice de calidad de sueño de Pittsburgh. El tamaño de muestra fue de 943 personas. La población de estudio se eligió entre conductores calificados utilizando un método de muestreo de conveniencia que se llevó a cabo durante 12 meses de duración, Se utilizaron instrumentos validados y de buena confiabilidad, todos los conductores eran hombres con una edad de 22 años y máximo 72 años. Se observó que el 96,4% de los conductores tenían una calidad de sueño no deseada, el 25,8% apnea obstructiva del sueño y el 6,8% somnolencia anormal durante el día. En nuestro estudio, según los resultados, se debe planificar la reducción del tiempo de conducción de día y de noche y también se recomiendan breves descansos durante la conducción (17).

Nacionales

Peña, et al., (2019) en su investigación tuvieron como objetivos. *“Determinar la frecuencia de somnolencia y sus factores asociados en conductores de transporte público de Lima Metropolitana”*. Realizaron un estudio analítico transversal, que incluyó como muestra probabilística a 440 conductores de diversas empresas de transporte público, los cuales presentaron edades entre 18 y 65 años. Los datos fueron obtenidos mediante encuestas tipo entrevistas. Utilizaron la Escala de Somnolencia de Epworth validada en Perú. Las variables que intervinieron que se presentaron como factores asociados se obtuvieron mediante una ficha de recolección de datos creada por los investigadores. Se encontró que el 99,3% fueron del sexo masculino. Del general de conductores el 17,7% mostraron somnolencia diurna. Se halló una relación significativa entre la somnolencia y el sistema de rotación 2 x 1 ($p=0,038$) y entre la somnolencia y las horas de sueño menores a siete ($p=0,011$). Además se demostró que los conductores con 6 o menor horas de sueño presentan más posibilidad de somnolencia diurna (OR 1,83; IC95%: 1,03-3,25) (11).

Peña., (2016) en su tesis planteo como objetivo. *“Determinar la presencia de somnolencia y factores asociados en los conductores de transporte público regular de pasajeros de Lima Metropolitana”*. Realizó un estudio descriptivo de tipo transversal, mediante una encuesta validada y de aplicación supervisada. El estudio estuvo conformada por una muestra no probabilística de 440 conductores de transporte de diversas empresas de lima metropolitana. Se utilizó la Escala de Somnolencia de Epworth

– Versión Peruana para evaluar la somnolencia y se recabo información sociodemográfica por medio de una ficha de recolección de datos. La muestra estuvo conformada su totalidad por conductores del sexo masculino con edades de 19 a 65 años de edad. Se registró que el 18% de conductores mostraron somnolencia, además de una correlación demostrativa entre somnolencia y la modalidad del trabajo (chi-cuadrado de Pearson 4.28, $p < 0.05$) y entre la somnolencia y horas de sueño del conductor (chi-cuadrado de Pearson 6.54, $p < 0.05$). El análisis univariado demostró más riesgo de somnolencia en conductores que lograban dormir menos de 7 horas (OR 1.8 IC 1.0 – 3.2) (10).

Risco, et al., (2013) en la investigación que realizaron la cual presentaron como objetivo. *”Determinar la somnolencia diurna excesiva en conductores de transporte público y conductores de mototaxis de lima metropolitana”*. Realizaron un estudio observación de tipo transversal, la cual incluyó una muestra probabilística total de 434 conductores, de los cuales 237 fueron conductores de buses y 197 conductores de mototaxis, los cuales presentaban edades entre 18 y 71 años, la muestra estuvo conformada de un 96% de conductores del sexo masculino. Utilizaron las encuestas para la recolección de datos y para medir la somnolencia diurna excesiva la escala de Epworth validada en el Perú la cual cuenta con buena confiabilidad. Se encontraron que la mayor prevalencia de somnolencia diurna excesiva fue mayor en conductores de autobús que representa el 38% en comparación con los conductores de mototaxis que fue del 26,9%, en ambos grupos la somnolencia diurna excesiva estuvo relacionada con el consumo de alcohol, las horas excesivas de trabajo un promedio de 12 horas continuas (18).

Liendo, et al., (2010) en su investigación se plantearon como objetivo. *“Comparar los niveles de cansancio, somnolencia y sus repercusiones, entre conductores formales e informales de ómnibus interprovinciales”*. Realizaron un estudio transversal de tipo comparativo, la cual incluyó una muestra no probabilística de 345 conductores de transporte los cuales son 71 conductores formales y 274 informales, todos fueron del sexo masculino. Para recolectar la información utilizaron un cuestionario dividido en 2 secciones elaborado y validado por los autores y para medir la somnolencia diurna excesiva la Escala de Somnolencia de Epworth. Encontraron que el nivel de cansancio y somnolencia fueron similares entre conductores formales e informales, el 48% de los conductores formales y el 43% de los informales dormían menos de siete horas al día. La amanecida es la etapa en que los dos grupos perciben mayor cansancio. El 44% de los conductores

formales y el 54% de informales realizan cinco o más turnos nocturnos por semana. En la totalidad de los encuestados, el 16% presentaron somnolencia (19).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Síndrome de Apnea Obstructiva del sueño

2.2.1.1 Definición

El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) es un trastorno el cual se caracteriza por la aparición de episodios repetitivos que generan limitación al paso del aire dentro de la vía aérea superior, el cual puede ser total (apnea) o parcial (hipopnea) a causa de una alteración anatómico-funcional. Estos episodios pueden presentar una duración inconstante generando microdespertares en la persona que la padece. Al presentarse un cese de la respiración genera que la concentración de oxígeno presente en la sangre disminuya transitoriamente (20).

2.2.1.2 Factores de riesgo

Los factores de riesgo que influyen en la aparición del SAOS se pueden clasificar en no modificables o demográficos y los modificables. Dentro de los no modificables se puede mencionar a la edad, en la cual se menciona que este padecimiento tiende a aparecer posterior a los 40 años y consigue su máxima cumbre hacia los 65 años, a nivel de género los hombres son los que estadísticamente presentan mayor afectación por el SAOS, en comparación con las mujeres con una frecuencia que puede ser de 2 a 3 veces mayor (21). Dentro de los factores de riesgo modificables el que presenta mayor asociación es la obesidad específicamente la adiposidad de tipo central, la cual se ve expresada en el incremento del IMC y de la circunferencia de cuello, pero también las personas con normopeso pueden presentar factores de riesgo significativo, estas presentan características a nivel craneofacial como la micrognatia que generan un espacio aéreo orofaríngeo reducido (22).

2.2.1.3 Fisiopatología

El SAOS, se inicia en un determinado momento del sueño, en el cual se produce un estrechamiento de la vía aérea superior, lo que determina el comienzo de un periodo de apnea. Este proceso genera un mayor esfuerzo inspiratorio y un aumento de la presión intratorácica, generando hipoxemia e hipercapnia que aumenta de forma progresiva. Finalmente, genera microdespertares y el silencio de la apnea se rompe con

un ronquido estertoroso, que refleja el restablecimiento de la permeabilidad de la vía aérea, los gases respiratorios sanguíneos se normalizan, el sueño se recupera y se reinicia así un ciclo que se repite múltiples veces cada noche (23).

2.2.1.4 Características clínicas

La sintomatología que presenta el SAOS, se puede subdividir en dos presentaciones dentro de las cuales tenemos el cuadro clínico nocturno dentro de ella están la historia de ronquidos el cual es el más común, ruidos entrecortados y pausas de la respiración, reflujo esofágico, xerostomía, fragmentación del sueño y el cuadro clínico diurno siendo el más característico la somnolencia diurna excesiva (24).

2.2.1.5 Síndrome de Apnea Obstructiva del sueño en conductores de transporte público.

La identificación del SAOS es esencial, especialmente para conductores profesionales de transporte público, la cual ha sido una intranquilidad durante varias décadas. Diversos estudios respalda la idea de que la falta de sueño puede afectar la capacidad de los conductores para reaccionar de manera eficiente y rápida (25). Los conductores profesionales muestran una mayor prevalencia de SAOS, entre el 28% y el 78%, en comparación con la población general. El síntoma diurno más común asociado con el SAOS es la somnolencia excesiva, que en manifestaciones más graves puede provocar somnolencia al volante mientras se conduce (26).

2.2.1.6 Instrumento de Medición del Síndrome de Apnea Obstructiva del sueño

En la presente investigación se utilizara el cuestionario STOP BANG, desarrollado por chung en el año 2008, el cual ha demostrado ser una herramienta de gran utilidad para la detección de paciente con riesgo de sufrir SAOS (27). Presenta cuatro medidas subjetivas (STOP por el acrónimo en inglés de (Snore) ronquido, (Tired) cansancio, (Observed apneas) apnea observada y (Pressure) presión arterial alta) y cuatro componentes demográficos (Bang por el acrónimo en inglés de (BMI) índice de masa corporal, (Age) edad, (Neck) circunferencia del cuello y (Gender) sexo) (28). El cuestionario STOP BANG inicialmente se utilizó en pacientes pre quirúrgicos, pero han surgido investigaciones que la han empleado en poblaciones NO quirúrgicas

comparándola con otros cuestionarios utilizados para identificar pacientes con SAOS (29).

2.2.2 Somnolencia Diurna

2.2.2.1 Definición

La somnolencia según consenso de diversos investigadores, es la incapacidad para poder mantenerse despierto y alerta durante periodos de vigilia. La cual la han podido clasificar de dos maneras La somnolencia normal es el consecuencia de una alteración del ritmo circadiano en cambio la somnolencia patológica resulta de un sueño alterado que conlleva a la pérdida del sueño (30), la cual guarda estrecha relación con varios trastornos respiratorios del sueño como el SAOS (31).

2.2.2.2 Causas de la somnolencia diurna

La somnolencia diurna puede presentar causas fisiológicas como patológicas, dentro de la primera causa se encuentra el síndrome de sueño insuficiente asociado con la privación del sueño. Dentro de las causas patológicas la más común encontrada en la población general es el SAOS el cual es motivo del presente estudio, asimismo podemos localizar un segundo grupo que engloba a diversas condiciones neurológicas como traumas encefálicos, accidentes cerebrovasculares, encefalitis y sin ser menos importantes las condiciones psiquiátricas o psicológicas dentro de la cual se puede mencionar a la depresión (32).

2.2.2.3 Instrumento de Medición de la Somnolencia Diurna.

En el año 1991 en el Hospital de Epworth en Melbourne, Australia, se desarrolló y validó la escala de somnolencia diurna, llamada la escala de Epworth, la cual fue utilizada en 180 pacientes, obteniendo una sensibilidad del 60%, especificidad del 82% y un valor predictivo positivo de 85% (33). En nuestro País, Rosales en el año 2009 validó la escala de somnolencia de Epworth versión peruana, la cual evalúa la tendencia del sujeto a quedarse dormido en ocho circunstancias diferentes de la vida diaria, Cada ítem es valorado de 0 a 3 puntos, en la cual 0 indica nunca y 3 una alta probabilidad de cabecear, la puntuación global tiene un rango de valores de 0 a 24; a más puntuación, más somnolencia. La manera de establecer la calificación total de la escala es:

- Persona que conduce vehículos motorizados: suma de los puntajes de las 8 primeras situaciones.

- - Persona que no conduce vehículos motorizados: suma de los puntajes de las 7 primeras situaciones más el puntaje de la última situación. (34)

2.3 Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

Hi: Existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna en conductores.

Ho: No Existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna en conductores.

2.3.2 Hipótesis específicas

H1: Existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna leve en conductores.

H0: No existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna leve en conductores.

H1: Existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia moderada en conductores.

H0: No existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia moderada en conductores.

H1: Existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna grave en conductores.

H0: No existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna grave en conductores.

3 METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

El método de la presente investigación será hipotético-deductivo, el cual consiste en elaborar hipótesis y a través de la estadística poder contrastarla con la realidad, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos (36).

3.2 Enfoque de la investigación

El enfoque de la presente investigación es Cuantitativo, porque se basará en cuantificar los datos mediante una herramienta estadística, para poder contrastar las hipótesis y extraer una serie de conclusiones y se utiliza para ello la recolección de datos (37).

3.3 Tipo de investigación

El tipo de investigación es aplicada, ya que tiene por objetivo resolver un determinado problema, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación y, por consiguiente, para el enriquecimiento del desarrollo científico (37).

3.4 Diseño de la investigación

El diseño de estudio es correlacional por que busca encontrar el grado de relación existente entre dos variables. No experimental, porque las dos variables, no va a ser manipuladas debido a que no se tiene un control directo sobre dichas variables, sólo se analizarán (38) y de corte transversal porque los datos obtenidos se recolectarán en un solo momento y tiempo determinado (37)

3.5 Población, muestra y muestreo

La Población estará conformada por 80 conductores de transporte público de una empresa en Lima metropolitana.

El Muestreo será censal ya que se trabajará con el total de la población que cumpla con los criterios de inclusión.

3.5.1 Criterios de inclusión

- Conductores de transporte de 18 a 65 años de edad.
- Conductores que acepten participar en el estudio.

- Conductores de transporte que pertenezcan a la empresa de transporte.
- Presentar como ocupación principal la conducción de buses.

3.5.2 Criterios de exclusión

- Conductores de transporte que presenten alguna enfermedad respiratoria crónica.
- Conductores de transporte que presenten cuadros respiratorios agudos.
- Conductores de transporte que ingieran medicamentos para inducir al sueño.
- Conductores de transporte que no llenen ambas encuestas.

3.6 Variables y operacionalización

Variable 1: Riesgo del Síndrome de apnea obstructivo del sueño

Definición Operacional: Riesgo de probabilidad de tener un cese temporal de la respiración espontánea durante el sueño que suele tener una duración de 10 segundos generando microdespertares. Será evaluado con el cuestionario STOP BANG, el cual cuenta con 8 ítems de respuestas dicotómicas, en la cual se considera a la persona con riesgo bajo cuando respondió si a 0-2 preguntas, con riesgo intermedio cuando respondió si a 3-4 preguntas, y con riesgo alto cuando respondió si a 5 a 8 preguntas; o si respondió si a 2 de las primeras 4 preguntas y: su género es masculino, o su IMC es $> 35 \text{ kg/m}^2$, o su circunferencia del cuello es $> 43\text{cm}$ en hombres o $>41\text{cm}$ en mujeres (39).

<i>Indicador</i>	<i>Escala de medición</i>	<i>Escala valorativa</i>
Presencia de ronquidos	Nominal	Riesgo Bajo de SAOS : 0 -2 puntos
Presencia de cansancio		
Apneas observadas		
Presencia de Hipertensión Arterial		Riesgo intermedio de SAOS: de 3 - 4 puntos
IMC mayor a 35 Kg/m ²		Riesgo Alto de SAOS: igual o mayor a 5
Edad mayor a 50 años		
Igual o mayor a 5		
Medida de cuello		
Sexo		

Fuente: Elaboración propia

Variable 2: Somnolencia diurna.

Definición Operacional. Período en el que se origina una reducción de la vigilia y un fuerte deseo de dormir ocasionado por un descanso poco efectivo durante la noche. Sera valorado con la escala de somnolencia de Epworth la cual presenta 8 preguntas en diferentes situaciones y cada uno obtiene un puntaje de 0: nunca, 1: Poca probabilidad de quedarse dormido, 2: Moderada probabilidad de quedarse dormido, 3: Alta probabilidad de quedarse dormido, al realizar la sumatoria de las preguntas de 0 a 6 se considera como ausencia de somnolencia, de 7 a 13 somnolencia diurna leve, de 14 a 19 somnolencia diurna moderada y de 20 a 24 somnolencia diurna grave. (34).

<i>Dimensiones</i>	<i>Indicador</i>	<i>Escala de medición</i>	<i>Escala valorativa</i>
Sueño normal	Sentado leyendo	Ordinal	0 a 6
	Viendo televisión		
Somnolencia diurna leve	Sentado (por ejemplo: en el teatro, en una reunión, en el cine, en una conferencia, escuchando la misa o el culto)		7 a 13
somnolencia diurna moderada	Como pasajero en un automóvil, ómnibus, micro o combi durante un hora o menos de corrido		14 a 19
somnolencia diurna grave	Recostado en la tarde si las circunstancias lo permiten		20 a 24
	Sentado conversando con alguien		
	Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol		
	Conduciendo un automóvil cuando se detiene algunos minutos por razones de tráfico.		
	Parado y apoyándose o no en una pared o mueble.		

Fuente: Elaboración propia

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

La técnica que se utilizara será la encuesta la cual se realizara de forma virtual la cual será elaborada a través del programa google drive y será enviada a los participantes del estudio vía correo electrónico o vía whatsapp a su número telefónico, para ello se empleara el cuestionario Stop Band, la escala de Epworth (37).

3.7.2 Descripción de instrumentos

Variable 1: Riesgo de Apnea Obstructiva del Sueño.

Para medir el Riesgo de Apnea Obstructiva del Sueño, se utilizara la ficha técnica del cuestionario Stop Band.

FICHA TECNICA	
Nombre	Cuestionario STOP BAND
Autores	Chung F, et al.
Aplicación	Individual
Tiempo de duración	5 a 8 minutos
Dirigido	Población en general
Valor	Respuestas dicotómicas
Descripción del instrumento	Presenta 8 preguntas medidos en 2 grupos subjetivos (STOP por el acrónimo en inglés de roncar, cansancio, apnea observada y presión arterial alta) y cuatro elementos demográficos (Bang por el acrónimo en inglés de índice de masa corporal, edad, circunferencia del cuello y sexo)

Fuente: Elaboración propia

Variable 2: Somnolencia Diurna.

Para medir la somnolencia Diurna, se utilizara la ficha técnica de la escala de Epworth.

FICHA TECNICA	
Nombre	Escala de Epworth
Autores	Rosales, E. Rey de Castro J. Huayanay L. y Zagaceta K
Aplicación	Individual
Tiempo de duración	10 minutos
Dirigido	Población en general
Valor	Respuestas dicotómicas
Descripción del instrumento	Cuenta con 8 preguntas en diferentes situaciones y cada una tiene un puntaje de 0 a 3 (nunca cabecearía, poca probabilidad de cabecear, moderada probabilidad de cabecear y alta probabilidad de cabecear). Alcanzando un posible puntaje de 0 a 24, siendo los puntajes mayores a 10 considerados como presencia de somnolencia diurna.

Fuente: Elaboración propia

3.7.3 Validación

-Escala de somnolencia de Epworth.- Dentro de la literatura se observan diversas validaciones en español, para la escala de somnolencia de Epworth, en nuestro país Rosales en el 2009, realizo la adaptación transcultural de la Escala de Somnolencia de Epworth en población peruana (ESE-VP), encontrando una sensibilidad del 60%, especificidad del 82% y 85% y una confianza o validez interna del 70% (34).

-El cuestionario de Stop Band.- Es una herramienta simple, que permite la detección de forma subjetiva y rápida para describir la probabilidad de padecer la apnea obstructiva del sueño, Fue creada y validada por Chung et al en el año 2008, presentando una sensibilidad del 84% y una especificidad del 56 % (40). Asimismo se ha utilizado en múltiples artículos científicos, los cuales están disponibles en revistas indexadas, como es el caso del estudio de Saldias et al en el año 2018, que encontró una sensibilidad del 0,95, una especificidad del 0,21 y un valor predictivo positivo del 0,86 (41).

3.7.4 Confiabilidad

Se hará una prueba piloto para observar el nivel de confiabilidad de cada instrumento.

3.7.5 Plan de procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de datos se realizara mediante la utilización del Software Estadístico IBM SPSS Statistics , asimismo para la elaboración de gráficos, tablas y el registro de los datos obtenidos de las encuestas se empleara el programa Microsoft Excel. Para las correlaciones se utilizaran el coeficiente de Pearson.

3.8 Aspectos éticos

La presente investigación se basa en los principios bioéticas internacionales con mención en la autonomía la cual menciona que ninguna persona puede ser obligada a participar del presente estudio sin su libre consentimiento y el principio de beneficencia buscando el mayor beneficio y reduciendo al máximo cualquier riesgo hacia la persona. Así mismo basado en la normativa ética de la universidad Norbert Wiener establecida en el Capítulo III de la Actividad Investigadora y en su capítulo IV de las políticas de anti plagio. Además en la Declaración de Helsinki teniendo en cuenta el principio de la proporcionalidad entre riesgos predecibles y beneficios posibles, el respeto a los derechos del sujeto, prevaleciendo su interés por sobre los de la ciencia y la sociedad. Se presentara a cada participante un consentimiento informado en la cual se describe los beneficios, riesgos que puede presentar e indicando que está en absoluta libertad de retirarse dejando de participar del presente estudio.

3.9 Cronograma de actividades	2021																	
	Mayo			Junio			Julio		Agosto		Setiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
I. PLANIFICACIÓN																		
Elaboración del protocolo	x	x	x															
Identificación del problema			x															
Formulación del problema			x															
Recolección bibliográfica			x	x	x													
Antecedentes del problema			x	x	x													
Elaboración del marco teórico			x	x	x													
Objetivo e hipótesis			x	x	x													
Variables y su operacionalización			x	x	x	x												
Diseño de la investigación			x	x	x	x												
Diseño de los instrumentos			x	x	x	x												
Validación y aprobación-presentación al asesor de tesis																		
Presentación e inscripción del proyecto de la tesis a EAPTM																		
II. EJECUCIÓN																		
Validación del instrumento																		
Juicio de expertos																		

Prueba piloto																																									
Plan de recolección de datos																																									
Recolección de datos encuesta																																									
Ejecución de entrevistas a profundidad																																									
Control de calidad de los datos																																									
Elaboración de la base de datos																																									
Digitación de datos																																									
Elaboración de los resultados																																									
Análisis de la información y discusión de resultados																																									
III. INFORME FINAL																																									
Preparación de informe preliminar																																									
Preparación de informe definitivo																																									
Presentación final de la tesis a la EAPTM																																									
Publicación																																									
Difusión																																									

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Presupuesto

4.1.1. Recursos Humanos

a). **Autor:** Valdez Diaz Enrique Martin

b). **Asesora:** Mg. Diaz Mau Aimee Yajaira

4.2. Bienes

Nº	Especificación	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1	Hojas Bond	1 millar	16,00	16,00
2	Lapiceros	2 cajas	14,00	14,00
3	Impresiones	300	0,20	60,00
4	Engrapadora	2	7,00	14,00
5	Sobre manila	15	0,50	7,5
	Sub Total			111.5

4.3. Servicios

Nº	Especificación	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1	Horas de internet	80	1,00	80
2	Llamadas a celular	100	0,20	20
3	otros			40
	Sub Total			140

Bienes + Servicios	Total
111,5 + 140	251,5

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Críales A. Estimación del riesgo de síndrome de apnea del sueño y somnolencia diurna en pilotos de aviación comercial (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Colombia-Sede Bogotá. repositorio.unal.edu.co. 2016. <http://bdigital.unal.edu.co/cgi/export/55858/>
- 2.-Hatzoglou C, Gourgoulianis K, Zarogiannis S. Risk Assessment for Self Reported Obstructive Sleep Apnea and Excessive Daytime Sleepiness in a Greek Nursing Staff Population. *Medicina (Kaunas)*. 2019; 55(8):468. DOI: 10.3390/medicina55080468.
- 3.- Garbarino, S. Excessive daytime sleepiness in obstructive sleep apnea: implications for driving licenses. *Sleep Breath*.2019. 24, 37–47. DOI: [10.1007 / s11325-019-01903-6](https://doi.org/10.1007/s11325-019-01903-6)
- 4.- Chávez C, Soto A. Evaluación del riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño y somnolencia diurna utilizando el cuestionario de Berlín y las escalas Sleep Apnea Clinical Score y Epworth en pacientes con ronquido habitual atendidos en la consulta ambulatoria. [Internet]. *Rev. Chil. Enferm. Respir.* 2018, 34(1): 19-27. [Citado 2020 Sep 18]; 34(1): 19-27. Disponible desde: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482018000100019&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-73482018000100019>.
- 5.- Bioulac S, Micoulaud J, Arnaud M, Sagaspe P, Moore N, Salvo F, Philip P .Risk of car accidents related to drowsiness at the wheel: a systematic review and meta-analysis. *Dormir*. 2017. Jul; 40 (10)137. DOI: [10.1093 / dormir / zsx134](https://doi.org/10.1093/dormir/zsx134)
- 6.- Sunwoo, J., Shin, D., Hwangbo, Y, Kim W, Chu M, Yun C, Jang T, Yang K. High risk of obstructive sleep apnea, insomnia, and daytime sleepiness among commercial vehicle drivers. *Sleep Breath*.2019. 23, 979–985. <https://doi.org/10.1007/s11325-019-01805-7>
- 7.- Ozoh OB, Okubadejo NU, Akanbi MO, Dania MG High risk of obstructive sleep apnea and excessive daytime sleepiness among commercial city drivers in the metropolis of Lagos. *Niger Med July* .2013; 544: 224–229. Doi: [10.4103 / 0300-1652.119607](https://doi.org/10.4103/0300-1652.119607)
- 8.- Minarowski L, Minarowska S, Czaban M., Mickiewicz M, Kozakiewicz N, Moskal A. Chyczewska E. Assessment of extended daytime sleep and the risk of observing sleep apnea in professional urban drivers. *Medycyna Pracy*. 2015; 66(5):679-685. DOI: <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00314>

- 9.- Ruiz, A, Sepúlveda, M, Martínez, P, Muñoz, M, Mendoza L, Centanaro, O, Carrasco L, García, J. Prevalencia de quejas de sueño en Colombia a diferentes altitudes. *Ciencias del sueño*.2016.9 (2), 100–105. <http://dx.doi.org/10.1016/j.slsci.2016.05.008>
- 10.- Peña K. Somnolencia en conductores de transporte público regular de pasajeros de lima metropolitana. Tesis de maestría. Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2017. <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/850>
- 11.- Peña K, Rey de Castro J, Talaverano A. Factores asociados a somnolencia diurna en conductores de transporte público de Lima Metropolitana. *Rev. Perú. med. exp. salud publica* [Internet]. 2019 Oct [citado 2020 Sep 18]; 36(4): 629-635. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000400010&lng=es. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2019.364.4305>.
- 12.- Guilleminault C, Gallardo K. Historia del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Rev. Fac. Med.* 2017;65:S11-6. Spanish. Doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59725>.
- 13.-Y Li, Vgontzas A, Fernández J, F El, Gaines J, Bixler E. Moderate obstructive sleep apnea is associated with incident diabetes: a longitudinal, population-based study. 2017. *Sleep* .40. A158. <https://doi.org/10.1093/sleepj/zsx050.423>
- 14.- Alahmari M, Alanazi T, Batawi A, Al-Osaimi E, Zacarías S, Olaish A, Almeneessier A, BaHammam A. Conducción dormida y riesgo de apnea obstructiva del sueño entre los conductores de camiones en Arabia Saudita, Prevención de lesiones de tráfico.2019;20:5,498-503,DOI: [10.1080/15389588.2019.1608975](https://doi.org/10.1080/15389588.2019.1608975)
- 15.- Minarowski S, Czaban M, Mickiewicz M, Kozakiewicz N, Kuryliszyn-Moskal A. Chyczewska. Somnolencia diurna excesiva y riesgo de apnea obstructiva del sueño en los conductores del transporte público. *Medycyna Pracy*. 2015; 66(5):679-685. <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00314>
- 16.- Catarino R, Spratley J, Catarino I, Lunet N, Clemente M .Somnolencia y respiración con trastornos del sueño en los conductores de camiones. *Breath*, 2014, 18, 59–68. <https://doi.org/10.1007/s11325-013-0848-x>
- 17.- Motlagh J, Shabany M, Sadeghniai K, Nikbakht A, Emami SH. Relación entre la calidad del sueño, la apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna con factores

relacionados en conductores profesionales. Acta Med Irán. 2018. 55 (11): 690-695.
<https://acta.tums.ac.ir/index.php/acta/article/view/5919>

18.- Risco J, Ruiz P, Mariños A, Juarez A, Ramos M, Salmavides F, Vega J, Kruger E, Vizcarra D. Excessive Sleepiness Prevalence in Public Transportation Drivers of a Developing Country, Traffic Injury Prevention. 2013. 14:2, 145-149, DOI: [10.1080/15389588.2012.692493](https://doi.org/10.1080/15389588.2012.692493)

19.- Liendo R, Castro C, Rey de Castro J. Cansancio y somnolencia en conductores de ómnibus interprovinciales: estudio comparativo entre formalidad e informalidad. Rev. Perú. Med. Exp. Salud pública [Internet]. 2010 Jun [citado 2020 Sep 05]; 27(2): 187-194. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342010000200005&lng=es.

20.- Thorpy M. Clasificación internacional de trastornos del sueño. En: Chokroverty S. (eds) Sleep Disorders Medicine. Springer, Nueva York, NY.2017. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-6578-6_27

21.- Páez S, Vega P. Factores de riesgo y asociados del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). Rev. Fac. Med. 2017; 65:S21- 4. Spanish. [Doi: http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59646](https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1Sup.59646).

22.- Páez S, Parejo K. Cuadro clínico del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). Revista de la Facultad de Medicina, [Internet].2017, Agosto [Fecha de acceso: 19 sep. 2020], v. 65, n. 1Sup, p. 29-37. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/59726>

23.-Truffin R. Apnea obstructiva del sueño. Rev Cubana Otorrinolaringología, Cirugía Cabeza Cuello [Internet]. 2019 [citado 15 Sep 2020]; 3(3): [aprox. 0 p.]. Disponible desde: <http://www.revotorrino.sld.cu/index.php/otl/article/view/116>

24.- Vensel J. Conceptos básicos de la apnea obstructiva del sueño. Cleveland Clinic Journal of Medicine, 2019, 86 (9 suppl 1) 2-9; <https://doi.org/10.3949/ccjm.86.s1.02>

- 25.- Burns N. Una revisión integral de la detección de la apnea obstructiva del sueño en conductores de vehículos comerciales. *Salud y seguridad en el trabajo*. 2014; 62 (3): 114-120. Doi: [10.1177 / 216507991406200305](https://doi.org/10.1177/216507991406200305) .
- 26.- Schiza S, Bouloukaki, I. Detección de apnea obstructiva del sueño en conductores profesionales. *Respira*. 2020 Mar; 16 (1) 29364; <https://doi.org/10.1183/20734735.0364-2019>
- 27.- Delgado B, Acle L, Narciso G. Validación de la versión española del cuestionario STOP-Bang: utilidad como herramienta de cribado de la apnea obstructiva del sueño en adultos. *Diario de oído, nariz y garganta*. Junio de 2020. Doi: [10.1177 / 0145561320932334](https://doi.org/10.1177/0145561320932334)
- 28.-Cruces C, Hervés C, Martín V, Hernáiz S, Lago F, Montero M, Orge M, Roca J, Clavería.A. Utilidad diagnóstica del cuestionario STOP-Bang en la apnea del sueño moderada en atención primaria. *Gaceta Sanitaria*.2019.Oct. 33(5). Pp 421-426, <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.05.003>.
- 29.-Borsini E, Bosio A, Khoury M, Decima M, Quadrelli T, Ernst S, Chertcoff G. Utilidad de los componentes del cuestionario Stop-Bang para identificar pacientes con apneas del sueño. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*. 2014. Jul. (4).Pp 382-403. <https://www.researchgate.net/publication/272488292>
- 30.- Rosales E, Rey De Castro J. Somnolencia: Qué es, qué la causa y cómo se mide. *Acta Médica Peruana*. [Internet].2010, Jun. [Citado el 17 de septiembre de 2020]. 27(2), pp. 137-143.Disponible http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172010000200010&lng=es&tlng=es.
- 31.- Wright H., Lack L. Escala de somnolencia de Epworth. *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_908
- 32.- hokroverty S. Privación del sueño y somnolencia diurna excesiva. *Sleep Disorders Medicine*. Springer.2017. Nueva York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-6578-6_3
- 33.- Ruiz A, MD, Hidalgo Martínez P, Páez S, MD, Perilla A., González C. Correlación de la escala de somnolencia de Epworth con el diagnóstico y severidad del síndrome de

apnea hipopnea obstructiva del sueño (sahos). Revista Colombiana de Neumología. 2013 Abr; 25(1).pp 13-15. <http://dx.doi.org/10.30789/rcneumologia.v25.n1.2013.128>

34.- Rosales. E. Estudio de validez y confiabilidad de la escala de somnolencia de Epworth en población peruana y modificación de la escala para la población que no conduce vehículos motorizados. Tesis de Maestría. Facultad de Medicina, Universidad Cayetano Heredia. 2009. https://www.researchgate.net/publication/235220463_Estudio_de_validez_y_confiabilidad_de_la_Escala_de_Somnolencia_de_Epworth_en_poblacion_peruana_y_modificacion_de_la_escal_a_para_poblacion_que_no_conduce_vehiculos_motorizados

35.-Evaluación de los cuestionarios de sueño en la pesquisa de pacientes con síndrome de apneas obstructivas del sueño. Rev. med. Chile [Internet]. 2018 Dic [citado 2020 Sep 19]; 146(10): 1123-1134. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018001001123&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872018001001123>.

36.- Bernal C. Metodología de la investigación; para administración y economía. 1a. Ed. México: Pearson educación, 2006.

37. Hernández H., Fernández C. Baptista P. Metodología de la investigación. 6a ed. México D.F.: McGraw Hill; 2014.

38. Arias F. El Proyecto de Investigación, introducción a la metodología científica. . 6ta edición. Edt: Episteme. Caracas, Venezuela. 2012.

39. Chung F, Liao P, Hairil R. Cuestionario Stop Band: Un Enfoque práctico para detectar la apnea obstructiva del sueño. Chets. 2016, Marzo, 149 (3), pag 631 – 638

<https://doi.org/10.1378/chest.15-0903>

40. Chung F. et al. Los Modelos de puntuación alternativos del cuestionario STOP – Bang mejoran la especificidad para detectar la apnea obstructiva del sueño no diagnosticada. Journal of Clinical sleep medicine. 2014; 10(9):951-958.

41. Saldias et al. Evaluación de los cuestionarios de sueño en la pesquisa de pacientes con síndrome de apneas obstructivas del sueño. Rev. méd. Chile [Internet]. 2018 Dic [citado 2021 Jun 05]; 146(10): 1123-1134. Disponible en:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018001001123&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872018001001123>.

ANEXOS

Matriz de Consistencia

Problema general	Objetivo General	Hipótesis de la investigación	Variables	Metodología	Población y muestra	Técnicas e instrumento
<p>Problema</p> <p>Problema General:</p> <p>¿Cuál relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna en conductores de una empresa en lima metropolitana, 2021?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuál es la relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna leve en conductores de una empresa en lima metropolitana, 2021?</p> <p>¿Cuál relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna moderada en conductores de una empresa en lima metropolitana, 2021?</p> <p>¿Cuál relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna grave en conductores de una empresa en lima metropolitana, 2021?</p>	<p>Objetivos</p> <p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna en conductores.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Encontrar la relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna leve en conductores.</p> <p>Encontrar la relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna moderada en conductores.</p> <p>Encontrar la relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna grave en conductores.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>H1: Existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna en conductores.</p> <p>H0: No Existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna en conductores.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <p>H1: Existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna leve en conductores.</p> <p>H0: No existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna leve en conductores.</p> <p>H1: Existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia moderada en conductores.</p> <p>H0: No existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia moderada en conductores.</p> <p>H1: Existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna grave en conductores.</p> <p>H0: No existe relación entre el riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna grave en conductores.</p>	<p>Variables</p> <p>Independiente:</p> <p>Riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño</p> <p>Dependiente:</p> <p>Somnolencia diurna</p>	<p>1. Enfoque: Investigación cuantitativa.</p> <p>2. Tipo: Aplicada</p> <p>3. Nivel Transversal</p> <p>4. Diseño No experimental</p>	<p>Población: 80 conductores de transporte</p> <p>Muestra: N = 80 conductores de transporte</p> <p>Tipo de muestreo: Muestreo censal</p> <p>Procedimiento de muestreo: El procedimiento del muestreo se realizará de forma virtual la cual será elaborada a través del programa google forms y será enviada a los participantes del estudio, vía whatsapp a su número telefónico, para el presente estudio se empleará el cuestionario Stop Band y la escala de Epworth.</p>	<p><u>Técnicas:</u></p> <p>Encuesta</p> <p><u>Instrumentos:</u></p> <p>Cuestionario Stop Band</p> <p>Escala de Epworth</p>

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador : Valdez Diaz Enrique Martin

Título : **“RIESGO DEL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y SOMNOLENCIA DIURNA EN CONDUCTORES DE UNA EMPRESA EN LIMA METROPOLITANA, 2021”**

Propósito del Estudio: Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “Riesgo del síndrome de apnea obstructiva del sueño y somnolencia diurna en conductores de una empresa en lima metropolitana, 2021”. Este es un estudio desarrollado por un investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener, escuela de Post grado. El propósito de este estudio es buscar la relación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la somnolencia diurna en conductores. Su ejecución ayudará a la identificación de manera preventiva del riesgo de sufrir apnea obstructiva del sueño.

Procedimientos:

Si Usted decide participar en presente estudio se efectuará lo descrito línea abajo:

Se procederá a enviar dos encuesta online a su correo electrónico o número de whatsApp. El cuestionario de Stop Band y la Escala de Somnolencia de Epworth, en lo cual se puede demorar en contestar unos 15 minutos aproximadamente. Los resultados de las encuestas, podrán ser entregados a Usted de manera personal o se almacenaran en una base de datos respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos:

La presente investigación no representa riesgo alguno para los conductores de transporte.

Beneficios:

Usted se beneficiara con los resultados de la presente investigación, porque recibirá una evaluación con la finalidad de determinar la presencia de un posible riesgo de apnea obstructiva del sueño y su relación con la somnolencia diurna. Además se le informara de manera telefónica y confidencial el resultado de su encuesta.

Costos e incentivos

A cambio de su participación Usted no deberá realizar pago alguno. Así mismo es importante señalar que no recibirá ningún incentivo económico.

Confidencialidad:

La información estará protegida y se mantendrá el anonimato. Usted no podrá ser identificado al publicar los resultados del presente estudio. Los datos obtenidos no serán expuestos a personas ajenas a la investigación.

Derechos del paciente:

Usted está en todo su derecho de declinar en cualquier momento al responder las encuestas sin sanción o perjuicio alguno. Si tiene alguna molestia y dudas durante el desarrollo de las encuestas, no dude en preguntarme ya que se puede comunicar con mi persona soy el licenciado Enrique Martin Valdez Diaz con número telefónico 965410246. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, teléfono 01- 706 5555 anexo 3286

CONSENTIMIENTO

Declaro que he leído y comprendido lo expuesto líneas arriba y doy mi aceptación voluntariamente para participar en este estudio, del mismo modo comprendo que puedo decidir no participar o retirarme en cualquier momento a pesar de haber aceptado.

Participante**Nombres:****DNI:****Investigador****Nombre:** Enrique Martin
Valdez Diaz**DNI:** 41584825

Escala De Somnolencia De Epworth (Versión Peruana)

¿Qué tan probable es que usted cabecee o se quede dormido en las siguientes situaciones? Considere los últimos meses de sus actividades habituales. No se refiere a sentirse cansado debido a actividad física. Aunque no haya realizado últimamente las situaciones descritas, considere como le habría afectado. Use la siguiente escala y marque con una (X) la opción más apropiada para cada situación:

- Nunca cabecearía
- Poca probabilidad de cabecear
- Moderada probabilidad de cabecear
- Alta probabilidad de cabecear

Situación	Probabilidad de Cabecear			
	Nunca	Poca	Moderada	Alta
Sentado leyendo				
Viendo televisión				
Sentado (por ejemplo: en el teatro, en una reunión, en el cine, en una conferencia, escuchando la misa o el culto)				
Como pasajero en un automóvil, ómnibus, micro o combi durante un hora o menos de corrido				
Recostado en la tarde si las circunstancias lo permiten				
Sentado conversando con alguien				
Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol				
Conduciendo un automóvil cuando se detiene algunos minutos por razones de tráfico				

¿Usted maneja vehículos motorizados (auto, camioneta, ómnibus, micro, combi, etc.)?

() SI

() NO

Gracias por su cooperación

Cuestionario STOP-Bang actualizado

¿Ronca alto (lo suficientemente alto para oírse a través de las puertas cerradas o para que su pareja le dé codazos por roncar por la noche)?

Sí No

¿Se siente a menudo cansado/a, fatigado/a o somnoliento/a durante el día (como, por ejemplo, quedarse dormido/a mientras conduce)?

Sí No

¿Alguien ha observado que usted dejara de respirar o que se ahogara/quedara sin aliento mientras duerme?

Sí No

¿Padece o está recibiendo algún tratamiento para la hipertensión?

Sí No

¿El índice de masa corporal es superior a 35 kg/m²?

Sí No

¿Tiene más de 50 años?

Sí No

¿Cuál es la circunferencia de su cuello? (mídala alrededor de la nuez)

Para hombres, ¿el cuello de la camisa mide 43 cm o más?

Para mujeres, ¿el cuello de la camisa mide 41 cm o más?

Sí No

¿Hombre?

Sí No

Lima, 27 de agosto de 2021

Investigador(a):
Enrique Martín Valdez Díaz
Exp. N° 894-2021

Cordiales saludos, en conformidad con el proyecto presentado al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, titulado: **"RIESGO DEL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y SOMNOLENCIA DIURNA EN CONDUCTORES, EMPRESA ESFUERZOS UNIDOS. LIMA 2021" V01**, el cual tiene como investigador principal a **Enrique Martín Valdez Díaz**.

Al respecto se informa lo siguiente:

El Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en sesión virtual ha acordado la **APROBACIÓN DEL PROYECTO** de investigación, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es de un año a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 6 meses y el informe final debe ser presentado al año de aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente



Yenny Marisol Bellido Fuentes
Presidenta del CIEI- UPNW

