

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

“ Factores relacionados a somnolencia diurna en choferes de transporte público ”

Área de investigación

Biomedicina molecular y salud comunitaria

Autor

Br. Saavedra Méndez Jerson David

Jurado evaluador:

Presidenta: Lozano Ybañez Rosa

Secretaria: Ramírez Espinola Fiorella

Vocal: Rosales García Roberto

Asesor:

Segura Plasencia Niler Manuel

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0872-6696>

Trujillo-Perú

2022

Fecha de sustentación: 2022/06/15

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

“ Factores relacionados a somnolencia diurna en choferes de transporte público ”

Área de investigación

Biomedicina molecular y salud comunitaria

Autor

Br. Saavedra Méndez Jerson David

Jurado evaluador:

Presidenta: Lozano Ybañez Rosa

Secretaria: Ramírez Espinola Fiorella

Vocal: Rosales García Roberto

Asesor:

Segura Plasencia Niler Manuel

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0872-6696>

Trujillo-Perú

2022

Fecha de sustentación: 2022/06/15

DEDICATORIA

A Dios en primer lugar, porque hace las cosas de acuerdo a su voluntad y en el momento correcto.

A mis Padres y a mi hermano, por su amor incondicional, ellos nunca dejaron de alentarme en este proceso, estuvieron conmigo en las buenas y en las malas.

A mi abuelo Octavio Saavedra, mi tía Teresa Saavedra y a mi tío Freddy Saavedra, en su memoria les dedico este gran paso en mi vida, sé que anhelaban mucho conmigo este momento, y quiero que sepan que lo logré.

A mis abuelitos que cada uno jugo un rol importante en mi vida.

A mi tía Kathy Méndez Alfaro, que siempre me alentó a seguir adelante en mis momentos de frustración y fue uno de mis pilares en este proceso.

A mi toda mi familia en general, cada uno aportó su granito de arena desde que era muy pequeño en mi formación.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, porque él nunca me abandono, sentí su presencia en todo momento y gracias a él estoy logrando este paso en mi vida.

A mis papas, ustedes sacrificaron muchas cosas personales para que yo pueda convertirme en profesional, quiero que sepan que estaré eternamente agradecido con ustedes.

A mi hermano Jair Saavedra, mi mejor amigo, quien demostró siempre estar a mi lado cuando lo necesite, quiero que tú también compartas este logro conmigo.

A mi gran amigo Marco Angulo, que con el tiempo me demostró su amistad sincera y me apoyo en momentos claves en este camino.

Al maestro Niler Segura, quién me apoyo durante la presente investigación, sin su orientación y sus conocimientos, esto no fuera posible.

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores relacionados a somnolencia diurna en choferes de transporte público.

Material y Método: Se realizó un estudio transversal analítico en los choferes de transporte público de la ciudad de Trujillo que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión (223). Se realizó la recolección de los datos mediante una encuesta, la cual se aplicó de forma anónima y en orden de llegada al paradero final de las empresas. Se utilizó la escala de EPWORTH para evaluar si el conductor presenta somnolencia diurna.

Resultados: De 223 choferes, 161 presentan somnolencia diurna según la escala de EPWORTH. En el grupo con somnolencia diurna la mediana fue de 14 horas de trabajo al día, 14 años de experiencia y 4 hijos por conductor; la edad promedio fue de $45,2 \pm 9,6$, el 67% consumía alcohol 1 vez por semana y el 87% tenía alguna comorbilidad. Para el grupo sin somnolencia diurna la mediana fue de 12 horas de trabajo al día, 7 años de experiencia, 2 hijos por conductor, la edad promedio fue de $35,1 \pm 7,7$, el 52% consumía alcohol al menos 1 vez por semana y solo el 23 % tenía una comorbilidad.

Conclusiones: Los factores relacionados a somnolencia diurna en choferes de transporte público de la ciudad de Trujillo fueron las horas diarias de sueño, horas diarias de trabajo, los años de experiencia, días de descanso por semana, consumo de fármacos, consumo de alcohol, la edad, el número de hijos, el estado civil, la paternidad y el peso.

Palabras clave: Somnolencia diurna; escala de EPWORTH; transporte público.

ABSTRACT

Objective: Determine the factors related to daytime sleepiness in public transport drivers.

Material and Method: An analytical cross-sectional study was carried out on public transport drivers in the city of Trujillo who met the inclusion and exclusion criteria (223). The data was collected through a survey, which was applied anonymously and in order of arrival at the final whereabouts of the companies. The EPWORTH scale was used to assess whether the driver has daytime sleepiness.

Results: About 223 drivers, 161 present daytime sleepiness according to the EPWORTH scale. In the group with daytime sleepiness, the median was 14 hours of work per day, 14 years of experience and 4 children per driver; the average age was 45.2 ± 9.6 , 67% consumed alcohol once a week, and 87% had some comorbidity. For the group without daytime sleepiness, the median was 12 hours of work per day, 7 years of experience, 2 children per driver, the average age was 35.1 ± 7.7 , 52% consumed alcohol at least once a week. week and only 23% had a comorbidity.

Conclusions: The factors related to daytime sleepiness in public transport drivers in the city of Trujillo were the daily hours of sleep, daily hours of work, years of experience, rest days per week, drug use, alcohol use, age, number of children, marital status, paternity and weight.

Keywords: daytime sleepiness; EPWORTH scale; public transport.

ÍNDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
I. INTRODUCCION	1
II. PLAN DE INVESTIGACIÓN.....	5
II.1 PROBLEMA DE INVESTIGACION	5
II.2. OBJETIVOS.....	5
II.2.1. OBJETIVO GENERAL	5
II.2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	5
II.3. HIPOTESIS:.....	5
III. MATERIAL Y METODOS.....	6
IV. RESULTADOS.....	13
V. DISCUSION	17
VI. CONCLUSIONES	20
VII. RECOMENDACIONES	21
VIII. BIBLIOGRAFIA.....	22
ANEXOS	25

I. INTRODUCCION:

La somnolencia es una causa frecuente de accidentes de tránsito (1) y es un problema de salud identificado en los conductores de transporte público a nivel global. La identificación de condiciones de riesgo vinculadas a ella permitirá garantizar un viaje seguro y disminuir la ocurrencia de accidentes de tránsito fatales (2) (3).

El sueño es una función biológica necesaria por lo que el ser humano invierte hasta un tercio de su vida en dormir. Para que una persona adulta se mantenga despierta y alerta debe dormir en promedio de 7 a 8 horas al día; si ocurre lo contrario puede afectar su calidad de vida, ocasionando un mal funcionamiento diurno, un bajo nivel de atención y disminución de los reflejos motores. (4,5) Asimismo, puede alterar el ritmo circadiano del organismo disminuyendo la producción de melatonina, hormona estimulante del sueño, cuya variación trae consecuencias como trastornos psiquiátricos, cardiovasculares e inmunodepresión. (6)

Según la National Sleep Foundation; 1.9 millones de conductores han sufrido algún accidente de tránsito debido a la somnolencia, los gastos generados de ello consumen hasta el 3% del producto bruto interno en la mayoría de países. (3) El Perú presenta una de las tasas de mortalidad más altas en accidentes de tránsito, aproximadamente 17.6 % por cada 100 000 habitantes (7); la mayoría de los conductores de transporte público no descansan hasta completar su ruta, observando síntomas como bostezo, pérdida del tono de los músculos extensores de cuello, ptosis y constricción pupilar (3,8), si añadimos algunos factores ambientales como el estado de las pistas, el clima, el exceso de velocidad o la imprudencia de otros conductores los accidentes resultan inevitables.

Existen diversos factores que pueden estar vinculados con la somnolencia en conductores como, el nivel socio económico bajo y la carga familiar. La mayoría de choferes de transporte público son de clase media - baja y tienen carga familiar desde muy jóvenes lo que obliga a laborar de 10 a 12 horas diarias, ocasionándoles fatiga acumulada.

Conducir es una actividad sedentaria, y la mayoría de los choferes de transporte público desempeñan este rol durante muchos años, por lo que existe una tendencia a desarrollar patologías crónicas como obesidad, diabetes, hipertensión arterial

entre otros. Se está investigando la relación entre la menor duración, calidad del sueño y la obesidad. (9)(10)

En el Perú no se cumplen las normativas que regulan la venta al público de medicamentos controlados; el Ministerio de Salud del Perú estima que alrededor del 65% de la población se automedica, es decir consume un medicamento sin acudir a un profesional de salud para que haga la prescripción, esto favorece la cultura de la automedicación y en la mayoría de casos la población desconoce los efectos adversos sobre el sueño de algunos medicamentos como los antihistamínicos, corticoides, relajante musculares, antihipertensivos, AINES, benzodiazepinas, antidepresivos los que provocan fragmentación del sueño, pesadillas, alucinaciones en la fase REM del sueño; la interrupción en esta fase puede generar irritabilidad, ansiedad, aumentando las horas de vigilia con sueño no reparador y de mala calidad que predispone a un cuadro de somnolencia diurna al momento de laborar.(11)

Otros factores importantes, son el consumo de elementos tóxicos como el alcohol o el consumo de drogas que pueden afectar a la calidad de sueño produciendo somnolencia; actualmente se conoce los efectos sedantes del alcohol y se ha estudiado que produce daño en el sistema nervioso, específicamente fragmentando el sueño, con disminución de las fases III y IV (12). Por otro lado, el consumo de drogas provoca dificultad para conciliar el sueño; se estima que el 46% de sujetos que sufren una adicción sufren trastornos de sueño. Las alteraciones sómnicas por drogas se deben a 4 factores: 1. La acción sobre el sistema nervioso, 2. La alteración del ciclo sueño-vigilia, 3. El estilo de vida con estrés intenso, 4. El desarrollo de un proceso secular adictivo como la abstinencia. La administración de estas sustancias genera insomnio nocturno, sueño mal estructurado y somnolencia diurna; durante el proceso de abstinencia se puede observar hipersomnia y aumento del sueño nocturno con incremento de la fase REM.

En el 2014 se publicó un estudio de choferes estadounidenses, en el cual afirman que sufren de somnolencia diurna excesiva y tienen disminución en sus reflejos al momento de conducir, lo que genera un riesgo elevado de accidentarse, no obstante mencionan que los accidentes no solo se deben al trastorno de sueño, si no también involucra un déficit en las horas de sueño, la hora del día, si el chofer usa o no medicamentos, si consume bebidas alcohólicas y la cantidad de horas al día que el chofer conduce sin interrupción. (13)

En Latinoamérica en Brasil, en el 2013 también estimo un exceso de somnolencia diurna en los choferes de transporte público de 2 ciudades grandes de Brasil (Brasilia e Florianópolis), evidenciando que el 68% y 41% de los conductores del sufrían de este trastorno, también encontraron una relación de la somnolencia con el peso y la edad. (14)

Lee et al. en el año 2017 estudio la somnolencia de los choferes de buses en corea y evidenció un exceso de tiempo al conducir (17.1 h); este fue un factor determinante para experimentar fases de somnolencia; además, añade que la fatiga acumulada no se siente durante el día, si no post pradial y en consecuencia ocasiona somnolencia al conducir. Concluyó que algunos factores añadidos como: cortos periodos de sueño, mala organización del horario y excesivas jornadas laborales pueden generar trastornos de sueño y una acumulación de fatiga. (15,16)

En el año 2016 se publicó resultados sobre un estudio de 15 años, comprendido entre 1996 y 2011, este estimaba la relación entre la necesidad de dormir reportada y la somnolencia al conducir en conductores franceses, aquí se puso en evidencia que los choferes en el año 2011 habían disminuido el tiempo de sueño y tenían más ganas de dormir que los conductores del año 1996, y en el 2011 hubo casi 3 veces más conductores que sufrían trastorno de sueño, como somnolencia severa. Esta investigación es una de las primeras en estudiar el comportamiento de los conductores en relación con la falta de sueño. (17)

Anund et al. en el 2016, en su estudio evidenció que la somnolencia es un inconveniente en los choferes de buses en Suecia, puesto que aproximadamente el 19% le cuesta mantenerse despierto y alerta mientras esta al volante del autobús, al menos unas 2-3 veces por semana, y casi la $\frac{1}{2}$ tiene el mismo problema al menos 2-4 veces durante el mes, entonces se puso en evidencia que la somnolencia severa al momento de ir al volante, es algo frecuente entre los choferes de buses de la ciudad y se relacionó significativamente ($r = 0,39$; $p < 0,01$) con los choferes que experimentaron algún otro incidente asociado a la somnolencia. (18)

La somnolencia causa un desgaste de las funciones psicomotoras y neurocognoscitivas, además disminuye las capacidades de vigilia y atención (11) (19), sin mencionar que el conductor puede padecer además de alguna enfermedad ocupacional (Hipoacusia, Trastornos de visión, IMC elevado, uso de fármacos como

antihistamínicos). El conducir bajo este estado ocasiona por momentos cierre los parpados a causa de la fatiga, disminución de los reflejos y pérdida de la capacidad de realizar maniobras evasivas. (20) (21)

En el Perú existen pocos estudios sobre este problema de salud, como observamos no es un simple trastorno de sueño, puede afectar la calidad de vida de la persona y traer problemas concretos en su vida diaria; no obstante tener conductores al volante con este tipo de trastorno puede generar accidentes mortales y también grandes pérdidas económicas al gobierno, que pueden evitarse.

Es necesario estimar la somnolencia en los conductores de transporte público y sus factores asociados; así mismo incentivar mejoras en nuestro servicio de transporte público. En Trujillo no existen reportes sobre la somnolencia diurna y variables asociadas, es por ello que mediante este trabajo queremos incentivar a las autoridades a preocuparse por este sector y contribuir en la mejora de este importante problema de salud. (22)

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

II.1 PROBLEMA DE INVESTIGACION

¿Existen factores relacionados a la somnolencia diurna en choferes de transporte público?

II.2. OBJETIVOS

II.2.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar cuáles son los factores relacionados a la somnolencia diurna en choferes de transporte público.

II.2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar la frecuencia de los factores de estudio en choferes de transporte público con somnolencia diurna.
- Determinar la frecuencia de los factores de estudio en choferes de transporte público sin somnolencia diurna.
- Comparar la frecuencia de los factores de estudio en choferes de transporte público con y sin somnolencia diurna.
- Determinar los factores relacionados a la somnolencia diurna en choferes de transporte público según las variables intervinientes.

II.3. HIPOTESIS:

HO: HIPÓTESIS NULA.

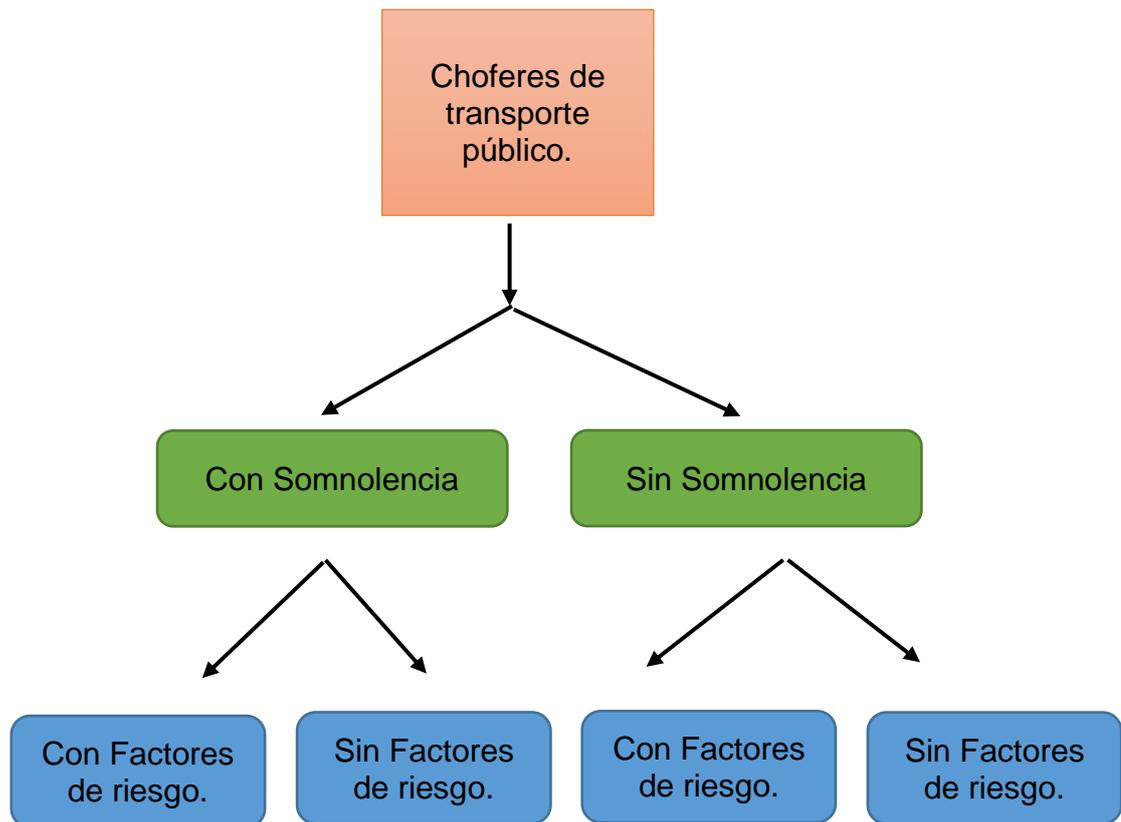
No existe factores relacionados a la somnolencia diurna en choferes de transporte público.

H1: HIPÓTESIS ALTERNATIVA.

Existen factores relacionados a la somnolencia diurna en choferes de transporte público.

III. MATERIAL Y MÉTODOS:

III.1 DISEÑO DEL ESTUDIO: Transversal, Analítico.



III.2. POBLACION, MUESTRA Y MUESTREO

III.2.1 Población de estudio:

Choferes de transporte público de la ciudad de Trujillo que cumplan con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

III.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

III.3.1: CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Ser chofer de unidad de transporte público en la ciudad de Trujillo.
- Ser chofer activo durante el desarrollo del estudio.
- Mayores de 18 hasta 65 años.
- Pertenecer a una empresa formal de transportes.
- Ambos sexos.

III.3.2: CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Choferes de transporte interprovincial.
- Mujeres gestantes.
- Chofer que no desee participar

III.4 MUESTRA Y MUESTREO:

- Unidad de análisis:

Tamaño del grupo de choferes de transporte público de la ciudad de Trujillo que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión con un tamaño aproximado de 29 989.

- Unidad de muestreo:

Se necesitó una muestra de 223 choferes de transporte público de la ciudad de Trujillo que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

III.5. DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

<u>VARIABLES</u>	<u>TIPO</u>	<u>DEFINICIÓN OPERACIONAL</u>	<u>ESCALA</u>	<u>REGISTRO</u>
1. Somnolencia diurna.	Cualitativo	Mas de 10 puntos en la escala de epworth	Nominal	0. No Si (>10 puntuación)
2. Horas de sueño nocturnas.	Cuantitativo	Horas que duerme durante la noche. (en promedio)	Intervalo.	2,3,4, ... horas
3. Horas de trabajo al día.	Cuantitativo	La cantidad de horas que conduce durante su jornada laboral.	Intervalo	4,5 ... horas.
4. Días de descanso por semana.	Cuantitativo	Cuantos días a la semana labora y cuantos días a la semana descansa.	Intervalo	1,2,3,4,5 días.
5. Años de experiencia.	Cuantitativo	La cantidad de tiempo que lleva de chofer de transporte público.	Intervalo.	2,3,4,5,6, 30 años.
6. Uso de fármacos relacionados a somnolencia.	Cualitativo	Uso declarado por el chofer de transporte público,	Nominal	0. No 1. Si
7. Uso de drogas.	Cualitativo	Uso declarado por el chofer de transporte público.	nominal	0. No 1. si
8. Uso de alcohol.	Cuantitativo	Cuantas veces consume alcohol por semana declarado por el conductor.	Intervalo	-1 vez por semana - 2 veces por semana - 3 veces a mas
9. Grado de Instrucción:	Cualitativo	Ver el nivel académico del conductor	Ordinal	-No tiene instrucción. -Primaria completa. -Secundaria completa- -Superior técnico o universitario.
10. Edad	Cuantitativo	Edad declarada por el conductor.	intervalo	18, 19, 20 años.
11. IMC	Cualitativo.	Peso y talla proporcionado por el conductor.	Ordinal.	-Bajo peso: <18,5 Peso Normal: 18.5 - 24.9 Sobrepeso: 25.0 - 29.9

				<p>obesidad grado 1: 30.0 – 34.5.</p> <p>obesidad grado 2: 35.0 – 39.9.</p> <p>obesidad grado 3: >40.</p>
12. Género	Cualitativo	Género declarado por el conductor.	Nominal	<p>0: Masculino</p> <p>1: Femenino</p>
13. Estado Civil	Cualitativo	Estado civil declarado por el Conductor	Nominal	<p>-Soltero</p> <p>-Casado</p> <p>-Viudo</p> <p>-Divorciado</p>
14. Paternidad	Cualitativo	Paternidad declarada por el alumno.	Nominal	<p>0: No</p> <p>1: Si</p>
15. Número de hijos.	Cuantitativo	Número de hijos declarado por el conductor.	Intervalo	0,1,2,3,4 ... hijos.
16. Procedencia.	Cualitativo	Provincia de origen declarada por el conductor.	Nominal.	<p>0. Otros</p> <p>1. Trujillo</p>
17. Comorbilidad.	Cualitativo.	Comorbilidad seleccionada por el conductor.	Ordinal.	<p>-Hipertensión Arterial.</p> <p>-Diabetes Mellitus.</p> <p>-Infarto de miocardio.</p> <p>-Insuficiencia Renal.</p> <p>Enfermedad Pulmonar. (Epic, Asma.)</p>

III.6. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS:

El diseño del estudio fue transversal analítico. La población estuvo formada por los conductores de transporte público de la ciudad de Trujillo. El número total de conductores se obtuvo de un estudio previo realizado por la municipalidad provincial de Trujillo del año 2017, el cual fue de 29 989 conductores, dato utilizado para calcular el tamaño de muestra a través de la fórmula para población conocida, el nivel de confianza fue de 95% y el error de 5%, obteniendo una muestra de 223 choferes.

Se incluyeron conductores de manera voluntaria, de ambos sexos, en el rango de 18 a 65 años de edad, que laboren en una unidad de transporte público de una empresa formal en la ciudad de Trujillo, se excluyeron mujeres gestantes y conductores de buses interprovinciales. Para recolectar la información nos dirigimos con una carta de presentación a 7 empresas de transporte y solicitamos un permiso para aplicar nuestra ficha de recolección de datos, la misma que fue de forma anónima y según el orden de llegada a sus respectivos paraderos finales, siendo necesario un consentimiento informado, el cual se proporcionó al inicio.

Entre enero y febrero de 2022 se coordinó fechas para la recolección de datos, en un horario de 09:00 am a 06:00 pm. Para la recolección de datos, utilizamos 2 encuestadores, los cuales eran estudiantes de Medicina Humana de 4to año, quienes tenían conocimiento de la escala EPWORTH. Asimismo, los encuestadores recibieron charlas sobre los objetivos y las variables del estudio, para garantizar un adecuado llenado de las fichas.

Esta escala está validada y tiene como objetivo medir el grado de somnolencia diurna frente a 8 eventos distintos, para identificar si el chofer tiene o no somnolencia con un puntaje mayor a 10. Durante la recolección siempre se garantizó la seguridad de los encuestadores, se respetaron las instalaciones y el descanso de los conductores.

Los datos se recolectaron en la ficha mencionada y se traspasaron a un archivo digital en Excel (Anexo 4), luego esta información se procesó mediante el programa software IBM SPSS Statistics 26.

III.7 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS:

Procesamiento de la información:

Se utilizó una laptop ACER Ryzen 5 con Windows 10, el almacenamiento de datos en Excel, y el procesamiento en el programa estadístico IBM SPSS Statistics 26.

Estadística Descriptiva:

Los resultados para las variables cualitativas se presentarán en tablas simples y cruzadas con frecuencias simples y porcentuales.

Estadística Analítica:

Análisis bivariado: Para las variables cualitativas se usará la prueba Chi Cuadrado de Pearson y para las variables cuantitativas la prueba T-Student o alternativamente la U de mann-Whitney.

Análisis multivariado: Regresión logística múltiple.

La prueba será significativa si el valor- $p \leq \alpha = 0.05$.

Estadígrafo:

Chi Cuadrado de Pearson. Odds ratio de prevalencia (23)

III.8 ASPECTOS ÉTICOS:

Al realizar el proyecto se contó con la autorización de cada comité de las empresas de transporte público de la ciudad de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO)

Puesto que fue un estudio transversal, Analítico, se hace mención a la ley general de salud (Ley 26842 D.S. 017-2006-SA (24) y D.S. 006-2007-SA (25).

Consideraremos:

1. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.
2. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.
3. La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria, ninguna persona capaz de dar su consentimiento informado debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.

También nos basamos en el Código de ética y deontología del Colegio Médico del Perú aprobado por el consejo nacional del Colegio Médico del Perú. (26)

IV. RESULTADOS

Para el presente estudio se aplicó una encuesta en los choferes de transporte público de la ciudad de Trujillo, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, de los cuales se seleccionó una muestra de 233 conductores entre los cuales se incluyeron microbuses, combis, colectivos y taxis.

El grupo de somnolencia diurna representó al 72% de la muestra, la mediana fue de 6 horas de sueño nocturnas, trabajan 14 horas diarias, descansan 1 día por semana y tienen 14 años de experiencia, el 39% consume fármacos asociado a somnolencia, el 67% consume bebidas alcohólicas 1 vez por semana (Tabla N 1). En este mismo grupo la edad promedio fue de $45,2 \pm 9,6$, la mediana del número de hijos fue de 4 hijos por conductor, el 41% fue casado, el 35% era conviviente, un 14% estaba soltero, 6% viudo y 4 % se encontraban separados, además el 97 % eran padres de familia y un 87% tenían comorbilidad presente. En relación al peso el 54% tenía obesidad tipo 1, el 30.4% tenía sobrepeso, 11.8% tenía obesidad tipo 2 y solo un 3.7% era normal. (Tabla N 2)

El grupo sin somnolencia diurna represento al 28 % de la muestra, la mediana fue 6 horas de sueño nocturnas, trabajan 12 horas diarias, descansan 1 vez por semana, tienen 7 años de experiencia, además el 10% usaba algún fármaco asociado a somnolencia, el 52% consume bebidas alcohólicas 1 vez por semana y el 2 % consume 2 veces por semana. (Tabla N 1). En este mismo grupo la edad promedio fue de $35,1 \pm 7,7$, la mediana del número de hijos fue de 2 hijos por conductor, 48% era conviviente un 23% estaba casado, el 21% soltero y el 8% separado, además el 77 % eran padres de familia y un 23 % tenían comorbilidad presente. En relación al peso el 62.9 % tenía sobrepeso, 24.2 % tenía obesidad tipo 1, 9,7% era normal y un 3.2% tenía obesidad tipo 2. (Tabla N 2)

En ambos grupos de somnolencia y sin somnolencia, el uso de drogas, el grado de instrucción y el género no tuvo significancia estadística. (Tabla N 2).

TABLA N 1

FACTORES RELACIONADOS A LA SOMNOLENCIA DIURNA EN CHOFERES DE TRANSPORTE PÚBLICO

Factores	Somnolencia diurna		p
	Si = 161	No = 62	
Horas de sueño nocturnas (*)	6 (6 6)	6 (6 8)	< 0,001
Horas de trabajo al día (*)	14 (12 15)	12 (10 14)	< 0,001
Días de descanso a la semana (*)	1 (1 1)	1 (1 2)	< 0,001
Años de experiencia (*)	14 (8 20)	7 (5 10)	< 0,001
Uso de fármacos asociado a somnolencia. (**)			
Si	62 (39)	6 (10)	< 0,001
No	99 (61)	56 (90)	
Uso de drogas (**)			
Si	1 (1)	1 (2)	0.482
No	160 (99)	61 (98)	
Uso de alcohol (semanas) (**)			
No consume	53 (33)	29 (47)	0.036
Una vez	108 (67)	32 (52)	
Dos veces	0 (0)	1 (2)	

Mediana (P25 P75), U de Mann-Whitney (*), p < 0,05 significativo

Chi Cuadrado de Pearson (**), p < 0,05 significativo

Fuente: Base de datos de encuestas.

TABLA 2
**VARIABLES INTERVINIENTES RELACIONADOS A LA SOMNOLENCIA
 DIURNA EN CHOFERES DE TRANSPORTE PÚBLICO**

Variables intervinientes	Somnolencia diurna		p
	Si = 161	No = 62	
Edad (*)	45,2 ± 9,6	35,1 ± 7,7	< 0,001
Número de hijos (**)	4 (3 5)	2 (1 3)	< 0,001
Género (***)			
Femenino	7 (4)	2 (3)	0.703
Masculino	154 (96)	60 (97)	
Estado civil (***)			
Casado	66 (41)	14 (23)	0.016
Conviviente	56 (35)	30 (48)	
Separado	7 (4)	5 (8)	
Soltero	23 (14)	13 (21)	
Viudo	9 (6)	0 (0)	
Procedencia (***)			
Trujillo	56 (35)	31 (50)	0.00
Otros lugares	105 (55)	31 (50)	
Grado de instrucción (***)			
Primaria	25 (16)	4 (6)	0.339
Secundaria	64 (40)	26 (42)	
Técnico	46 (29)	20 (32)	
Universitario	26 (16)	12 (19)	
Paternidad (***)			
Si	156 (97)	48 (77)	< 0,001
No	5 (3)	14 (23)	
Comorbilidad (***)			
Si	140 (87)	14 (23)	< 0,001
No	21 (13)	48 (77)	

IMC (*)**

Normal	6 (3.7%)	6 (9.7%)	
Sobrepeso	49 (30.4%)	39 (62.9%)	<0.001
Obesidad Tipo 1	87 (54%)	15 (24.2%)	
Obesidad Tipo 2	19 (11.8%)	2 (3.2%)	

media \pm d.e. (*), T-Student, Mediana (P25 P75) (**), U de Mann-Whitney, $p < 0,05$ significativo n (%), Chi Cuadrado de Pearson (***), $p < 0,05$ significativo

Fuente: Base de datos de encuestas.

V: DISCUSIÓN:

Al conducir un vehículo, es necesario la integración de múltiples habilidades que influyen en la capacidad del conductor, estas disminuyen si se encuentra con sueño o desconcentrado. La somnolencia diurna es un problema de salud presente en los choferes de transporte público y existen factores que afectan estas habilidades.

En la presente investigación se encontró que un 72% de los conductores tenía somnolencia diurna, esto se asemeja con lo mencionado por Sánchez en su estudio, quien encontró que el 42% presentaban este trastorno (27). La somnolencia está relacionado a múltiples factores, como las horas diarias de trabajo, las horas de sueño nocturnas, la edad del conductor, los días de descanso por semana y el consumo de algún fármaco asociado a somnolencia; no obstante la pandemia cambió algunos escenarios, algunas empresas con el fin de generar más ganancias, se han visto en la necesidad de rescindir el puesto del cobrador y actualmente el conductor asume esta función, generando agotamiento extra, condicionado un mal hábito de sueño, por lo tanto la probabilidad de somnolencia diurna es alta.

Las horas de sueño nocturno tienen una estrecha relación con el desenvolvimiento diurno. Un estudio encontró que el 55% de conductores duermen menos de 6 horas al día y el 31% había dormido menos de 6 horas en las últimas 24 horas (20), en nuestra investigación del grupo con somnolencia diurna, la mediana de horas de sueño al día fue de 6 horas. La mayoría de conductores se sustenta de lo recaudado diariamente, existen pagos que realizar (alquiler de la unidad, combustible) y si desean obtener un mayor margen de ganancia deben iniciar la jornada más temprano de lo habitual; gran parte de los choferes de transporte público suelen laborar desde las 5 am y terminan su jornada pasada las 10 pm.

Otro punto importante son los años de experiencia, Maynard y colaboradores encontraron en su investigación que el 61% de sus conductores tenía más de 45 años y el promedio de años de experiencia era de 13.7 años (28), en nuestro estudio encontramos que del grupo con somnolencia, el promedio de edad fue de 45 años y 14 años de experiencia, por lo que inferimos que mientras más envejece el conductor tiene mayor probabilidad de sufrir somnolencia diurna, esto se explica por la fatiga acumulada durante los años laborando sin un correcto hábito de sueño, una mala alimentación (en nuestro estudio solo el 3.7% está en su peso adecuado),

el sedentarismo, y/o exceso de trabajo al día que muchas veces se exceden más de lo reglamentado.

J Terán Santos y colaboradores encontró en su investigación que el 46.5% de conductores prolonga su jornada laboral (29), en nuestra investigación encontramos en el grupo con somnolencia que laboraba entre 12 a 15 horas al día con una media de 14 horas, esto en respuesta a la necesidad económica del conductor, que en estos dos últimos años vivió una inestabilidad económica y obliga a suplir esa necesidad compensando con más horas de trabajo; gran parte de ellos justificaba este exceso de horas con la carga familiar, en nuestra investigación encontramos en el grupo con somnolencia que el 97% eran padres de familia, 59% no estaban casados y cada conductor tenía 4 hijos en promedio.

Al momento de realizar la encuesta varios conductores mencionaban que, en caso de encontrarse enfermo, por razones de tiempo y económicas, prefieren acudir a la farmacia más cercana en lugar de ir al médico, por lo tanto, algunas veces no tendrán ni el diagnóstico, ni el tratamiento ni la dosis adecuada. La Fundación MAPFRE menciona que en la Unión Europea Cerca del 30% de los conductores está en tratamiento farmacológico (30), en nuestro estudio el 39 % del grupo de conductores con somnolencia consume algún fármaco asociado a este efecto adverso. En el Perú no existe respeto a la regulación para la venta de fármacos, se puede adquirir medicamentos sin receta en cualquier farmacia, esto predispone a una automedicación y la probabilidad de una inadecuada dosificación es alta, asimismo consumen la medicación sin conocer los efectos adversos y algunos pueden causar somnolencia, estos fármacos actúan a través de un mecanismo indirecto por componentes que dañan la calidad y cantidad del sueño o por un efecto directo que aumenta la somnolencia de forma inmediata; entonces se debe promover campañas médicas en las empresas de transporte público para que los conductores lleven un control permanente de su salud y se pueda hacer un diagnóstico y tratamiento de cualquier enfermedad existente, evitando la automedicación.

Giménez y colaboradores, encontraron en su estudio que el 100% de los conductores consumía licor y la media era de 4.59 días por mes (31), en nuestro estudio en el grupo con somnolencia, el 67% consumía bebidas alcohólicas 1 vez por semana, al realizar la encuesta muchos de ellos justificaba esto como un momento de relajación con los amigos y/o familia y lo hacían en su día de descanso;

de hecho no ponen en riesgo la vida de un pasajero pero no aprovechan su día libre en recuperar energías, incrementando así el nivel de fatiga en el conductor.

Al momento de realizar el estudio se identificaron algunas limitaciones, un grupo de conductores no expresaban sus opiniones para evitar alguna represalia por poner en evidencia sus condiciones laborales, algunos se incomodaban al momento de la encuesta porque invadíamos su tiempo de descanso (5 minutos) y optaban por no participar, otros colaboraban, pero respondían la encuesta de forma rápida, sesgando alguna información. Finalmente, al hacer esta investigación nos dimos cuenta que existe aún una gran parte de conductores informales que prestan servicios de transporte público, a ellos la municipalidad debería darle facilidades para que puedan añadirse a una empresa y trabajen de manera formal.

VI. CONCLUSIONES:

- El grupo con somnolencia diurna represento al 72% de la población.
- El grupo sin somnolencia diurna represento al 28% de la población.
- En el grupo con somnolencia la mediana fue de 14 horas al día de trabajo, 14 años de experiencia, 4 hijos por conductor y el 97% tenía hijos; la edad promedio fue de $45,2 \pm 9,6$, el 67% consumía alcohol 1 vez por semana.
- El grupo sin somnolencia la mediana fue de 12 horas de trabajo al día, 7 años de experiencia, 2 hijos por conductor y solo el 23% tenía hijos, la edad promedio fue de $35,1 \pm 7,7$, el 52% consumía alcohol al menos 1 vez por semana.
- Luego del análisis multivariable los factores que están relacionados a somnolencia diurna fueron la edad, el número de hijos, el estado civil, la paternidad y el IMC.

VII. RECOMENDACIONES:

- Se recomienda que el estado implemente un programa en el cual se promueva la adherencia de los choferes de transporte público informales a las empresas.
- Se recomienda hacer campañas informativas de los posibles riesgos en la salud por un mal hábito de sueño y lo que puede generar la somnolencia diurna en el conductor.
- Se recomienda mejorar las condiciones laborales de las empresas de transporte público, haciendo campañas médicas, tratando de implementar un comedor dentro del paradero y/o zonas de reposo, en donde el conductor pueda tomar un descanso después de terminar una ruta.
- Establecer un horario y de trabajo para cada unidad de transporte público.
- Establecer un límite de edad para ser conductor de una unidad de transporte público.
- Generar campañas médicas constantes para que eviten la automedicación.
- Hacer campañas de estilo de vida saludables y así puedan disminuir sus comorbilidades.
- Realizar campañas informativas de los efectos adversos del consumo de bebidas alcohólicas y las drogas en el sueño.
- Se recomienda hacer talleres de planificación familiar para que puedan tener una buena salud reproductiva.

VIII. BIBLIOGRAFIA:

1. Bonsignore MR, Marrone O, Fanfulla F. Sleep Apnea, Sleepiness, and Driving Risk. *Sleep Med Clin.* diciembre de 2019;14(4):431-9.
2. Miller KA, Filtness AJ, Anund A, Maynard SE, Pilkington-Cheney F. Contributory factors to sleepiness amongst London bus drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour.* agosto de 2020;73:415-24.
3. Garbarino S. Excessive daytime sleepiness in obstructive sleep apnea: implications for driving licenses. *Sleep Breath.* marzo de 2020;24(1):37-47.
4. Peña-Prado K, Rey de Castro J, Talaverano-Ojeda A. Factores asociados a somnolencia diurna en conductores de transporte público de Lima Metropolitana. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 6 de diciembre de 2019;36(4):629-35.
5. Saravia N, Andre K, Pisfil LTC, Lucio S. Tesis para optar el título de licenciado en tecnología médica en terapia física y rehabilitación. :60.
6. Ipushima G, Graciela K, Jara T, Tessy E. Calidad de sueño y somnolencia diurna en conductores de taxi de una empresa privada en lima metropolitana Santiago de surco, 2016 :88.
7. Rosales M, Egoavil R, Durand V, Natalie MCE, Flores H, Rivera García SL, et al. Accidentes de carretera y su relación con cansancio y somnolencia en conductores de ómnibus. *Rev Medica Hered.* 30 de octubre de 2012;20(2):48.
8. Torre-Bouscoulet L, Castorena-Maldonado A, Meza-Vargas MS. Otras consecuencias de los trastornos del dormir. A propósito de los accidentes vehiculares. 2005;18(2):9.
9. Luque C. Factores Asociados a la mala Calidad de Sueño y Somnolencia en Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Hemodiálisis de Enero a Febrero del 2015. 2015;60.
10. Sunwoo JS, Hwangbo Y, Kim WJ, Chu MK, Yun CH, Yang KI. Sleep characteristics associated with drowsy driving. *Sleep Med.* diciembre de 2017; 40:4-10.
11. Vargas FM. Educación para la salud y prevención de la accidentabilidad de los conductores de taxis de la cooperativa San Francisco de Milagro. *Rev Publicando.* 12 de enero de 2021;8(28):85-91.
12. Arias R. Reacciones fisiológicas y neuroquímicas del alcoholismo. *Diversitas.* 31 de diciembre de 2005;1(2):138.

13. Kales SN, Straubel MG. Obstructive Sleep Apnea in North American Commercial Drivers. *Ind Health*. 2014;52(1):13-24.
14. B Santos, G Bittencourt. Sonolência diurna e atenção em motoristas de ônibus urbanos de 2 capitais do Brasil. *Rev Port Pneumol*. julio de 2013;19(4):152-6.
15. Lee S. Sleepiness while driving and shiftwork patterns among Korean bus drivers. 2017;8.
16. Molina AS. Somnolencia diurna y factores asociados en conductores de transporte público que asistieron a un centro de reconocimiento de conductores en la ciudad de cali. 2018-19. :59.
17. Quera MA, Hartley S, Sauvagnac-Quera R, Sagaspe P, Taillard J, Conrand B, et al. Association between reported sleep need and sleepiness at the wheel: comparative study on French highways between 1996 and 2011. *BMJ Open*. diciembre de 2016;6(12):e012382.
18. Anund A, Ihlström J, Fors C, Kecklund G, Filtness A. Driver sleepiness and incidents in city bus drivers. :25.
19. Romero J, Martinez M, Betanzo E. Aspectos de la fatiga del conductor y estudio de las tecnologías para detectarla y prevenirla. *Publicación Técnica*. 2004;241.
20. Castro JR de, Gallo J, Loureiro H. Cansancio y somnolencia en conductores de ómnibus y accidentes de carretera en el Perú: estudio cuantitativo. *Rev Panam Salud Pública*. julio de 2004;16(1):11-8.
21. Salvatierra L A. Calidad de sueño y niveles de ira en conductores de transporte interprovincial tipo cama baja lima 2017. 2017;
22. MPT. Informe, encuesta, opinión, transporte, público.pdf. Mayo de 2017;34.
23. Machin D, editor. *Sample size tables for clinical studies*. 2nd ed. Oxford [England]; Malden, MA, USA: Blackwell Science; 1997. 315 p.
24. Roque H, Minaya M, Fuentes D. Reglamento de ensayos clínicos en el Perú y declaración de helsinki. *Acta medica Peru*. 28 de septiembre de 2014;31(3):188-188.
25. El Peruano - Aprueban Reglamento de Ensayos Clínicos - decreto supremo - n° 021-2017-sa - poder ejecutivo - salud [Internet]. [citado 10 de agosto de 2021].
26. Ortiz P, Perales A, Mendoza A, Molero D, Zavala S. Código de Ética y Deontología (2020) Modificado mediante Resolución N° 088 – CN – CMP – 2020. 2020].

27. Sánchez FET. Sueño y condiciones de trabajo y salud en conductores de transporte especial. Un enfoque psicosocial, ciudad de Bogotá, 2012–2013. 2015;196.
28. Maynard S, Filtness A, Miller K, Pilkington-Cheney F. Bus driver fatigue: A qualitative study of drivers in London. *Appl Ergon.* abril de 2021;92:103309.
29. Terán J, Moreno G, Rodenstein DO. Medicina del sueño y profesionales del transporte. Aspectos médico-sociales con especial referencia al síndrome de apneas del sueño. *Arch Bronconeumol.* marzo de 2010;46(3):143-7.
30. Fundacion MAPFRE. Medicamentos y conduccion. 2015;36.
31. Giménez JA, Motos P. Factores asociados en la relación alcohol-conducción en jóvenes conductores related factors in driving under the influence of alcohol among young drivers. 14:13.
32. Johnson KM, Simon N, Wicks M, Barr K, O'Connor K, Schaad D. Amount of Sleep, Daytime Sleepiness, Hazardous Driving, and Quality of Life of Second Year Medical Students. *Acad Psychiatry.* octubre de 2017;41(5):669-73.
33. Castillo J, Araya F, Montesino LR. Aplicación de un cuestionario de sueño y la escala de somnolencia de Epworth en un centro de salud familiar. *Rev Chil Neuro-Psiquiat* 2008. 2008;46 (3):182-91.

ANEXOS

ANEXO 1: DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

En la presente investigación se le invita a usted a ser parte este estudio en el cual se quiere validar los **FACTORES RELACIONADOS A SOMNOLENCIA DIURNA EN CHOFERES DE TRANSPORTE PÚBLICO**, por lo tanto usted fue seleccionado de manera aleatoria cumpliendo los criterios de exclusión y exclusión, vale recordar que los datos obtenidos en la presente investigación son de suma confiabilidad, respetando la integridad de cada encuestado; así mismo la renuncia a su participación no comporta castigos, ni daños contra usted.

Como beneficio de este estudio en las empresas que se detecte uno o más factores de riesgo, los conductores recibirán una charla de orientación para que puedan tratarse.

Para cualquier duda y/o consulta adjunto mis datos completos al final de este documento.

Investigador: Jerson Saavedra Méndez

Cel: 998860951.

Autorización del participante:

Yo _____ identificado con DNI _____ certifico que he sido informado con claridad y veracidad debida respecto al proyecto de investigación: "**FACTORES RELACIONADOS A SOMNOLENCIA DIURNA EN CHOFERES DE TRANSPORTE PÚBLICO**", que el estudiante me ha invitado a participar, actúo consecuente, libre y voluntariamente como colaborador, contribuyendo a esta investigación de forma activa. Soy conocedor de la autonomía suficiente que poseo para retirarme del estudio académico cuando lo estime conveniente y sin necesidad de justificación alguna.

FIRMA DEL ESTUDIANTE

FIRMA DEL COLABORADOR

ANEXO 2:

Escala de Epwoth. (32) (33)

Citación	Puntuación
Sentado leyendo	
Viendo la TV	
Sentado, inactivo en un espectáculo	
En auto, como copiloto de un viaje de una hora.	
Recostado a media tarde	
Sentado y conversando con alguien.	
Sentado después de la comida (sin tomar alcohol)	
En su auto, cuando se para durante algunos minutos debido a tráfico	
Puntuación Total (24)	

Utilice la siguiente escala y elija la cifra adecuada para cada situación

0 - Nunca se ha dormido.

1 - Escasa posibilidad de dormirse.

2 - Moderada posibilidad de dormirse.

3 - Elevada posibilidad de dormirse.

ANEXO 3:

Ficha de recolección de datos

INFORMACION BÁSICA

Género: (M) (F) Estado civil: (S) (C) (V) (D) Procedencia: _____

Edad: _____ Peso: _____ Talla: _____

Grado de Instrucción:

(Primaria Completa) (Secundaria completa) (Técnico) (Universitario)

Paternidad: (SI) (NO) N. de hijos: _____

INFORMACION PERSONAL:

- ¿Cuántas horas tiene de sueño nocturno?: (1/2/3/4/5 12) ____ horas
- ¿Cuántos días descansa a la semana?: (1) (2) (3) (4) días.
- ¿Cuántas horas trabaja al día?: (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) horas
- ¿Cuántos años tiene de experiencia en el puesto? _____ años
- ¿Consume fármacos antihistamínicos o antialérgicos con regularidad?
Ejem: (Loratadina) (Clorfenamina) (Si) (No)
- Uso de Drogas: (SI) (NO)
- ¿Cuántas veces a la semana consume alcohol?:
(NO) (1vez) (2veces) (3 a más)
- Alguna enfermedad que padece actualmente: _____
- Alguna Comorbilidad: (Enfermedad existente) _____
(Hipertensión arterial) (Diabetes Mellitus) (Infarto de Miocardio) (EPOC) (ASMA)