

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO ESCUELA DE POSGRADO



**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRA EN MEDICINA, CON
MENCION EN MEDICINA OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE**

**“Asociación de dislipidemia y obesidad para la manifestación de
somnolencia en trabajadores de la empresa minera”**

Área de investigación:
Medicina Ocupacional

Autora:

Br. Vargas Leiva, Laura Paola

Jurado Evaluador:

Presidente: Ms. Zavaleta Justiniano, Betty Del Rosario

Secretario : Dr. Serna Alarcón, Víctor

Vocal : Ms. Vargas Gonzales, Ruth Araceli

Asesor:

Llique Díaz, Walter Nicanor

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8606-2506>

**Trujillo – Perú
2022**

Fecha de Sustentación: 2022/09/22

DEDICATORIA

A mis padres, por estar a mi lado incondicionalmente durante esta etapa de mi posgrado, por su apoyo brindado para seguir adelante y lograr una meta más en mi vida profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme vida, salud y sabiduría. Con su amor y bondad que no tienen fin, me permite seguir sonriendo ante todos mis logros.

Gracias por estar presente en cada etapa de mi vida, brindándome lo mejor para mi persona.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación de dislipidemia y obesidad para la manifestación de somnolencia en trabajadores de una empresa minera de Sechura – Piura en el año 2020. **Metodología:** Estudio analítico transversal, se encuestaron a 112 trabajadores a quienes se les aplicó la escala de somnolencia de Epworth durante la entrevista y se tomaron los valores de colesterol total, triglicéridos e índice de masa corporal (IMC) del examen médico ocupacional. Se determinaron las asociaciones mediante odds ratio y chi-cuadrado, los promedios con T de Student, Se realizó análisis multivariado con los factores significativos en el análisis bivariado. **Resultados:** la edad media es de 33.37 años, el grupo ocupacional más frecuente fueron los obreros, el 24.2% de los trabajadores presentaron somnolencia, el grado leve es el más frecuente. La dislipidemia se presentó en el 53.6%, la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia se presentaron en el 42 y 20.5%. El IMC promedio fue de 27.4 kg/m² y la obesidad estuvo presente en el 53.6%. En el análisis bivariado, no se evidenció diferencia significativa en la edad ($p=0.207$). Los administrativos representó el 44.4% de los trabajadores con somnolencia ($p=0.003$). La dislipidemia, se presentó en el 70.4% de los trabajadores con somnolencia (OR: 2.55, $p=0.045$). El colesterol mayor o igual a 200 mg/dl se presentó en el 59.3% (OR: 2.53, $p=0.037$), siendo ambos factores significativos. El IMC promedio fue significativamente mayor en quienes tuvieron somnolencia (28.48 y 27.06 kg/m², respectivamente, $p=0.029$), siendo la obesidad un factor asociado a somnolencia (44.4% en los afectados y 16.5% en trabajadores sin somnolencia, $p=0.003$). **Conclusión:** El análisis multivariado determinó que el ser administrativo (ORa: 6.33, IC95%: 1.83-21.74) y tener obesidad (ORa: 3.5, IC95%: 1.2-10.19), son factores asociados para la manifestación de somnolencia en trabajadores de una empresa minera.

Palabras clave: Dislipidemia, obesidad, somnolencia, factor asociado.

ABSTRACT

Objective: To determine the association of dyslipidemia and obesity for the manifestation of drowsiness in workers of a mining company in Sechura - Piura in the year 2020. **Methodology:** Cross-sectional analytical study, 112 workers were surveyed, to whom the drowsiness scale of Epworth during the interview and the values of total cholesterol, triglycerides and body mass index (BMI) of the occupational medical examination were taken. Associations were determined by odds ratio and chi-square, averages with Student's T. Multivariate analysis was performed with significant factors in the bivariate analysis. **Results:** the average age is 33.37 years, the most frequent occupational group were workers, 24.2% of the workers presented drowsiness, the mild degree being the most frequent. Dyslipidemia was present in 53.6%, hypercholesterolemia and hypertriglyceridemia were present in 42 and 20.5%. The average BMI was 27.4 kg/m² and obesity was present in 53.6%. In the bivariate analysis, there was no significant difference in age (p=0.207). The administrative ones represented 44.4% of the workers with drowsiness (p=0.003). Dyslipidemia was present in 70.4% of workers with drowsiness (OR: 2.55, p=0.045). Cholesterol greater than or equal to 200 mg/dl was present in 59.3% (OR: 2.53, p=0.037), both being significant factors. The average BMI was significantly higher in those who had drowsiness (28.48 and 27.06 kg/m², respectively, p=0.029), with obesity being a factor associated with drowsiness (44.4% in those affected and 16.5% in workers without drowsiness, p=0.003).). **Conclusion:** The multivariate analysis determined that being administrative (ORa: 6.33, CI95%: 1.83-21.74) and having obesity (ORa: 3.5, CI95%: 1.2-10.19), are associated factors for the manifestation of sleepiness in workers of a mining company.

Keywords: Dyslipidemia, obesity, drowsiness, associated factor.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	6
2.1 Formulación del problema	6
2.2 Justificación	6
2.3 Objetivos	7
2.3.1 Objetivo general:	7
2.3.2 Objetivos específicos:	7
2.4 Hipótesis	7
2.4.1 Hipótesis nula (Ho):	7
2.4.2 Hipótesis alterna (Ha):	7
III. METODOLOGÍA	8
3.1 Diseño del estudio	8
3.2 Población	8
3.2.1 Criterios de inclusión	8
3.2.2 Criterios de exclusión	9
3.3 Muestra, Muestreo	9
3.3.1 Unidad de análisis	9
3.3.2 Unidad de muestreo	9
3.3.3 Tamaño muestral	9
3.4 Operacionalización de variables	11
3.5 Procedimientos y Técnicas	12
Técnicas:	12
Instrumento:	12
Validación y Confiabilidad del instrumento:	12
Procedimientos:	12
3.6 Procesamiento y análisis de datos:	13
3.7 Consideraciones Éticas	14
IV. RESULTADOS:	15
V. DISCUSIÓN:	19
VI. CONCLUSIONES	25
VII. RECOMENDACIONES	26

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	27
ANEXOS.....	31
Anexo I. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	31
Anexo II	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características generales de los trabajadores incluidos en el estudio	15
Tabla 2. Análisis de la dislipidemia y obesidad como factores asociados a somnolencia.....	16
Tabla 3. Análisis multivariado de los factores asociados a somnolencia	18

I. INTRODUCCIÓN

La somnolencia es definida como la sensación incontrolable de dormir que surge en cualquier momento y lugar, acompañado de la disminución de la energía (1). Se encuentra clasificada dentro de los trastornos del sueño y se vincula al ciclo circadiano, las horas de sueño de calidad y el tiempo de vigilia, las horas laborales y estilo de vida (2). Se puede originar por una privación del sueño, uso o abuso de sustancias o condiciones médicas como enfermedades metabólicas (3).

El 20% de la población se ha visto afectada por la somnolencia. Tener una calidad de sueño adecuada, dentro de los parámetros de periodo de tiempo, siempre es importante para todo trabajador ya que es una necesidad humana básica, pero, sin embargo, frecuentemente surgen dificultades como la mala calidad de sueño y trastornos que a la larga constituyen un problema de salud (4,5).

La pérdida de los patrones de sueño ocasiona alteraciones en las funciones del hipotálamo y las comunicaciones cerebrales que regulan estímulos nerviosos y hormonales, así como al sistema inmunológico lo que favorece un estado proinflamatorio que se acompaña de antojos y estimula la lipogénesis (6). Circunstancias que predisponen a la aparición de enfermedades como la diabetes, la obesidad, dislipidemias, entre otros (7).

La somnolencia no solo implica disfunciones orgánicas, también conlleva consecuencias en el ámbito económico y social, ya que representa un factor de riesgo ocupacional. Los registros señalan que la somnolencia es una de las principales causantes de accidentes de tráfico entre los conductores. En el Perú, estos representan la 5° causa de muertes, siendo además el origen del 48% de

discapacitados (8) Se conoce además que existe una mayor incidencia entre los países en desarrollo a razón de la falta de conocimientos sobre los trastornos del sueño y la higiene de sueño, además de las condiciones de trabajo no siempre favorables (9)

Por ello, se dispone de herramientas que permitan conocer y estudiar el impacto de la somnolencia sobre la vida de las personas. La Escala de somnolencia de Epworth, es una de estas herramientas, que se ha estandarizado a nivel internacional con la finalidad de cuantificar el grado de afección clínica que se presenta. El punto de corte establecido es 10, siendo los valores superiores considerados clínicamente significativos que requieren intervenciones más complejas y no sólo en el estilo laboral y de vida del paciente (10,11).

La obesidad es un trastorno metabólico que se presenta por el desequilibrio positivo entre el ingreso y el gasto de alimentos que proporcionan energía, ocasionando principalmente el incremento de adipocitos en los tejidos. Organismos a nivel mundial la describen como el valor del índice de masa corporal (IMC) superior o igual a treinta kilos por metro cuadrado y como obesidad mórbida al IMC mayor de 40. Su prevalencia alrededor del mundo ha aumentado con los años (12,13).

Se considera que, de forma global, existen aproximadamente 2000 millones de adultos con peso excesivo, de los cuales 700 millones se encontraban en el rango de obesidad. La obesidad se distribuye de acorde al género, siendo así que se presentaba en el 15% de las mujeres y el 11% de los varones (14). En nuestro país, existe una prevalencia de obesidad del 24.6%, mostrando altas tasas de incidencia

entre las personas de 40 a 50 años y entre los pobladores de la zona urbana sobre los de zonas rurales (15).

La obesidad provoca un estado de inflamación crónica, en dónde diversas sustancias como las adipocinas, alteran el proceso inflamatorio utilizando primordialmente a los macrófagos, provocando un aumento del tejido adiposo como reserva de lípidos en zonas como el abdomen y parte superior del tórax. Así mismo, conduce a cambios metabólicos que derivan en resistencia a la insulina, diabetes y variaciones en los procesos del metabolismo de los lípidos, aparte de favorecer la aparición de enfermedades cardiovasculares (16,17)

Aproximadamente 70% de las personas que presentan obesidad padecen a su vez de dislipidemias (18). Estas anomalías lipídicas se caracterizan principalmente por estados de hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia. La hipertrigliceridemia hace referencia a valores mayores o iguales a 150 mg/dl de triglicéridos y la hipercolesterolemia con valores mayores o iguales a 200 mg/dl de colesterol; niveles que al aumentar influyen directamente sobre la formación de placas aterogénicas aumentando cada vez más el riesgo de enfermedades cardiovasculares(19,20).

Estas enfermedades se han visto ligadas a múltiples manifestaciones clínicas que afectan las labores diarias de las personas, y empeoran si se presentan a la vez. Una de estas manifestaciones, comúnmente estudiadas es la somnolencia, debido a que se comporta como un factor de riesgo de baja productividad y accidentes de trabajo, especialmente si este se relaciona con trabajos de riesgo como los que se realizan en la mina (21,22).

Así, múltiples estudios han tratado de demostrar y especificar la asociación existente entre la obesidad, dislipidemias y la somnolencia. Huamán R, et al (Perú, 2022), realizaron un estudio con el fin de determinar los factores asociados a somnolencia. El estudio analítico transversal involucró a 162 conductores varones. La edad media era de 42 años; el 60% tenía estudios superiores, el promedio de IMC fue de 28.5. El 54.9% presentaba sobrepeso y el 32.1%, obesidad. El 27.8% padecía de somnolencia. Se asociaban a somnolencia de forma independiente: la obesidad (ORa=3.8, IC95%: 1.42-10.23), el sobrepeso (ORa=2.9, IC95%: 1.22-7.10) y haber sido conductor por más de 10 años (ORa=3.1, IC95%: 1.34-7.19). Concluyeron que la obesidad es el principal factor asociado a somnolencia (23).

Maugeri A, et al (República Checa, 2018) tuvo el objetivo de comprender la relación entre los patrones de sueño irregulares y los estilos de vida. El estudio tipo observacional y transversal tuvo 1482 participantes. Mediante la escala de Epworth, se evaluó la somnolencia y se encontró asociación entre la obesidad y la somnolencia (OR=1.72, IC95%: 1.06-2.79, p=0.03), sin incluir la actividad física o la dieta que realizaran. Concluyen que existe una asociación entre la obesidad y somnolencia (24).

Fu Y, et al (China, 2017) realizaron un estudio cuya finalidad fue evaluar la asociación de somnolencia diurna excesiva con componentes del síndrome metabólico como obesidad y dislipidemia. El estudio transversal contó con 2241 participantes varones, los cuales refirieron presentar a su vez apnea obstructiva del sueño. Se encontró que la edad media fue de 40 años; el IMC medio fue 26.85, el puntaje de la escala Epworth de 9.09. De los participantes que referían somnolencia:

el 45.3% presentaba obesidad abdominal; mientras que el 32%, presentaba dislipidemia. La somnolencia se presentó en el 13.2% de los trabajadores, y presentó un riesgo 1.33 veces mayor ante la presencia de obesidad abdominal (IC95%: 1.00-1.77), mientras que con la presencia de dislipidemia el riesgo aumentaba en 1.27 veces más (IC95%: 1.06-1.53). Concluyen que la somnolencia diurna se asocia con obesidad y dislipidemia, y esta asociación puede ser mayor en pacientes con síndrome de apnea obstructiva (25).

Salah A, et al (Egipto, 2016) realizan un estudio con el fin de evaluar la presencia de somnolencia en sujetos con síndrome metabólico y su correlación con el índice de masa corporal. El estudio observacional, transversal, incluyó a 76 participantes con síndrome metabólico, hipertrigliceridemia y obesidad confirmada. Encontraron que 28.9% presentaban somnolencia con un puntaje en la escala de Epworth mayor a 8.3; de ellos, el 81.8% tenía 40 o más edad, 54.5% eran varones y 45.5% mujeres. Se observó que de quienes tenían un IMC mayor o igual a 35, el 72.7% reportaban somnolencia mientras que el 29.6%, no ($p < 0.001$). Concluyen que la somnolencia está asociada a síndrome metabólico y obesidad de forma positiva (26).

Dada la situación expuesta y preocupación por la salud de los trabajadores en su ambiente laboral se vio conveniente realizar el presente trabajo en una empresa minera, con el fin de conocer y mejorar la situación físico-mental que prevalece en ésta, enfocándose principalmente en identificar como la obesidad y las dislipidemias afectan negativamente a sus trabajadores, ocasionándoles manifestaciones notorias de somnolencia. Al trabajar de manera específica con los trabajadores de la mina se busca prevenir futuros incidentes.

II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Formulación del problema

¿Existe asociación entre la dislipidemia y obesidad para la manifestación de somnolencia en trabajadores de una empresa minera de Sechura – Piura en el año 2020?

2.2 Justificación

La somnolencia se ha convertido en una de las manifestaciones más visibles en el estilo de vida personal y el estado de salud de los trabajadores, y qué además se asocia a factores de riesgo aterogénicos como la obesidad y la dislipidemia. Los cuales no sólo representan un problema de salud para los trabajadores, sino que amenazan la función normal de la empresa; es por ello, que el presente trabajo, así mismo, en la literatura científica no se registran estudios actualizados que involucren la dislipidemia y somnolencia en nuestro país. Así, se busca ampliar los conocimientos sobre estas asociaciones y el enfoque dirigido dentro del sector minero, debido a que no se ha encontrado trabajos similares que permitan a médicos especialistas mejorar las estrategias de prevención y promoción de la salud en esta área.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general:

Determinar la asociación de dislipidemia y obesidad para la manifestación de somnolencia en trabajadores de una empresa minera de Sechura – Piura en el año 2020.

2.3.2 Objetivos específicos:

- Determinar la prevalencia de somnolencia en trabajadores de una empresa minera
- Evaluar la asociación entre la dislipidemia y somnolencia en trabajadores de una empresa minera.
- Evaluar la asociación entre la obesidad y somnolencia en trabajadores de una empresa minera.
- Determinar los factores asociados intervinientes para la manifestación de somnolencia.

2.4 Hipótesis

2.4.1 Hipótesis nula (H₀):

La dislipidemia y la obesidad no están asociadas con la manifestación de somnolencia en trabajadores de una empresa minera de Sechura-Piura en el año 2020.

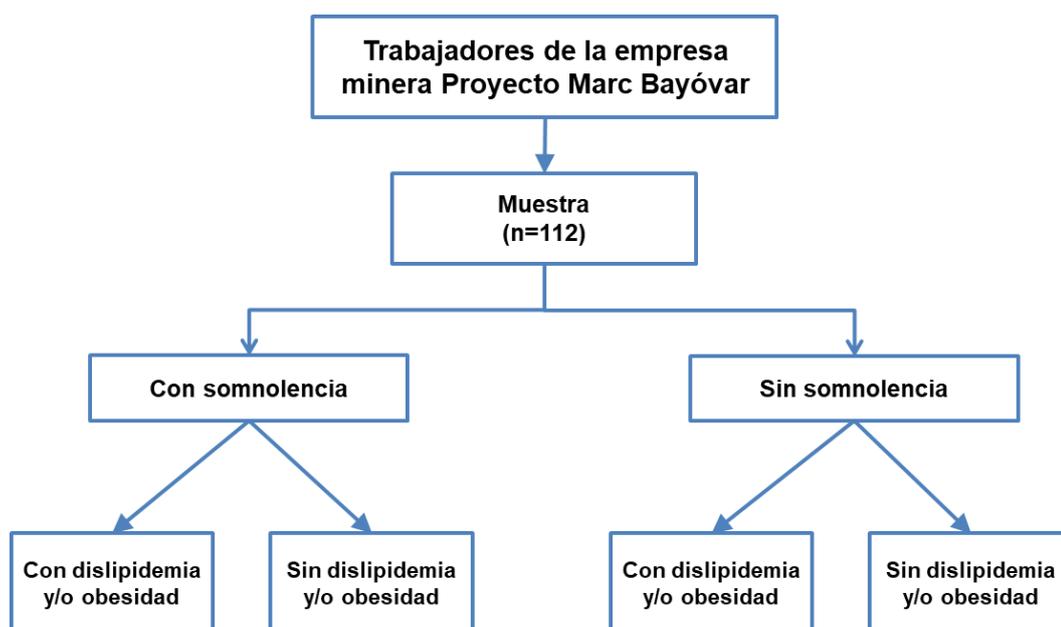
2.4.2 Hipótesis alterna (H_a):

La dislipidemia y la obesidad si están asociadas con la manifestación de somnolencia en trabajadores de una empresa minera de Sechura-Piura en el año 2020.

III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño del estudio

La investigación realizada fue del tipo observacional, analítico de corte transversal.



3.2 Población

Para la presente investigación se contó con un total de 306 trabajadores de la empresa minera Proyecto Marc Bayóvar de Sechura – Piura, contratados para el año 2020.

3.2.1 Criterios de inclusión

- Trabajadores que se hayan encontrado laborando en la empresa al menos por 90 días.
- Trabajadores de ambos sexos, con examen médico ocupacional completo (máximo 90 días de antigüedad) y cuyo registro se encuentre disponible en la empresa.

- Trabajadores que hayan completado la escala de Epworth durante (obligatorio) o posterior (para la presente investigación) a la evaluación médica ocupacional.
- Trabajadores que acepten y firmen el consentimiento informado.

3.2.2 Criterios de exclusión

- Trabajadores que por alguna incapacidad no se encuentren laborando actualmente o que hayan sido cambiados de área de trabajo.
- Trabajadores con diagnóstico y/o en tratamiento de enfermedades mentales, cardíacas, renales, endocrinas, hematológicas o con diagnóstico de cáncer.
- Trabajadores que realicen labores dentro de la empresa y para el funcionamiento de la misma, pero pertenecientes a una subcontrata.

3.3 Muestra, Muestreo

3.3.1 Unidad de análisis

Cada una de las fichas de recolección de datos.

3.3.2 Unidad de muestreo

Correspondió a cada trabajador de la empresa minera Proyecto Marc Bayóvar, Sechura – Piura en el 2020, que cumplió con los criterios de inclusión.

3.3.3 Tamaño muestral

Se usó un tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, con muestra calculada por fórmula por proporciones con población finita, mediante el programa de uso gratuito Epidat 4.2, se consideró una

proporción esperada de 13.2% tomado de un estudio previo (25), población de 306 que fue el total de trabajadores de la empresa minera y se consideró una precisión del 5% y confianza del 95%, obteniendo un total de 112 trabajadores, según:

Tamaños de muestra. Proporción:

Datos:

Tamaño de la población: 306
Proporción esperada: 13,200%
Nivel de confianza: 95,0%
Efecto de diseño: 1,0

Resultados:

Precisión (%)	Tamaño de la muestra
5,000	112

Fuente: Epidat 4.2

3.4 Operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Tipo y Escala	Registro
VARIABLE DEPENDIENTE			
Somnolencia	Registro de somnolencia, evaluada por escala Epworth durante el examen médico ocupacional, clasificado según (21): <ul style="list-style-type: none"> • No (<7 pts) <ul style="list-style-type: none"> - Leve (8-9 pts) • Si <ul style="list-style-type: none"> - Moderada (10-15 pts) - Severa (>15 pts) 	Cualitativa ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
VARIABLES INDEPENDIENTES			
Edad	Años cumplidos al momento de realizada la investigación, según fecha de nacimiento.	Cuantitativa de razón	<ul style="list-style-type: none"> • Años
Sexo	Género del trabajador según documento de identidad.	Cualitativa nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Grupo ocupacional	Puesto laboral que desempeña el trabajador dentro de la empresa, según evaluación médica ocupacional, considerando administrativos como personal de oficina y operarios a quienes son conductores de maquinaria de carga.	Cualitativa nominal politómica.	<ul style="list-style-type: none"> • Administrativo • Operario • Obrero
Obesidad	Clasificación obtenida cuando el IMC ≥ 30 kg/m ² (12)	Cualitativa nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
Dislipidemia	Trastorno caracterizado por la presencia de colesterol o triglicéridos séricos por encima del valor normal (6).	Cualitativa nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
• Hipercolesterolemia	Definida como el valor en sangre del colesterol total ≥ 200 mg/dl (6).	Cualitativa nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
• Hipertrigliceridemia	Definida como el valor en sangre de triglicéridos total ≥ 150 mg/dl (6).	Cualitativa nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No

3.5 Procedimientos y Técnicas

Técnicas: Encuesta y revisión documental

Instrumento escala de somnolencia de Epworth (ESE):

La escala de somnolencia de Epworth (ESE) consta de 8 ítems con 4 opciones de respuesta tipo Likert que asigna puntuación de 0 a 3, la somnolencia está ausente cuando el trabajador obtuvo menos de 7 puntos, ya que la somnolencia leve se presenta entre los 8 y 9 puntos. Esta escala está validada en población peruana con alfa de Cronbach de 0.79 (29).

Validación y Confiabilidad del instrumento:

La ESE-VC tiene una adecuada consistencia interna (alfa de Cronbach: 0,790 y 0,789) (29)

Para la aplicación de la escala de somnolencia de Epworth, en la primera parte se consideró el registro de datos general en forma de sección como ficha de recolección de datos. (anexo 1)

Procedimientos:

1. Se obtuvo los permisos correspondientes de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego y de la empresa minera Proyecto Marc Bayóvar para la ejecución del proyecto.
2. Se coordinó con el área de seguridad de la empresa para la obtención de las evaluaciones médicas ocupacionales para la revisión de los datos generales y los exámenes de laboratorio.
3. Se entrevistó a los trabajadores disponibles, debido a que algunos se encontraban fuera del lugar (descanso, encomiendas, entre otros). Previamente se revisó y

anotó los datos de los posibles participantes, obteniendo un total de 129 fichas de los registros proporcionados por la empresa, que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, de donde se seleccionaron 112 trabajadores al azar.

4. El instrumento aplicado fue la ficha de recolección de datos de propia autoría (ANEXO 1), en la cual consta la escala de Epworth para la evaluación de la somnolencia, incluso en quienes ya se había realizado durante el examen médico pre ocupacional.
5. El perfil lipídico se obtuvo de las historias clínicas proporcionadas por la empresa, y los valores se registraron en la ficha de recolección.
6. El IMC fue extraído del examen médico pre ocupacional (considerando que este no haya sido mayor a 3 meses).
7. Con los datos obtenidos se elaboró una base en el programa EXCEL que posteriormente fue usada para el análisis estadístico, que fue realizado en el programa SPSS 25.

3.6 Procesamiento y análisis de datos:

Los datos se describieron con ayuda de cuadros de doble entrada, promedios y desviación estándar, además de haber calculado las frecuencias absolutas y porcentajes respectivos. Se determinaron las asociaciones mediante odds ratio y significancia estadística por chi-cuadrado, los promedios se compararon mediante T de Student, en ambos casos se aceptó significancia si p era menor a 0.05; así mismo, se realizó análisis multivariado con los factores significativos en el análisis bivariado.

3.7 Consideraciones Éticas

El presente estudio se realizará previa aprobación por parte del comité Investigador y ética de la Universidad Privada Antenor Orrego. Al ser una investigación de tipo observacional, no experimental, basada en la recolección de datos clínicos mediante el uso de la herramienta de recolección, para lo cual se pedirá a los participantes que firmen el consentimiento informado (Anexo 03) teniendo en cuenta las pautas 4, 5, 6 de las Pautas Éticas Internaciones de la Investigación (CIOMS) (28). Se respetará los puntos 11, 12, 14, 15, 22, y 23 pertenecientes a la declaración de Helsinki II (28) Además, de tener en cuenta lo estipulado en El Código de Ética del Colegio Médico del Perú donde prescriben los lineamientos que concierne a temas de investigación e información adquirida sobre la salud laboral (30).

IV. RESULTADOS:

Tabla 1. Características generales de los trabajadores incluidos en el estudio.

Características generales	TOTAL	
	n = 112	%
Edad (años)	33.37 ± 8.4	
Grupo ocupacional		
Administrativo	19	17%
Operario	42	37.5%
Obrero	51	45.5%
Puntaje Epworth	4.35 ± 3.21	
Con somnolencia	27	24.2%
Sin somnolencia	85	75.8%
Grado de somnolencia		
Leve	21	18.8%
Moderada	6	5.4%
Dislipidemia		
Si	60	53.6%
No	52	46.4%
Colesterol total (mg/dl)	205.11 ± 47.85	
≥ 200 mg/dl	47	42%
< 200 mg/dl	65	58%
Triglicéridos (mg/dl)	137.41 ± 38.39	
≥ 150 mg/dl	23	20.5%
< 150 mg/dl	89	79.5%
IMC* (kg/m²)	27.4 ± 2.96	
Con obesidad	26	53.6%
Sin obesidad	86	46.4%

Los datos cuantitativos se presentan en promedio ± desviación estándar.

IMC*: índice de masa corporal.

Fuente: Encuestas aplicadas a trabajadores de la empresa minera Proyecto Marc Bayóvar de Sechura – Piura.

Interpretación:

En la tabla 1 se observa que la edad media es de 33.37 años, el grupo ocupacional más frecuente fueron los obreros, y los administrativos y operarios representaron el 17 y 37.5%, respectivamente. El 24.2% de todos los trabajadores presentaron somnolencia, siendo el grado leve el más frecuente (21 trabajadores). La dislipidemia se presentó en el 53.6%, donde la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia se presentaron en el 42 y 20.5% de todos los trabajadores, respectivamente. El IMC promedio fue de 27.4 kg/m² y la obesidad estuvo presente en el 53.6% del total de participantes.

Tabla 2. Análisis de la dislipidemia y obesidad como factores asociados a somnolencia.

	SOMNOLENCIA		OR [IC95%]	p valor
	SI 27 (%)	NO 85 (%)		
Epworth (puntos)	8.93 ± 1.17	2.89 ± 2.07	--	<0.001*
Edad (años)	35.15 ± 8.78	32.8 ± 8.25	--	0.207*
Grupo ocupacional				
Administrativo	12 (44.4%)	7 (8.3%)	8.91 [3.02-23.35]	0.003
Operario	5 (18.5%)	37 (43.5%)	0.29 [0.10-0.85]	0.027
Obrero	10 (37.1%)	41 (48.2%)	0.63 [0.26-1.54]	0.159
Colesterol total (mg/dl)	228.7 ± 49.7	197.6 ± 44.9	--	0.003*
≥ 200 mg/dl	16 (59.3%)	31 (36.5%)	2.53 [1.04-6.14]	0.037
< 200 mg/dl	11 (40.7%)	54 (63.5%)		
Triglicéridos (mg/dl)	143 ± 47.4	135.6 ± 35.2	--	0.384*
≥ 150 mg/dl	7 (25.9%)	16 (18.8%)	1.51 [0.54-4.18]	0.426
< 150 mg/dl	20 (74.1%)	69 (81.2%)		
Dislipidemia				
Si	19 (70.4%)	41 (48.2%)	2.55 [1.01-6.46]	0.045
No	8 (29.6%)	44 (51.8%)		
Dislipidemia mixta				
Si	4 (14.8%)	6 (7.1%)	2.29 [0.59-8.81]	0.218
No	23 (85.2%)	79 (92.9%)		
IMC (kg/m²)	28.48 ± 2.97	27.06 ± 2.89	--	0.029*
Con obesidad	12 (44.4%)	14 (16.5%)	4.06 [1.57-10.50]	0.003
Sin obesidad	15 (55.6%)	71 (83.5%)		

Los datos cuantitativos se presentan en promedio ± desviación estándar.

*T de student para grupos independientes.

IMC: índice de masa corporal.

Fuente: Encuestas aplicadas a trabajadores de la empresa minera Proyecto Marc Bayóvar de Sechura – Piura.

Interpretación:

La tabla 2 presenta el análisis bivariado según la presencia de somnolencia, no se evidenció diferencia significativa en la edad (p=0.207). La frecuencia de administrativos representó el 44.4% de los trabajadores con somnolencia y el 8.3% de quienes no presentaban dicha condición (p=0.003). Con respecto a la dislipidemia, se presentó en el

70.4% de los trabajadores con somnolencia (OR: 2.55, $p=0.045$), así mismo, el colesterol mayor o igual a 200 mg/dl se presentó en el 59.3% de dichos trabajadores (OR: 2.53, $p=0.037$), siendo ambos factores significativos. El IMC promedio fue significativamente mayor en quienes tuvieron somnolencia (28.48 y 27.06 kg/m², respectivamente, $p=0.029$), siendo la obesidad un factor asociado a somnolencia (44.4% en los afectados y 16.5% en trabajadores sin somnolencia, $p=0.003$).

Tabla 3. Análisis multivariado de los factores asociados a somnolencia

	ORa	IC 95%	p valor
Ocupación (administrativo)	6.33	1.83 – 21.74	0.004
Ocupación (operario)	0.58	0.17 – 1.92	0.373
Colesterol total >200 mg/dl	1.11	0.22 – 5.64	0.901
Dislipidemia	1.78	0.33 – 9.46	0.499
Obesidad	3.50	1.20 – 10.19	0.021

ORa (odds ratio ajustado): obtenido por regresión logística construido con las variables: ocupación, colesterol total, dislipidemia y obesidad.

Fuente: Encuestas aplicadas a trabajadores de la empresa minera Proyecto Marc Bayóvar de Sechura – Piura.

Interpretación

Finalmente, el análisis multivariado determinó que el ser administrativo (ORa: 6.33, IC95%: 1.83-21.74) y tener obesidad (ORa: 3.5, IC95%: 1.2-10.19), son factores asociados independientes para somnolencia (Tabla 3).

V. DISCUSIÓN:

La somnolencia se manifiesta como un trastorno del sueño que está ligada a múltiples alteraciones hormonales y nerviosas, las cuales favorecen la aparición de enfermedades como la diabetes, obesidad, dislipidemias, entre otras; actuando también como un síntoma de estas (13,18). Significa, además, un problema de salud pública debido a la implicancia de riesgo observada en el desempeño de actividades ocupacionales como la conducción de vehículos (19); por ello, este estudio tiene como objetivo determinar la asociación de dislipidemias y obesidad con la somnolencia de los conductores de una empresa minera, buscando poder aportar datos que permitan su mejor manejo y prevención como riesgo ocupacional.

Con respecto a los datos obtenidos, se observa que la edad media de los trabajadores fue 33.4 años, en tanto que en el análisis bivariado no se encontraron diferencias significativas entre los grupos de casos y controles (35.1 y 32.8, $p=0.207$). La edad encontrada fue menor a la referida por Huamán R (12), quien declara un promedio de edad de 42 años. Por su parte, Peña K (23) y Salah A (26), señalan que el más del 50% de participantes de sus estudios tenían una edad mayor de 38 años.

Este promedio de edad se ve condicionado por las leyes de trabajo peruanas, dónde se señala que para poder laborar se debe ser mayor a 18 años (31), además que para el desarrollo de labores en el sector minero se requiere de personas con mínimos o nulos factores de riesgo, por lo que se prefiere a trabajadores entre los 20 a 40 años. Por otro lado, la exposición laboral posibilita la adopción de patrones de vida poco saludables a corta edad, como se observa en la muestra de este estudio, causando un cambio de los procesos fisiológicos que con el tiempo derivan o derivarán en enfermedades como diabetes, obesidad, hipertensión, entre otros (17).

Se clasificó a los participantes según su puntaje en la escala de Epworth, obteniéndose, así, que quienes presentaron una puntuación menor a 7 no tenían somnolencia; quienes obtenían un puntaje entre 8-9, somnolencia leve; somnolencia moderada de 10-15 y por encima de 15 puntos, somnolencia severa (21). Fu Y (25) y Salah A (26) refieren en sus estudios que los puntajes en la escala de Epworth eran superiores a 8 puntos; mientras que en este estudio se encontró un puntaje de 8.93 y 2.89 en los casos y controles, respectivamente ($p < 0.001$), representando en su mayoría casos de somnolencia leve. Cabe resaltar que los resultados obtenidos corresponden a la realización de un nuevo examen de la Escala de Epworth, ya que en algunos grupos ocupacionales se encontraron puntajes de escala que fueron obtenidos al momento de la contratación y que de alguna manera estarían condicionados por la necesidad de ocupar el puesto de trabajo (22).

Al evaluarlos según su grupo ocupacional, se encontró que la mayor parte de la muestra eran obreros (45.5%); los operarios, el 37.5%; mientras que los administrativos representaban solo el 17%. Sin embargo, al analizar los casos y controles, el personal administrativo era cinco veces más frecuente en los casos que en los controles (44.4% y 8.3%, $p = 0.003$) siendo una variable significativa ($OR = 8.9$, $IC_{95\%}: 3.0-23.3$) y presentándose, además, en el multivariado como una variable independiente para somnolencia ($OR = 6.3$, $IC_{95\%}: 1.8-21.74$, $p = 0.004$).

Por su parte, los operarios presentaron menor frecuencia en el grupo de somnolencia que en los controles (18.5% y 43.5%, $p = 0.027$), mostrándose también como variable significativa ($OR = 0.29$, $IC_{95\%}: 0.1-0.8$); pero, al realizar el análisis multivariado no mantuvo dicha asociación ($p = 0.373$). Los obreros, no mostraron asociación significativa ($p = 0.16$). Rodríguez M (32), contrariamente a este estudio encontró una frecuencia menor del 30% de personal administrativo entre quienes refirieron somnolencia, a pesar de que el 35% del total reportó ejercer dichas funciones; con respecto al trabajo realizado de

forma manual por operarios, cerca al 40% pertenecía al grupo de somnolencia, duplicando el porcentaje encontrado.

Según explica Gomero R (22), esto sucede debido a que, dentro de las evaluaciones para ocupar cargos de operarios, se realiza mediciones en la Escala de Epworth, siendo obligatorio mantener una calidad del sueño adecuada para poder ejercer dicho cargo, lo que significa que las respuestas estarían influenciadas por la honestidad de cada operario evaluado. Para reducir esta posibilidad se reevaluó nuevamente a los trabajadores con la Escala de Epworth y es ahí donde se observa que dentro del grupo de somnolencia un pequeño número ejercía funciones de operarios, siendo esta situación la que deriva en la aparente probabilidad de ser este grupo ocupacional un factor protector de somnolencia.

En cambio, los profesionales administrativos verían su calidad de sueño condicionada al grado de fatiga mental que ostentan por la alta carga laboral, labor sedentaria, turnos extras y el trabajo monótono, que muchas veces los obliga a sobrepasar las horas de vigilia y comprometer sus horas del sueño, manifestando posteriormente algún grado de somnolencia (32).

Al analizar la presencia de lípidos en los trabajadores, se observa que más del 50% registro la presencia de dislipidemia, que a su vez presento mayor prevalencia en el grupo de somnolencia que en los controles (70.4% y 48.2%, $p=0.045$), mostrando asociación significativa ($OR=2.55$, $IC95\%: 1.01-6.46$), perdiendo esta significancia en el análisis multivariado ($p=0.499$).

De manera más específica, se encontró que el 42% padecían de hipercolesterolemia y el 21% de hipertrigliceridemia. Además, al comparar los grupos de casos y controles se halló un valor promedio de colesterol de 228.1 y 197.6 mg/dL, respectivamente ($p=0.003$); como se observa, la hipercolesterolemia fue más frecuente en los casos (59%)

que en los controles (37%) ($p=0.037$), mostrando valor significativo ($OR=2.53$, $IC95\%: 1.04-6.14$); aunque en el análisis multivariado no se demostró su asociación independiente ($p=0.901$). Mientras que la comparación de triglicéridos en los grupos no fue significativa, al igual que en quiénes registraron dislipidemia mixta.

Lamentablemente, no se han registrados estudios específicos para establecer una relación entre los tipos de dislipidemias y la presencia o no de somnolencia, a pesar de si encontrarse estudios sobre somnolencia y síndrome metabólico, en dónde se registran valores de hipertrigliceridemia como parte de sus criterios, mientras que la hipercolesterolemia se ha visto relacionada con el síndrome de apnea obstructiva, en donde se demostró que los valores altos de colesterol eran el reflejo de los patrones de sueño alterado que derivaban en un aumento de la somnolencia diurna y esta tenía como consecuencia un estilo de vida sedentario y la merma de las actividades, propiciando a la mayor síntesis y almacenaje de colesterol, por encima de triglicéridos (33, 34).

Por otro lado, solamente, Fu Y (25), engloba en su estudio la intervención de lípidos como los triglicéridos, que el 32% de las personas que manifestaban somnolencia también tienen hipertrigliceridemia. La dislipidemia mixta, tampoco ha sido acápite en estudios sobre somnolencia, pero al observar los valores de asociación de esta investigación ($OR=2.29$, $IC95\%:0.59-8.81$), se refuerza el postulado de que las dislipidemias vendrían a surgir como consecuencia de la somnolencia y no como una causa de ella.

El IMC es la relación dada entre el peso y la talla del sujeto, y se utiliza para realizar una valoración nutricional que permitan realizar intervenciones terapéuticas posteriores (35). En esta investigación, el IMC medio de los trabajadores fue de 27.4 kg/m^2 , presentando, a su vez, mayor frecuencia en los casos que en los controles (44.4% y 16.5%, $p=0.003$),

asociación significativa (OR=4.06, IC95%: 1.57-10.50); manteniéndose, además, como un factor independiente de somnolencia (ORa=3.50, IC95%:1.20-10.19, p=0.021).

Hallazgo que concuerda con Huamán R (12), quien señala en su estudio un IMC medio de 28.5 kg/m²; el 27.8% del grupo de somnolencia era obeso. Por otro lado, Salah A (26), quién encontró un IMC de 33.8 kg/m², reporta que 72.7% de pacientes con somnolencia registraban un IMC mayor igual a 35 (p<0.001), siendo esta prevalencia cerca del doble de los registrado en este estudio y el cuádruple con respecto al estudio de Huamán R.

La obesidad también se mostró como factor independiente de somnolencia con una probabilidad parecida a la encontrada por Huamán R (12) quién encuentra un riesgo corregido de 3.8 veces más de somnolencia en personas obesas (IC95%: 1.42-10.23), mostrándose 2 veces más probabilidad que en los estudios de Fu Y (25), quién refiere un riesgo de 1.33 veces más de somnolencia en personas con obesidad (IC95%: 1.00-1.77) y Maugeri A (24), quién reportó la misma relación con un riesgo de 1.72 veces más (IC95%: 1.06-2.79).

Cómo se observa la obesidad está relacionada con la manifestación de somnolencia en los trabajadores, siendo notable el aumento del riesgo de somnolencia ante la presencia de un mayor grado de obesidad (35). Así mismo se puede establecer una interrelación entre ellas, pues, si bien la obesidad puede causar somnolencia, esta da paso a un cambio en el estilo de vida que puede predisponer al aumento de la obesidad (13).

Se debe tener en cuenta que la relación de somnolencia y obesidad, también puede explicarse por el síndrome de apnea obstructiva que predomina en las personas obesas, que verían alterados la calidad y los patrones de sueño modificando su ciclo circadiano, horas de vigilia y estilo de vida por el aumento de la somnolencia diurna; además de significar un limitante en el desarrollo de sus actividades, al disminuir el tiempo de

respuesta de las funciones cerebrales superiores y convertirse en un potencial factor de riesgo de accidentes (22,34).

Finalmente, se deben considerar algunas limitaciones dentro de la investigación, en primer lugar, no se pudo trabajar con el total de los trabajadores debido a que muchos de ellos tenían exámenes médicos ocupacionales de más de 6 meses o se encontraban fuera de la zona por más de 30 días, sin embargo, esto no significa que la muestra no haya sido adecuada ya que fue calculada en base a estudios previos. Se debió considerar una relación mayor de número de controles acorde al diseño de investigación y al tipo de morbilidad. Por otro lado, se debe reconocer que pudieron algunos trabajadores haber incrementado el valor de su colesterol y triglicéridos séricos en el lapso laboral, que se debería compensar con el hecho que otros hubieran disminuido dichos valores, pese a ello, se puede recomendar que de preferencia se tomen valores más recientes o se realice la medición como parte del estudio. Por otro lado, aunque no se pudo demostrar, algunos trabajadores pudieron haber mentido u ocultado algunas respuestas en el cuestionario de Epworth, al respecto, se debe considerar que dicho cuestionario está ampliamente validado para dicho objetivo.

VI. CONCLUSIONES

- La prevalencia de somnolencia en trabajadores de la empresa minera Proyecto Marc Bayóvar, Sechura – Piura fue del 24.2%.
- La dislipidemia no es un factor asociado para la manifestación de somnolencia en trabajadores de la empresa minera Proyecto Marc Bayóvar, Sechura – Piura.
- La obesidad es un factor asociado para la manifestación de somnolencia en trabajadores de la empresa minera Proyecto Marc Bayóvar, Sechura – Piura.
- Ser administrativo es un factor asociado interviniente para la manifestación de somnolencia en trabajadores de la empresa minera Proyecto Marc Bayóvar, Sechura – Piura.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la medición de colesterol y triglicéridos en el momento de la entrevista.
- Se recomienda estudios de polisomnografía en pacientes con obesidad debido al riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño.
- Se recomienda la ampliación del tamaño muestral y de otros grupos ocupacionales.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ng W, Orellana L, Shaw J, Wong E, Peeters A. The relationship between weight change and daytime sleepiness: the Sleep Heart Health Study. *Sleep Med.* 2017; 36: 109-118.
2. Muscogiuri G, Tuccinardi D, Nicastro V, Barrea L, Colao A, Savastano S, et al. Sleep disturbances: one of the culprits of obesity-related cardiovascular risk? *Int J Obes Suppl.* 2020; 10(1): 62–72.
3. Jiao X, Ye M. Una revisión de las investigaciones sobre la somnolencia en el lugar de trabajo. *J Hum Resource Sustain Stud.* 2016; 4 :155–161.
4. Jaussent I, Morin C, Ivers H, Dauvilliers Y. Incidence, worsening and risk factors of daytime sleepiness in a populationbased 5-year longitudinal study. *Sci Rep.* 2017; 7: 1372–1372.
5. Noh J. The effect of circadian and sleep disruptions on obesity risk. *J Obes Metab Syndr* 2018;27(2):78–83.
6. Mansur A, Rocha M, Leyton V, Takada J, Avakian S, Santos A, et al. Risk Factors for Cardiovascular Disease, Metabolic Syndrome and Sleepiness in Truck Drivers. *Arq Bras Cardiol.* 2015;105(6):560–565.
7. Rodrigues G, Fiorelli E, Furlan L, Montano N. Obesity and sleep disturbances: The "chicken or the egg" question. *Eur J Intern Med.* 2021; 92: 11-16.
8. Suárez L, Miranda J, Valdez W, Driver C. Carga de Enfermedad en el Perú. Estimación de los años de vida saludable perdidos 2016. Lima: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, Ministerio de Salud del Perú; 2018.

9. Fernandez J, Vgontzas A, Kritikou I, Calhoun S, Liao D, Bixler E. Natural history of excessive daytime sleepiness: role of obesity, weight loss, depression, and sleep propensity. *Sleep*. 2015; 38(3): 351–360.
10. Deza F, Rey de Castro J, Gonzales C, León F, Osada J, Rosales E. Sleep habits, fatigue, and sleepiness in Chiclayo-Peru’s bus drivers. *Sleep Breath*. 2017; 21(3): 745-9.
11. Phatrabuddha N, Yingratanasuk T, Rotwannasin P, Jaidee W, Krajaiklang N. Assessment of Sleep Deprivation and Fatigue Among Chemical Transportation Drivers in Chonburi, Thailand. *Saf Health Work*. 2018; 9(2): 159-63.
12. Huamán R, Ramos W, Mujica E, De la Cruz J. Factors associated with excessive daytime sleepiness in informal drivers of buses on a high-altitude road. *Sleep Sci*. 2022; 15(1): 143–8.
13. Flegal K, Kruszon D, Carroll M, Fryar C, Ogden C. Trends in Obesity Among Adults in the United States, 2005 to 2014. *JAMA*. 2016; 315: 2284–91.
14. Kumar S, Kelly A. Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment. *Mayo Clin Proc*. 2017; 92(1): 251–265.
15. OMS. Obesidad y sobrepeso. 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
16. INEI. Programas de enfermedades no transmisibles. ENDES 2020. Perú 2021. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202039.pdf
17. Lauterbach M, Wunderlich F. Macrophage function in obesity-induced inflammation and insulin resistance. *Pflugers Archiv: European journal of physiology*. 2017; 469(3-4): 385-96.

18. Vekic J, Zeljkovic A, Stefanovic A, Jelic Z, Spasojevic V. Obesity and dyslipidemia. *Metabolism*. 2019; 92: 71-81.
19. Feingold K, Anawalt B, Boyce A, Chrousos G, Herder W, Dhatariya K, et al. *Obesity and Dyslipidemia*. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc. 2020.
20. Kyrou I, Randeve H, Tsigos C, Kaltsas G, Weickert M. *Clinical Problems Caused by Obesity*. Endotext. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc. 2018.
21. Su X, Chen X, Wang B. Pathology of metabolically-related dyslipidemia. *Clin Chim Acta*. 2021; 521: 107-115.
22. Gomero R. Experiencia en la gestión de la somnolencia de conductores mineros peruanos a gran altitud, 2008-2014. *Rev Asoc Esp Med Trab*. 2017; (26): 137-45.
23. Peña K, Rey J, Talaverano A. Factors associated with daytime sleepiness in public transportation drivers in Lima Metropolitan area. *Rev. Perua. Med. Exp. Salud public*. 2019; 34(4): 629-35.
24. Maugeri A, Medina J, Kunzova S, Agodi A, Barchitta M, Sochor O, et al. Sleep Duration and Excessive Daytime Sleepiness Are Associated with Obesity Independent of Diet and Physical Activity. *Nutrients*. 2018; 10(9): 1219.
25. Fu Y, Xu H, Xia Y, Qian Y, Li X, Zou J, et al. Excessive daytime sleepiness and metabolic syndrome in men with obstructive sleep apnea: a large cross-sectional study. *Oncotarget*. 2017; 8(45): 79693–79702.
26. Salah A, Mansour Y, Abo E. Excessive daytime sleepiness among patients with metabolic syndrome. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*. 2016; 65(1): 259-263.
27. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica. *Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos*, Cuarta Edición.

Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2016.

28. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ginebra, 2008.
29. Rosales E, Rey J, Huayanay L. Validation and modification of the Epworth Sleepiness Scale in Peruvian population. *Sleep Breath*. 2012; 16(1): 59-69.
30. Código de Ética y Deontología. Colegio Médico del Perú 2007.
31. Decreto Legislativo N° 295 “Código Civil” peruano. Art. 42 y 44. 1984.
32. Akbaraly T, Jaussent I, Besset A, Bertrand M, Barberger P, Ritchie K, et al. Sleep complaints and metabolic syndrome in an elderly population: the Three-City Study. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2015; 23: 818–28.
33. Conradt R, Redhardt F, Beutel B, Hildebrandt O, Cassel W, Kesper K, et al. Predisposing factors of daytime sleepiness in obese OSA patients. *J Sleep Res*. 2022; 31(2): e13458.
34. Mokhber S, Zargham P, Jesmi F, Pishgahroudsari M, Ghanbari A, Pazouki A. Comparing the excessive daytime sleepiness of obese and non-obese patients. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2016; 18(7): e21964.
35. Rodríguez M, Gallego J, Vera T, López M, Marín M, Simonelli A. Somnolencia diurna excesiva e higiene del sueño en adultos trabajadores de España. *Anales Sis San Navarra*. 2018;41(3): 329-338.

ANEXOS

Anexo I. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FECHA: _____

Nombres completos (iniciales): _____ Fecha de Nac: ___/___/_____

Sexo	Masculino () Femenino ()
Grupo ocupacional	- Administrativo ()
	- Operario ()
	- Obrero ()
IMC: _____ Kg/m ²	Obesidad () No obesidad ()
Colesterol total: _____ mg/dl	
Triglicéridos totales: _____ mg/dl	
Escala de Epworth: _____ puntos	
Con somnolencia () Sin somnolencia ()	
Leve () Moderado () Severo ()	

Escala de Epworth: A continuación, se le presenta un encuesta en dónde deberá marcar el casillero que mejor represente su situación actual				
	Nunca se adormila	Pocas posibilidades de que se adormilase	Es posible que se adormilase	Grandes posibilidades de que se adormilase
1. Sentado leyendo	0	1	2	3
2. Viendo la televisión	0	1	2	3
3. Sentado inactivo, en un lugar público (teatro, cine, reunión)	0	1	2	3
4. Como pasajero en un coche durante 1 h seguida	0	1	2	3
5. Descansando echado por la tarde cuando las circunstancias lo permiten	0	1	2	3
6. Sentado conversando	0	1	2	3
7. Sentado tranquilamente después de una comida sin alcohol	0	1	2	3
8. En un coche, al pararse unos minutos en el tráfico	0	1	2	3
Puntaje total				

Anexo II

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación que tiene como autora Br. Vargas Leiva Laura Paola de la escuela de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, cuyo objetivo es determinar la asociación de dislipidemia y obesidad en la manifestación de somnolencia en trabajadores de la empresa minera, Sechura – Piura, 2020; para lo cual se le aplicará un cuestionario que valora como la somnolencia (adormilarse) interfiere con sus actividades diarias. Consta de 8 ítems, los cuales tienen una puntuación del 0 al 3, siendo 0 equivalente a nunca y 3 a siempre. Tendrá 5 minutos para marcar una sola alternativa, respondiendo con toda sinceridad y veracidad.

Los datos obtenidos no serán divulgados, no se le otorgará algún tipo de remuneración por la participación en la presente investigación, ya que todo el conocimiento obtenido servirá para el desarrollo de futuras investigaciones y toma de decisiones que mejoren el diagnóstico, terapia y prevención de enfermedades como las estudiadas.

En caso de dudas, o si desea conocer sus resultados, puede solicitarlos, sin costo alguno, al correo: paov39@gmail.com

Acta de consentimiento informado

Yo, _____, he sido informado(a) adecuadamente sobre la realización de la presente investigación, además se han resuelto todas mis dudas sobre la misma, y conociendo la importancia que esta conlleva para el desarrollo de nuevos conocimientos y beneficios, acepto voluntariamente la participación.

Firma del participante