

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**EL USO NOCTURNO DEL CELULAR Y SU RELACION CON LA
SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE
ATE - LIMA EN EL PERIODO DE ENERO- FEBRERO 2020**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

GONZALES ZUÑIGA RODRIGUEZ JAIME DANIEL

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

MÉDICO-CIRUJANO

LIMA-PERÚ

2020

ASESOR

SALVADOR CARRILLO JOSÉ

AGRADECIMIENTO

Doy gracias al Magister Salvador Carrillo, José, por su entereza, buena disponibilidad y entusiasmo con la que contó en cada momento del desarrollo de este trabajo.

Agradezco también a todas aquellas personas que cordialmente han colaborado con sus opiniones y participación a lo largo de todo el proceso que ha conllevado este trabajo.

DEDICATORIA

Dedico primero a Dios, por guiar mis acciones con prudencia y oportunidad puesto que todo se mueve en torno a sus planes para poder alcanzar lo mejor en la vida.

Dedico también a mis padres y hermana, son aquellos que compartieron todos los momentos de esfuerzo y dedicación, sus puntos de vista y sugerencias siempre buscando que siga adelante para lograr mejorar cada vez más.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la asociación entre el uso nocturno del celular y la somnolencia diurna excesiva en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020.

METODOLOGÍA: Estudio analítico observacional, transversal y prospectivo., realizado en la población de la Zona 03 del distrito de Ate, utilizando para la recolección de los datos la Escala de somnolencia de Epworth versión peruana modificada y el Test de uso del teléfono celular para el uso nocturno del celular.

RESULTADOS: Se encontró que la frecuencia de somnolencia diurna excesiva (somnolencia anómala) fue de 47,1%. La frecuencia del uso nocturno del celular fue de 70%. La frecuencia de sospecha de apnea del sueño fue 8,2%. La frecuencia sospecha de narcolepsia fue 2,3%. La frecuencia de sospecha de reflujo gastroesofágico fue 13,8%. La frecuencia de sospecha de síndrome de piernas inquietas fue 8,7%. La frecuencia de sospecha de insomnio representada fue 14,9%. Se encontró una asociación estadísticamente significativa ($\chi^2 = 10.336$, $p = 0.00569$), mediante la prueba de Chi-cuadrado entre la somnolencia diurna excesiva y el uso nocturno del celular.

CONCLUSIONES: Se determinó que existe una relación estadística significativa entre el uso nocturno del celular y la somnolencia diurna excesiva.

PALABRAS CLAVE: Uso nocturno del celular, somnolencia diurna excesiva.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the association between nighttime cell phone use and excessive daytime sleepiness in an area of the district of Ate - Lima in the period January-February 2020.

METHODOLOGY: An observational, cross-sectional and prospective analytical study, conducted in the population of Zone 03 of the Ate district, using the modified Peruvian version of Epworth Sleepiness Scale and the Cell Phone Use Test for the data collection of night use of the cell phone.

RESULTS: The frequency of excessive daytime sleepiness (abnormal sleepiness) was found to be 47.1%. The frequency of nighttime cell phone use was 70%. The frequency of suspected sleep apnea was 8.2%. The suspected frequency of narcolepsy was 2.3%. The frequency of suspected gastroesophageal reflux was 13.8%. The frequency of suspicion of restless legs syndrome was 8.7%. The frequency of suspected insomnia represented was 14.9%. A statistically significant association was found ($\chi^2 = 10,336$, $p = 0.00569$), by means of the Chi-square test between excessive daytime sleepiness and nocturnal cell phone use.

CONCLUSIONS: It was determined that there is a significant statistical relationship between nocturnal cell phone use and excessive daytime sleepiness.

KEYWORDS

Nighttime cell phone use, excessive daytime sleepiness.

INTRODUCCIÓN

El sueño es un fenómeno esencial de la biología humana, que permitir mantener la homeostasis y así, la calidad de vida. El común denominador en las personas adultas es la idea que dormir es importante, no obstante, se cuentan poquísimos aquellos que logran dormir las horas suficientes, ya sea por disponibilidad o porque no lo consideran algo de mucha prioridad.

El uso de celulares antes de acostarse o incluso después de apagar las luces se ha convertido en una práctica común. La somnolencia diurna excesiva es una condición donde hay presión por dormir durante el lapso del día, en especial cuando la expectativa es que la persona se encuentre despierta y en estado de alerta, y con lleva a menor calidad de vida y mayor riesgo de enfermedades, deterioro de las capacidades intelectuales y más riesgo de accidentes.

En el capítulo I, se abordaron las particularidades sobre planteamiento del problema, los hechos que justificaron el estudio y que nos llevaron a proponer objetivos que nos permitieran abordar el problema general y los específicos que enaman de él. Durante el capítulo II, hemos expuesto aquellos antecedentes tanto de índole nacional e internacional que competen al uso nocturno del celular y a la somnolencia diurna excesiva. En lo que respecta al capítulo III, se abordó lo atinente a la metodología, resaltando lo referente a la población, recolección y procesamiento de la información, con especial mención a la dimensión ética y sus aspecto, tan importantes en todo tipo de investigación.

Finalmente, hemos plasmado en el capítulo IV, los resultados obtenidos, exponiéndolos de manera didáctica con tablas y gráficos que facilitan su entendimiento, para posteriormente mostrar nuestras conclusiones en el capítulo V, así como nuestras sugerencias frutos de lo encontrado.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	I
ASESOR.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
DEDICATORIA.....	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	VII
ÍNDICE.....	VIII
LISTA DE TABLAS.....	XI
LISTA DE GRÁFICOS.....	XII
LISTA DE ANEXOS.....	XIII
CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1 GENERAL.....	3
1.2.2 ESPECÍFICOS.....	3
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4 DELIMITACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO.....	5
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.6 OBJETIVOS.....	6
1.6.1 GENERAL.....	6
1.6.2 ESPECÍFICOS.....	6
1.7 PROPÓSITO.....	7

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	8
2.2 BASE TEÓRICA.....	17
2.3 MARCO CONCEPTUAL	22
2.4 HIPÓTESIS	23
2.4.1 GENERAL.....	23
2.4.2 ESPECÍFICOS	23
2.5 VARIABLES.....	23
2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS.....	24
CAPITULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO	26
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	26
3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	26
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	26
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS....	28
3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	28
3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	28
3.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	29
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	30
4.1 RESULTADOS.....	30
4.2 DISCUSIÓN.....	42
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
5.1 CONCLUSIONES.....	45
5.2 RECOMENDACIONES	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48

ANEXOS.....	58
--------------------	-----------

LISTA DE TABLAS

TABLA N° 1:FRECUENCIA DE SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO-FEBRERO 2020.	31
TABLA N° 2: FRECUENCIA DEL USO NOCTURNO DEL CELULAR EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO-FEBRERO 2020.	33
TABLA N° 3: FRECUENCIA DE SOSPECHA DE APNEA DEL SUEÑO EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO-FEBRERO 2020.	34
TABLA N° 4: FRECUENCIA DE SOSPECHA DE NARCOLEPSIA EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO-FEBRERO 2020.	36
TABLA N° 5:FRECUENCIA DE SOSPECHA DE REFLUJO GASTROESOFÁGICO EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO 2020.....	37
TABLA N° 6: FRECUENCIA DE SOSPECHA DE SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO 2020.....	39
TABLA N° 7: FRECUENCIA DE SOSPECHA DE INSOMNIO EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO-FEBRERO 2020	40
TABLA N° 8: ASOCIACIÓN ENTRE LA SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA Y EL USO NOCTURNO DEL CELULAR EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO 2020...	30

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1 FRECUENCIA DE SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO-FEBRERO 2020.	32
GRÁFICO N° 2 FRECUENCIA DEL USO NOCTURNO DEL CELULAR EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO-FEBRERO 2020	33
GRÁFICO N° 3 FRECUENCIA DE SOSPECHA DE APNEA DEL SUEÑO EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO-FEBRERO 2020.	35
GRÁFICO N° 4 FRECUENCIA DE SOSPECHA DE NARCOLEPSIA EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO-FEBRERO 2020	36
GRÁFICO N° 5 FRECUENCIA DE SOSPECHA DE REFLUJO GASTROESOFÁGICO EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO 2020.....	38
GRÁFICO N° 6 FRECUENCIA DE SOSPECHA DE SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO 2020.	39
GRÁFICO N° 7 FRECUENCIA DE SOSPECHA DE INSOMNIO EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO-FEBRERO 2020	41

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N° 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	59
ANEXO N° 2 INSTRUMENTO	62
ANEXO N°3 VALIDÉZ DEL INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS	68
ANEXO N° 4 CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO - ESTUDIO PILOTO	71
ANEXO N° 5 MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	72

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Un teléfono celular (también llamado celular) es un instrumento de alta tecnología que permite al usuario las acciones de recibir y transmitir información (llamadas, mensajes, acceder a Internet)¹. El teléfono celular se ha convertido con el transcurrir del tiempo en una parte muy relevante en la vida de cada persona, el cual, por tendencias sociales se encuentra altamente asociado a las percepciones de conceptos como independencia, estatus en la sociedad, sin contar al instinto natural del ser humano por mantener contacto social con sus semejantes²⁻⁴. La frecuencia con la cual se utiliza, puede llegar a afectar las actividades cotidianas, causar trastornos en la salud, disminución en la cantidad y en la calidad del sueño, disminución en los procesos de consolidación de la memoria que se refleja en el detrimento de la memoria a corto plazo, presión arterial entre otros.^{5,6} El uso del teléfono celular se considera perjudicial para la calidad del sueño.⁷

La tasa de propiedad de celulares creció exponencialmente en varios países a partir del 2013 y en proporciones mayores al 25% en poblaciones con economías emergentes como Turquía (42%), Malasia (34%), Chile (26%) y Brasil (26%).⁸ En el Perú se estima que el mercado de los teléfonos celulares consiguió llegar al 94.1 % de los hogares. Resaltando que el 73.4 % representa la cantidad de propietarios de celulares Smartphone, este valor nos da a entender que se espera si quiera una persona por familia tiene en su poder celular Smartphone y hace uso de este. Los adultos jóvenes pertenecientes al grupo etario de 18 a 23 años representan el 81.6 % de los usuarios de celulares Smartphone, no obstante, las personas que están en el grupo de 51 años a más, llegan a alcanzar el 35 % de los usuarios de Smartphone. La cantidad de usuarios por género se mantiene casi proporcional pues el género femenino logra el 55.2% y las de género masculino alcanzan el

60.1% del total de propietarios, sin embargo la cantidad de mujeres con teléfonos celulares van en aumento rápidamente.⁹ La tendencia de los usuarios de Smartphone es la de dedicar la mayor parte del tiempo que emplean celular a enfocarse a las redes sociales, aplicaciones de mensajería, internet y juegos.¹⁰

El sueño es un fenómeno biológico esencial, que implica un proceso fisiológico y conductual para permitir mantener la homeostasis del cuerpo y la calidad de vida en cualquier etapa de la vida.¹¹ Los seres humanos, en promedio, pasan hasta un tercio de sus vidas durmiendo.¹² El uso de un teléfono celular y trabajar antes de acostarse, son actividades que pueden prolongar e incrementar el estado de vigilia.¹³ El uso de celulares antes de acostarse o incluso después de apagar las luces se ha convertido en una práctica común.⁷ La luz es el sincronizador principal del sistema circadiano, que regula los ciclos de sueño-vigilia.¹⁴ El uso del celular antes de dormir implica la exposición a luz brillante, esto suprimiría la secreción de melatonina¹⁵, y se produciría un retraso en el inicio del sueño, patrones irregulares de sueño-vigilia y somnolencia diurna excesiva entre otros.^{7,16,17} La somnolencia diurna excesiva (EDS) es una condición caracterizada por una presión para dormir durante el día, sobretodo en una situación en la que se espera que un individuo esté despierto y alerta.¹⁸ Los sujetos que tienen somnolencia diurna excesiva encuentran una calidad de vida más baja, conflictos en las relaciones personales, mayor probabilidad de desarrollar un trastorno mental, deterioro cognitivo, accidentes laborales y automovilísticos.¹⁹

Alrededor del 20% de la población general²⁰ refiere tener tanto sueño que interfiere con sus actividades diarias al menos unos días a la semana o más; esta cifra aumenta al 43% cuando se relaciona con unos días al mes o más.²¹ Se piensa que el 10% de la población sufre de somnolencia diurna ocasionada por alteraciones del sueño.^{11,22,23} En Australia las

dificultades para iniciar y/o mantener el sueño, fatiga diurna, somnolencia e irritabilidad tiene una prevalencia alta (20% a 35%).²⁴ sobre todo en las mujeres, llegando al 47%.²⁵ El impacto económico para Australia es de \$5.1 mil millones USD por año (atenciones médicas, cuidados posteriores, pérdidas de productividad asociadas y costos no médicos resultantes de accidentes relacionados). La pérdida de la calidad de vida agregó un importante costo no financiero adicional.²⁴ Todo esto nos hace ver la importancia del estudio ya que hay una carga personal y social significativa, con mayor impacto en la población adulta, la cual está más expuesta y que además ha sido poco estudiada.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 GENERAL

¿Cuál es la asociación entre el uso nocturno del celular y la somnolencia diurna excesiva en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020?

1.2.2 ESPECÍFICOS

¿Cuál es la frecuencia de la somnolencia diurna excesiva en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020?

¿Cuál es la frecuencia del uso nocturno del celular en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020?

¿Cuál es la frecuencia de sospecha de apnea del sueño en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020?

¿Cuál es la frecuencia de sospecha de narcolepsia en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020?

¿Cuál es la frecuencia de sospecha de reflujo gastroesofágico en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020?

¿Cuál es la frecuencia de sospecha de síndrome de piernas inquietas en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020?

¿Cuál es la frecuencia de sospecha de insomnio en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020?

1.3 JUSTIFICACIÓN

1.3.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Si bien los adultos jóvenes entre 18 y 23 años representan la mayoría de los usuarios celulares (81.6 %)⁹, el resto de la población adulta es la que representa la mayor parte de la población económicamente activa (70%) y sumado alrededor del 20% de la población general²⁰ refiere tener tanto sueño. Esto justifica que se replanteen los enfoques de las investigaciones hacia esta población y no solamente estudiar poblaciones adolescentes o jóvenes basados en el paradigma que asocia juventud a tecnología, mucho más si tomamos en cuenta la exigua cantidad de estudios en nuestro país que aborden el tema y que lo hacen de manera segmentada y no más holística como ocurre en otras naciones donde ya se cuenta con la especialidad de medicina del sueño. Por lo tanto con este estudio se espera contribuir a reorientar los enfoques de las investigaciones y la importancia del estudio del sueño.

1.3.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

En el Perú se estima que el uso de teléfonos celulares ha llegado al 94.1 % de los hogares.⁹ El uso de celulares antes de acostarse y/o después de apagar las luces se ha convertido en una práctica común⁷ Problema que va

haciendo del sueño algo no prioritario, perjudicando la cantidad y calidad del mismo, y a aparición de los subsecuentes problemas para la salud. Es por esto que el trabajo se justifica, pues su desarrollo contribuirá al conocimiento de la situación del problema, que es la base para la planificación de estrategias de salud pública que contemplen por ejemplo la higiene del sueño.

1.3.3 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA SOCIAL

Alrededor del 20% de la población general²⁰ refiere que sus problemas del sueño llegan a interferir con sus actividades diarias. Llegando a generar trastornos en la salud, mayor riesgo de sufrir accidentes laborales y personales. En el Perú no se cuenta con cifra respecto al impacto económico y social de este problema pero en Australia se estimó en \$ 5.1 mil millones USD por año. La pérdida de la calidad de vida agrega un importante costo no financiero adicional.²⁴ Es por esto que se justifica este estudio ante la prácticamente inexistente información sobre los problemas del sueño en la población nacional.

1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

1.4.1 DELIMITACIÓN TEMPORAL

Periodo enero – febrero 2020

1.4.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL

La Zona 03 del distrito de Ate se caracteriza por poseer un área de superficie total de 11.19 kilómetros cuadrados. La zona 03 tiene por ubicación espacial la parte central del territorio del distrito de Ate. Se extiende a partir del Parque de Puruchuco hasta llegar al Cerro Candela. Cardinalmente tiene límite al norte con el Río Rímac, en dirección al sur el Distrito de La Molina la enmarca como límite, por el rumbo Este limita internamente con la

contigua Zona 04 y finalmente por el Oeste comparte límites con la aldea Zona 02, y los distritos colindantes de Santa Anita y del El Agustino.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

En la realización del trabajo, vemos como limitantes el nivel de consciencia que puedan tener las personas respecto su uso del teléfono celular. Así como dada la naturaleza de la encuesta la persona puede confundirse al evocar recuerdos recientes con los recuerdos distantes Otra limitante que podemos encontrar es el grado de instrucción de la persona el cual estará reflejándose en el nivel de comprensión y cuanta subjetividad las personas entrevistadas le asignen a las preguntas durante la entrevista. También encontramos como limitante el uso del celular para actividades recreativas que producirían una distorsión en la percepción del tiempo empleado. Otra limitación del estudio es la diversidad cultural y etaria de los participantes.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 GENERAL

Determinar la asociación entre la somnolencia diurna excesiva y el uso nocturno del celular en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020.

1.6.2 ESPECÍFICOS

Estimar la frecuencia de somnolencia diurna excesiva en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020.

Calcular la frecuencia del uso nocturno del celular en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020.

Determinar la frecuencia de sospecha de apnea del sueño en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020.

Estimar la frecuencia de sospecha de narcolepsia en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020.

Calcular la frecuencia de sospecha de reflujo gastroesofágico en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020.

Determinar la frecuencia de sospecha de síndrome de piernas inquietas en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020.

Estimar la frecuencia de sospecha de insomnio en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020

1.7 PROPÓSITO

El propósito de esta investigación es estudiar la asociación entre el uso nocturno del celular y la somnolencia diurna excesiva en una población adulta, sobretodo dado que hay poquísima cantidad de estudios que hay sobre el tema y menor cantidad en personas correspondientes a etapa de vida adulta, quienes al mismo tiempo representan la mayor cantidad de la población económicamente activa.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Exelmans et al⁷ llevo a cabo una investigación en personas cuya característica en común era ser de la etapa de vida adulta, pues se trata de un grupo poblacional poco estudiado. La investigación tuvo como propósito estudiar el uso de los teléfonos celulares en el tiempo antes de dormir y también el sueño. El estudio tuvo un diseño transversal. Se calculó un tamaño de muestra de 844 personas adultas (en rango de 18-94 años de edad), cantidad con la cual se trabajó. Se consideró recolectar información pertinente a la calidad que tenía el sueño, la fatiga que se presentaba en forma diurna, así como la presencia del trastorno del sueño conocido como insomnio. Para poder hacer las investigaciones se hubo utilizado el Índice sobre la calidad que tiene el sueño, desarrollado en Pittsburgh (PSQI), también se hizo uso de una escala que permitía hacer una evaluación del nivel de fatiga (FAS) y con respecto al insomnio, se utilizo una escala que fue desarrollada por Bergen (BIS).

Entre los hallazgos que tuvo la investigación es de resaltar que de todas las personas que se encuestaron, la mitad de ellos se encontraba en posesión de un teléfono celular del tipo Smartphone. Otro dato interesante fue que de cada diez personas que poseían teléfono celular, unas seis lo tenían junto con ellos al momento de irse a dormir. Entre aquellas personas que utilizaban el celular ulterior al haber apagado las luces del lugar donde se encontraban durmiendo, tuvieron una asociación negativa al periodo de latencia correspondiente al sueño, periodo que fue más prolongado, otro hallazgo fue que la calidad concerniente al sueño, era peor. Ahora en cuento a las labores diurnas hubo disminución en su rendimiento laboral, no solo eso, también se pudo apreciar que el grado de insomnio aumento, yendo de la mano al incremento de la fatiga.

Al final, el estudio llego a la conclusión que el disponer de los equipos celulares previo a ir a acostarse tiene una relación de tipo negativa que termina repercutiendo adversamente en el periodo del sueño en las personas adulas estudiadas.

Gupta, et al²⁶ condujo un estudio con la intención de realizar una evaluación sobre el costumbre de empleo de los dispositivos celulares y los efectos de consecuencias negativas en el estado de salud psíquico, la fase del sueño y el rendimiento desde el punto de vista académico en una población de personas que se encontraban estudiando en la universidad la carrera de medicina humana. La investigación tuvo como característica ser una que pertenecía al tipo descriptivo. Se estimó un tamaño de muestra de 1,000 personas, las que se encontraban en el rango etario de 17 a 24 años de edad y que tuvieran una historia de utilización un equipo celular por un periodo mínimo de 1 año.

Al final de la investigación se vio que la totalidad de los estudiados tenía un teléfono celular (100 %), pero que entre estos aproximadamente un 76.4% correspondía a usuarios de Smartphone. El motivo más importante para emplearlo resultó ser para comunicarse y también para poder coordinar sus actividades. El empleo nocturno de los equipos celulares se le encontró con una asociación muy significativa ($p < 0,0001$) a mayores escollos al momento de despertar, extenuación cuando despertaban, mengua en la práctica del estudio, aprietos para lograr concentrarse, incremento en las faltas de asistencias y mayor cantidad de veces que llegan tarde. Se alcanzo la conclusión que el empleo en exceso de un celular acarrea un impacto de características negativas tanto para la salud psíquica, como para la etapa del sueño así como en la capacidad de rendir que tienen los estudiantes.

Mohammadbeigi et al²⁷. Tuvo el objetivo de realizar un estudio para lograr identificar cual era la relación entre la calidad del sueño el uso en exceso de los celulares como medio para acceder a la redes sociales. El estudio fue

planteado de tipo transversal, que conto con una muestra de 380 estudiantes de universidad, a quienes se les selecciono gracias a un proceso de muestreo tipo estratificado y proporcional en la ciudad de Qom, Irán, en el año 2015. Para la investigación se empleó la una escala para mediar el uso en exceso del teléfono celular (COS), también se hubo utilizado el cuestionario desarrollado en la ciudad de Pittsburgh para evaluar calidad que tenia la etapa del sueño, adicionalmente se recopiló los datos pertinentes al status de los participantes en las redes sociales por intermedio de los equipos celulares.

Los hallazgos que se tuvieron, mostraron que efectivamente existía una asociación significativa y directa entre el hacer un empleo en exceso del teléfono celular, y calidad del sueño. También se encontró que la presencia de los factores de empleo en exceso del celular, pertenecer al género masculino así como estar estudiando la carrera de medicina, eran considerados predictores importantísimos para un sueño percibido como de calidad considerada mala. Se pudo llegar a la conclusión que hacer un empleo en exceso de celular para acceder al Internet y las redes sociales tienen una relación negativa respecto al sueño tanto en su calidad y cantidad.

Munezawa et al¹⁵ Se propuso estudiar la asociación de la usanza de teléfonos celulares ulterior al apagado de las luces y las alteraciones en el periodo del sueño en la población de adolescentes de nacionalidad japonesa. El fue contemplado como una encuesta de tipo transversal, enfocada en estudiantes asistentes a las escuelas de educación secundaria y también a las de educación superior en el territorio del país de Japón. El estudio contó con la participación de 95.680 adolescentes en total. Entre los resultados que se pudieron obtener se vio la cantidad de personas que empleaba a diario los teléfonos celulares representaba el 84,4%. Cuando se abordo la finalidad del empleo nocturno del celular ulterior al apagado de las luces, se encontró que un grupo (8.3%) declaró emplear el teléfono celular

con el motivo de realizar llamadas diarias. Un segundo grupo (17.6%) manifestó que hacía uso del celular primordialmente para comunicarse a través de la mensajería de texto en forma diaria.

Mediante la aplicación de un análisis del tipo regresión logística de carácter múltiple se logró encontrar, respecto al empleo del celular ulterior al apagado de las luces con la finalidad de realizar llamadas y hacer empleo de los servicios de mensajería de texto, una asociación respecto a las alteraciones del sueño (manifiesto mediante la duración breve de la etapa del sueño, percepciones de una calidad mala del sueño, presencia de somnolencia durante el día percibida como excesiva y síntomas que correspondían al trastorno conocido como insomnio). Esta asociación era independiente de la presencia de covariables además que también eran independientes entre ellas. Al final se llegó a la conclusión que el empleo de los celulares ulterior al apagado de las luces, efectivamente, se encuentra asociado con alteraciones del sueño en la población de los adolescentes japoneses.

Dowdell et al¹² Se dedicó a investigar sobre la ligazón de los celulares y la calidad percibida respecto al sueño en alumnos que se encontraban realizando estudios universitarios, para lo cual contó con la participación de 372 voluntarios pertenecientes a dos universidades. El estudio fue pensado en ser de tipo Descriptivo y también correlacional, por lo que se trabajo con una selección de muestra según conveniencia. Al analizar los datos se encontró información que indicaba que una cuarta parte de la muestra (25,6%) hacía uso de los servicios de mensajería durante el tiempo que correspondía a la etapa del sueño, propiciando una influencia negativa en su percepción de la calidad del sueño.

Los estudiantes que hacían uso de los servicios de mensajería en momentos que correspondían al tiempo de la etapa del sueño, fueron encontrados con una probabilidad mayor para notificar el haber experimentado interrupciones del periodo del sueño ($p < .000$). También mayor probabilidad de referir tener

el hábito de llevar consigo el equipo a las instalaciones donde dormirían ($p < .000$). Igualmente también tenían una probabilidad incrementada de no poder recordar el contenido de aquellos mensajes que les fueron enviados (72%) o inclusive aquello que ellos mismos habían escrito y enviado (25%). Todo esto le llevo a enunciar como conclusión que el hacer uso de los servicios de mensajería, tanto para el envío como para la recepción, en el periodo de tiempo que correspondía al sueño, sumando a la consiguiente influencia negativa que esto genera en los hábitos del sueño, ahora estaba procediendo a convertirse en una tendencia en crecimiento entre la población de estudiantes universitarios.

Eyvazlou et al⁶ Se interesó y llevó a cabo un estudio concerniente a la relación entre el empleo en exceso de los teléfonos celulares, el estado de salud en general y la autopercepción del nivel de calidad del sueño en 450 personas que se encontraban realizando estudios de nivel universitario, quienes pertenecía a cinco instituciones universitarias localizadas en la zona del noreste del país Irán. Para esta investigación se hubo utilizado los cuestionarios de la Escala para medir el uso en exceso de los dispositivos celulares, el Índice ara medir la calidad percibida del sueño desarrollada en Pittsburgh (PSQI) y el Cuestionario para evaluar el estado de salud general (GHQ) y se planteo que la investigación sería un estudio de tipo correlacional.

Al analizar los datos se encontró información que resultó señalar la existencia de una percepción de un bajo nivel en la calidad del sueño en una cantidad que igualaba a la mitad de todas aquellas personas que habían sido encuestadas, adicional a esto, estas mismas referían que su autopercepción respecto a su estado de salud en general, era la de no saludables. Y en lo concerniente a la relación entre el hacer un empleo en exceso de los equipos celulares, la percepción del propio estado de salud en general y la calidad autopercebida del sueño, se encontró que había una asociación significativa entre ellos. Con todo eso se elucubró la conclusión

que la influencia negativa de los celulares sobre la auto percepción del estado de salud en general y el nivel de calidad del sueño justificaban la construcción de programas de intervención sanitaria.

Heo et al²⁸ Se ocupó de estudiar cuales eran los efectos inmediatos ocasionados por la luz LED color azul que poseen las pantallas de los Smartphone al ser utilizados en el tiempo correspondiente a la noche en los seres humanos. Concibió el estudio como uno del tipo aleatorio, con un doble ciego, que además era cruzado así como también controlado con placebo. Para llevar a cabo la investigación se optó por el empleo del cuestionario para valorar el Perfil que corresponde a un estado de ánimo (POMS), también se hizo uso de la Escala para mediar el nivel de somnolencia propuesta por Epworth (ESS), adicionalmente también se contó con la el empleo de la escala para mediar el nivel de gravedad del estado de fatiga (FSS) y de las Pruebas para valorar el rendimiento de manera continua respecto al desempeño auditivo y visual (CPT).

Se contó con la participación de 22 voluntarios en los cuales se logro apreciar que el empleo de celulares con luz LED de color azul en su pantalla estaba asociado con un decremento significativo en los niveles de somnolencia. También se evidenció que hubo una prolongación mayor en el tiempo esperado para el inicio de la secreción de la hormona melatonina cuando la exposición era ante una intensidad luminosa correspondiente al 50%. Conjuntamente se pudo evidenciar aumentos en la temperatura corporal, aumentos en la concentración en sangre de la melatonina y cortisol, los cuales hubieron sido significativos en el análisis estadístico. Finalmente se pensó en la conclusión que el hacer empleo de Smartphone con luz azul LED en sus pantallas durante la noche puede influir de forma negativa en las alteraciones del sueño, mientras que puede no ser suficiente para lograr desencadena cambios relevantes en las concentraciones en sangre de melatonina y cortisol.

2.1.1 ANTECEDENTES NACIONALES

Fernández Gutiérrez²⁹ llevó a cabo una investigación referente a la somnolencia que se produce durante el día en un nivel excesivo y el grado de rendimiento. Para todo esto planteo un estudio del tipo observacional, de características analítica y también transversal. Conto en la participación de 153 voluntarios que se encontraban cursando el ciclo número once de la carrera de medicina humana. Al analizar los datos encontró información que señalaba una dependencia altamente significativa, entre el nivel de la somnolencia que se produce durante el día en forma excesiva y el grado de rendimiento en el área académica. Entre los encuestados con rendimiento no adecuado se encontró que 65% correspondían al género femenino. La edad que tenían en promedio los encuestados poseedores de un rendimiento no adecuado era de 25.97 ± 2.21 años y el promedio de edad para el grupo de entrevistados con rendimiento académico considerado como adecuado fue de 25.61 ± 1.66 .

Con respecto a la somnolencia que ocurre durante el día en forma excesiva se vio que del grupo con rendimiento académico adecuado, el 43% la padecía. En el grupo de alumnos con un nivel de rendimiento considerado como no adecuado se encontró que el 97% de ellos tenía un nivel de somnolencia durante el día, considerado como excesiva. En cuanto a aquellos con niveles adecuados de somnolencia que ocurría durante el día se encontró que en el grupo de alumnos con rendimiento académico considerado adecuado, el 57% lo padecía, y en el grupo de alumnos con rendimiento académico valorado como no adecuado solo el 3% lo padecía. Con lo expuesto se llegó a la conclusión que en verdad existe la asociación entre la somnolencia diurna excesiva y el inadecuado rendimiento académico en los estudiantes de medicina.

Flores Barriga³⁰ llevo a cabo un estudio con la intención de ver posibles causas de una somnolencia ocurrida durante el día en un nivel excesivo en

trabajadores de una industria. Contó con la participación de 76 voluntarios y planteo la investigación como una de campo con un nivel explicativo y caracterizado por ser de corte transversal. Para evaluar la somnolencia hizo empleo del cuestionario para medir la somnolencia que ocurre durante el día propuesto por Epworth. Entre los resultados que logró encontrar al analizar los datos de los cuestionarios fue que los que sufrían de la somnolencia ocurrente durante el día, tanto en grados leve y moderado, equivalía a un tercio de los voluntarios estudiados. Como causas de ello se encontró que tenían una significancia estadística atributos como la edad, la cantidad de horas de sueño, el habito de consumir café, bebidas alcohólicas y el tabaquismo, incluyéndose también a esta lista las características del puesto laboral que desempeñaban y sus antecedentes patológicos.

Zuñiga Leiva³¹ Llevo a cabo una investigación respecto al nivel de calidad del sueño y la somnolencia que se produce durante el día considerada como en exceso en una comunidad andina. Para lograr su cometido planteó el estudio como uno de tipo prospectivo, que además era transversal y de carácter analítico. Como medio para recolectar los datos hizo empleo del Índice para medir la calidad que se tiene del Sueño elaborada en Pittsburgh y de la Escala para medir el nivel de Somnolencia propuesta por Epworth. Al analizar los datos se encontró que había información que apuntaba a que en 112 pobladores, aproximadamente el 55.4% tenía una valoración de la calidad del sueño como mala, También se encontró que 27.7% calificaba con una somnolencia ocurrente durante el día en forma excesiva. Al termino del estudio se pensó que se podía concluir que la mayor parte de la población tiene un sueño con calidad percibida como mala, sumándose que aproximadamente un tercio de los pobladores tiene el padecimiento de una somnolencia ocurrente durante el día de manera excesiva, pero que no se evidenció que hubiera una asociación del tipo estadística entre ambas.

Paico Liñan³², llevó a cabo un estudio enfocado en la calidad que tenía el sueño y somnolencia que ocurría durante el día en voluntarios que se encontraban realizando el internado de la carrera de medicina humana. Diseñó su investigación como una de tipo descriptivo y de carácter transversal. Trabajó con una cantidad de 101 voluntarios. Hizo empleo del Índice para medir la calidad que se tiene del sueño, elaborada en Pittsburgh, así como la escala para medir el grado de Somnolencia propuesta por Epworth. Al término del estudio se encontró información que apuntaba a que el 56.44 % de los voluntarios tenían un sueño con una calidad valorada como bastante mala y el 37.62 % presentaban un grado de somnolencia considerada como moderada.

Pero por naturaleza con la cual había sido planteado el estudio no fue factible explorar la existencia de una relación de tipo estadística entre lo que es somnolencia ocurrente durante el día y el nivel de calidad del sueño.

Sacasqui Miranda³³ publicó un estudio en el cual trató el trastorno del sueño y su asociación a los factores sociodemográficos, la existencia de enfermedades consideradas como crónicas, así como aquellas características del puesto laboral. El estudio contó con la participación de 100 voluntarios que desempeñaban labores como personal técnico de enfermería en un hospital de la ciudad de Arequipa y para lograr la recolección de los datos hizo empleo del cuestionario para evaluar los trastornos relacionados con el sueño elaborado en Monterrey. Luego de recolectar los datos, se encontró que la información señalaba que las personas de género femenino correspondían al 88%. La media de las edades de los participantes fue de 48.12 ± 11.32 años. La cantidad de participantes casados equivalió al 60 %. Referente a las patologías consideradas como afecciones crónicas se vio que correspondía al 58%, cantidad distribuida en un 27% para aquellos que reportaban la condición de hipertensión arterial, en un 25% en aquellos que refirieron tener lumbago y en un 10 % para aquellos participantes con el diagnóstico de diabetes.

Cuando se analizó los datos para ver cuántos encuestados tenían trastornos, estos alcanzaron la cantidad de 64 %, pudiendo agruparlos en 38% aquellos que tenían un nivel de leve, 22 % para los que alcanzaban la calificación de moderado y la de 4 % para la cantidad que correspondía a la calificación de severo. También se encontró la existencia de trastornos como insomnio inicial (40%), Somniloquios (40%), Roncar (34%), Somnolencia ocasional durante el día en forma excesiva (27%), insomnio intermedio (24%) y con el síndrome de piernas inquietas (22%).

Estudiando a mayor profundidad la información mostró que había una relación significativa entre la edad y los trastornos del sueño ($p < 0.05$). El género y trastornos del sueño ($p > 0.05$) no tuvieron una relación significativa, de igual manera el estado civil ($p > 0.05$) no tuvo una relación significativa. Se encontró una relación significativa entre las enfermedades crónicas y los trastornos del sueño ($p < 0.05$). Esto llevó a plantear la conclusión que existe una frecuencia alta de trastornos del sueño en el personal técnico de enfermería, y el incremento de la frecuencia se encuentra relacionado con la edad y las enfermedades crónicas.

2.2 BASE TEÓRICA

Un teléfono celular es aquel artefacto electrónico que permite el contacto por radio a través de una red telefónica para transmitir información (realizar llamadas, envío de mensajes, uso de Internet). El celular transforma la voz en una señal de naturaleza eléctrica, que a su vez es transmitida por radiofrecuencias hasta otro teléfono celular que recibe la señal y la transforma a voz. Los teléfonos celulares no se comunican directamente entre sí.¹

Se conocen tres mecanismos planteados que tratan de explicar el modo como el uso de los medios de comunicación, como el celular, puede llegar a afectar la calidad del sueño.⁷

El primero de ellos es la exposición a la luz brillante, como la pantalla de un teléfono celular. La exposición a la luz brillante suprimiría la secreción de melatonina, causando el retraso en la aparición del sueño así como también la interrupción del sueño ³⁴⁻³⁶. Se sabe que la producción de la melatonina es sensible a la luz, en particular, en el rango de una longitud de onda corta o la luz azul, típicamente emitida por pantallas de medios nuevas equipadas con diodos emisores de luz o LED.^{35,37}

El segundo mecanismo se llama desplazamiento del sueño, que parece ser más fuerte entre los niños y adolescentes.³⁸⁻⁴⁰ El uso de los medios es una actividad de entretenimiento no organizada. A diferencia de clases de baile o juegos deportivos, que no ha predefinido principio o al final los puntos.⁴¹ Por lo tanto, es más probable que provoque el desplazamiento del tiempo,⁴² que es especialmente el caso cuando ocurre tarde o como parte de un ritual antes de acostarse.^{43,44}

En tercer lugar, el sueño también puede verse afectada por el contenido de los medios. Hay mucho contenido violento y sexual en los medios.^{45,46} La exposición a dicho contenido puede provocar reacciones de excitación, miedo y estrés en los niños,⁴⁷⁻⁵⁰ aumento de la excitación y la estimulación resultante de esta exposición puede estar asociado con dificultades para conciliar el sueño o una mala calidad del sueño.⁷

Se entiende al sueño como un estado de reversibilidad rápida, con respuestas, actividad motora y metabolismo reducidos. Los humanos duermen unas 8 horas por noche, lo que equivale a un tercio de su vida. Existen múltiples teorías para explicar el propósito del sueño que señalan hacia la restauración y conservación de energía así como la consolidación de la memoria.⁵¹

El sueño puede segmentarse ampliamente en sueño de movimiento ocular rápido (REM) y sueño no REM (NREM).⁵² En la actualidad es necesario el

uso de: electroencefalografía (EEG), electromiografía (EMG) y electro-oculografía (EOG) para poder determinar la etapa del sueño.⁵³

Las personas adultas suelen estar despiertas por lo menos dos terceras partes del día. Pero, conforme las tareas disminuyen, las personas comienzan a reclinarse, cerrar los ojos y las ondas cerebrales comienzan a disminuir (puente entre la vigilia y el sueño). Cuando este ritmo se hace más lento, llega el sueño.⁵³

El sueño NREM se divide en tres sub-etapas: etapa N1, etapa N2 y etapa N3. Antiguamente se tenían cuatro etapas;⁵⁴ pero se combinaron las etapas 3 y 4 como una sola.⁵²

La etapa N1 es la transición típica de la vigilia al sueño. Acá los movimientos oculares son típicamente lentos. Las personas que se despiertan no suelen percibir que estaban dormidos. Representa del 5 al 10% del total del sueño en adultos jóvenes.⁵⁵ En trastornos de fragmentación del sueño se verá mayor porcentaje de esta etapa, como en el caso del apnea obstructiva del sueño.⁵⁶

La etapa N2: la etapa N2 generalmente comprende el mayor porcentaje del tiempo total de sueño en un adulto normal de mediana edad, corresponde típicamente entre 45 a 55% de la noche.⁵⁵ Hay dos características distintas del sueño NREM que aparecen por primera vez en el EEG durante la etapa N2: husos de sueño y complejos K.⁵³ Las benzodiazepinas aumentan la etapa N2 del sueño. Típicamente, las benzodiazepinas están asociadas con una mayor actividad del huso.⁵⁷

La etapa N3: el sueño en la etapa N3 se denomina con frecuencia sueño profundo o sueño de onda lenta. El sueño en la etapa N3 usualmente corresponde de 10 a 20 % del sueño en adultos jóvenes y de mediana edad pero se reduce con el avance de la edad.⁵⁵ Esta etapa tiende a ocurrir más en la primera mitad de la noche y particularmente al comienzo de la noche. A

menudo es más difícil despertar a los durmientes durante esta etapa, además que es el momento donde suelen ocurrir las parasomnias NREM.⁵³

El sueño REM, o etapa R, esta caracterizado por: EEG con patrón mixto de bajo voltaje con ondas de dientes de sierra, movimientos oculares rápidos que son la característica definitoria del escenario⁵³ y atonía que es el resultado de la inhibición directa de las neuronas motoras alfa.⁵²

Hay dos fases del sueño REM, fásica y tónica. El sueño REM fásico contiene ráfagas de movimientos oculares rápidos, variabilidad respiratoria y breve actividad EMG (ocasionalmente visto como contracciones musculares). Se produce una actividad motora más limitada durante el sueño tónico REM, con pocos movimientos oculares.⁵³

El sueño REM generalmente se ha asociado con sueños vívidos, según los primeros estudios en los que los pacientes fueron despertados del sueño REM.⁵⁸ Aunque el sueño REM representa menos de una cuarta parte del tiempo total de sueño (del 18 al 23 %), la función de esta etapa del sueño sigue siendo un área de debate.⁵⁵ Una hipótesis sugiere que el sueño REM es un momento de consolidación de la memoria durante el cual se retienen los recuerdos importantes y depuran los que no.⁵⁹

El sueño REM se subdivide en sueño REM fásico y sueño REM tónico. El sueño REM fásico es la porción del sueño REM durante el cual hay ráfagas de movimientos oculares rápidos, que pueden estar asociados con breves estallidos de actividad EMG (a veces llamados espasmos) y / o aumentos repentinos en la actividad simpática. El sueño REM tónico es la porción del sueño REM que existe entre las explosiones fásicas, en las cuales el tono muscular bajo es consistente.⁵³

Varios trastornos del sueño pueden estar relacionados con anomalías en el sueño REM o los eventos fisiológicos asociados con el sueño REM⁵³: Narcolepsia⁶⁰, Apnea obstructiva del sueño.⁵³ distress respiratorio⁶¹, trastorno del comportamiento del sueño REM.⁶²

El sueño REM puede retrasarse o suprimirse por el alcohol, los fármacos hipnóticos sedantes, los barbitúricos y otros fármacos antiepilépticos, los antagonistas beta, los inhibidores de la monoaminoxidasa, los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y los estimulantes. Los medicamentos con efectos anticolinérgicos prominentes (p. Ej., Antidepresivos tricíclicos) también pueden retrasar o suprimir el sueño REM y la abstinencia de estos puede incrementarlo.^{63,64}

El sueño no es un proceso homogéneo y parece pasar por múltiples ciclos. El primer ciclo comienza con la transición a la etapa N1, luego a la etapa N2, la etapa N3 y luego REM. A medida que los ciclos continúan durante la noche, el porcentaje de sueño REM en cada ciclo generalmente aumenta.⁵³

Las alteraciones en la arquitectura del sueño reflejan un trastorno del sueño subyacente, un trastorno médico o el efecto de una sustancia, por ejemplo alteraciones en el sueño REM sugiere narcolepsia, depresión, rebote REM después de la abstinencia de medicamentos o un trastorno del ritmo circadiano. La privación del sueño de forma aguda o crónica puede causar aumentos de la etapa N3 y del sueño REM.⁵³ El estado de ánimo puede afectar el sueño, y se tiene que pacientes con depresión mayor pueden acortar el tiempo de la latencia al sueño REM.⁶⁵

La tercera edición de la Clasificación Internacional de Trastornos del Sueño (ICSD-3) clasifica los trastornos del sueño en siete categorías principales: trastornos del insomnio, trastornos respiratorios relacionados con el sueño, trastornos centrales de la hipersomnia, trastornos del ritmo circadiano del sueño-vigilia, parasomnias, movimiento relacionado con el sueño trastornos y otros trastornos del sueño. Los trastornos del ritmo circadiano del ciclo sueño-vigilia se caracterizan por un trastorno del sueño crónico o recurrente debido a la alteración del sistema circadiano o la desincronización entre el entorno y el ciclo de sueño-vigilia de un individuo.⁶⁶ Una combinación de pruebas subjetivas, pruebas objetivas, y la historia clínica son utilizadas por

lo general para establecer que grado hay de somnolencia. Normalmente se aplica la Escala de Somnolencia de Epworth (ESS) para la evaluación inicial de la somnolencia.⁶⁷

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA:

Se entiende cuando la persona es incapaz de mantenerse despierto en situaciones en las cuales se espera que esté atento y concentrado, en un periodo de tiempo que va desde que se levanta de la cama en la mañana hasta que apaga las luces en la noche para dormir.⁶⁸

2.3.2 USO NOCTURNO DEL TELÉFONO CELULAR:

Es aquel uso que se hace del celular después que se han apagado las luces con la intención de dormir hasta el día siguiente cuando se levanta de la cama.⁶⁸

2.3.3 APNEA DEL SUEÑO:

Se refiere cuando la respiración se interrumpe o se hace muy superficial, tiene una duración variable, pero como resultado de la interrupción se produce un sonido conocido como ronquido.⁶⁸

2.3.4 INSOMNIO:

Es el trastorno del sueño que tiene por característica la dificultad para conciliar y/o mantener el sueño.⁶⁸

2.3.5 SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS:

Es un deseo incontrolable por mover las piernas, generalmente de causa desconocida, pero que genera problemas para conciliar y mantener el sueño.⁶⁸

2.3.6 REFLUJO GASTROESOFÁGICO:

Es cuando el contenido del estómago retorna hacia el esófago asociándose a irritación, sensaciones de ardor y acidez. ⁶⁸

2.3.7 NARCOLEPSIA:

Se trata de un trastorno del sistema nervioso que ocasiona somnolencia extrema así como también episodios incontrolables de sueño durante el transcurso del día. ⁶⁸

2.3.8 ESCALA DE SOMNOLENCIA DE EPWORTH:

Es un cuestionario para medir el grado de somnolencia de la gente. ⁶⁸

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 GENERAL

El uso nocturno del celular está asociado con la somnolencia diurna excesiva en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero- febrero 2020

2.4.2 ESPECÍFICOS

Dada la naturaleza descriptiva de los objetivos específicos planteados, su consecución no implica la demostración de un evento causal, motivo por el cual no es requerido el plantear hipótesis específicas.

2.5 VARIABLES

- Variable independiente:
 - uso nocturno del celular
- Variable dependiente:
 - somnolencia diurna excesiva
- Variables intervinientes:

- Sospecha de apnea del sueño
- Sospecha de narcolepsia
- Sospecha de reflujo gastroesofágico
- Sospecha de síndrome de piernas inquietas
- Sospecha de insomnio

2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

2.6.1 SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA:

Aquella persona que obtiene un puntaje mayor a 9 en el test de Epworth

2.6.2 USO NOCTURNO DEL TELÉFONO CELULAR:

Aquella persona reporta usar el teléfono celular al acostarse en el cuestionario de uso del celular.

2.6.3 SOSPECHA DE APNEA DEL SUEÑO:

Aquella persona que puntúa positivo a las preguntas del 5 al 14 del cuestionario de tamizaje, teniendo como mínimo las preguntas 5,6 y 14.

2.6.4 SOSPECHA DE INSOMNIO:

Aquella persona que puntúa positivo a las preguntas del 33 al 38 del cuestionario de tamizaje, teniendo como mínimo las preguntas 33,34 y 37

2.6.5 SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS:

Aquella persona que puntúa positivo a las preguntas del 27 al 32 del cuestionario de tamizaje, teniendo como mínimo las preguntas 29 y 31.

2.6.6 REFLUJO GASTROESOFÁGICO:

Aquella persona que puntúa positivo a las preguntas del 22 al 27 del cuestionario de tamizaje, teniendo como mínimo las preguntas 22.

2.6.7 NARCOLEPSIA:

Aquella persona que puntúa positivo a las preguntas del 14 al 21 del cuestionario de tamizaje, teniendo como mínimo las preguntas 14, 15 y 17

CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Estudio analítico observacional, transversal y prospectivo. Decimos que se trata de un estudio analítico porque planteamos una asociación entre dos variables. Es observacional pues durante la investigación no hubo intervención sobre las variables de estudio, y se limitó a la medición de estas. Se considera transversal porque las mediciones de las variables fueron realizadas en un solo momento y con el motivo particular de esta investigación por lo cual también es prospectivo.

3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio corresponde al nivel de investigación descriptivo, porque se hubo procedido a ver si existe una asociación estadística entre el uso nocturno del teléfono celular y la somnolencia diurna.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

Según el Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda del año 2007, la Zona 03 del distrito de Ate contaba con 120 mil 915 habitantes, representando el 25.3% de toda la población del distrito y la proyección al año al año 2017 realizada por el instituto nacional de estadística e informática es de 163 665. Dato tomado como tamaño de población estimada para el sector 03 del distrito de Ate.

3.2.2 MUESTRA

La selección de la muestra fue por un proceso aleatorio simple, para el cálculo del tamaño de muestra se procedió de la siguiente manera:

N	=	163665		Población
Z	=	1,96	Z ² = 3,8416	Nivel Confianza
E	=	0,05	E ² = 0,0025	Margen Error
p	=	0,50		Que ocurra
q	=	0,50		Que no ocurra

Fórmula:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{E^2 (N - 1) + Z^2 p q}$$

Solución:

$$n_0 = \frac{3,8416 * 163.665 * 0,50 * 0,50}{0,0025 * (163.665 - 1) + 3,8416 * 0,50 * 0,50} = \frac{57183,8}{410,12} = 383$$

Muestra corregida

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

$$n = \frac{383}{1,002} = 382,36$$

3.2.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Aquellas personas que estén entre los 18 y 65 años de edad.
- Personas hispanoparlantes.
- Aquellas personas quienes voluntariamente firmen un consentimiento informado.

3.2.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Aquellas personas con problemas médicos que les impidan leer, entender o responder durante la entrevista.

3.3 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se llevó a cabo mediante el uso del test de la escala de somnolencia de Epworth y el test de tamizaje tomados sin modificar del trabajo de Edmundo Rosales Mayor.⁶⁸ el cual fue validado por el autor para población peruana con los valores de alfa de Crombach 0,790 y 0,789 y mediante Test de uso del teléfono celular⁶⁹ validado estadísticamente con un alfa de Crombach de 0,756 mediante la ejecución de una prueba piloto.

3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de los datos, se imprimieron 400 copias de los instrumentos de recolección, cada copia codificada y numerada de tal forma que permitirá el control del progreso del llenado de los instrumentos. Se entregó copias del instrumento en grupo de 20 a los encuestadores, quienes recorrían los espacios públicos en busca de personas que voluntariamente aceptaron participar.

3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos obtenidos mediante los instrumentos fueron categorizados manualmente para determinar los niveles de somnolencia así como para establecer si cumplían con los criterios de sospecha de: apnea del sueño, narcolepsia, reflujo gastroesofágico, síndrome de piernas inquietas e insomnio. Una vez hecho esto, se ingresaron los datos a la hoja de base de datos del programa SPSS versión 24, donde se realizó el procesamiento estadístico y generar la información pertinente para su posterior análisis.

Una vez obtenidos los resultados, fueron transferidos al programa MS-Excel, donde se crearon tablas necesarias para la generación de los gráficos complementarios.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

En el presente trabajo se respetan plenamente la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales. Así como también los intereses y el bienestar de la persona como prioridad respecto al interés exclusivo de la ciencia o la sociedad. Se mantiene la privacidad y confidencialidad de la información proporcionada al mantener el anonimato en los cuestionarios. Tampoco se infringe los derechos de minorías ni poblaciones vulnerables, evitándose cualquier tipo de discriminación negativa. La participación es voluntaria con conocimiento del objetivo del estudio, pudiendo negarse a participar o retirarse de este en el momento que lo desee sin tener que explicar los motivos de su decisión así como el no temer a represalias por este acto, quedando constancia de esto en la suscripción de un consentimiento informado.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

TABLA N° 1

ASOCIACIÓN ENTRE EL USO NOCTURNO DEL CELULAR Y LA SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO 2020.

USO NOCTURNO DEL CELULAR	NIVEL DE SOMNOLENCIA			χ^2	p-value (p < 0,05)
	SOMNOLENCIA ANOMALA	SOMNOLENCIA MEDIA	SUEÑO NORMAL		
SI	84(46,7%)	37(20,6%)	59(32,8%)	10,336	0,00569
NO	21(28%)	14(18,7%)	40(53,3%)		

Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

INTERPRETACIÓN:

En la tabla podemos apreciar que luego de filtrar otras posibles causas de somnolencia (trabajo de noche, sospecha de apnea del sueño, sospecha de narcolepsia, sospecha de reflujo gastroesofágico, sospecha de síndrome de piernas inquietas, sospecha de insomnio), queda un tamaño de muestra de 255. Así mismo se encuentra que el 53,3% de quienes no tienen uso nocturno del celular tienen un nivel de somnolencia de sueño normal; el 18,7% de quienes no tienen uso nocturno del celular tienen un nivel de somnolencia media, el 28% de quienes no tienen uso nocturno del celular tienen un nivel de somnolencia anómalo. También se logra apreciar que el 32,8% de quienes tienen uso nocturno del celular tienen un nivel de

somnolencia de sueño normal, el 20,6% de quienes tienen uso nocturno del celular tienen un nivel de somnolencia media y el 46,7% de quienes tienen uso nocturno del celular tienen un nivel de somnolencia anómalo.

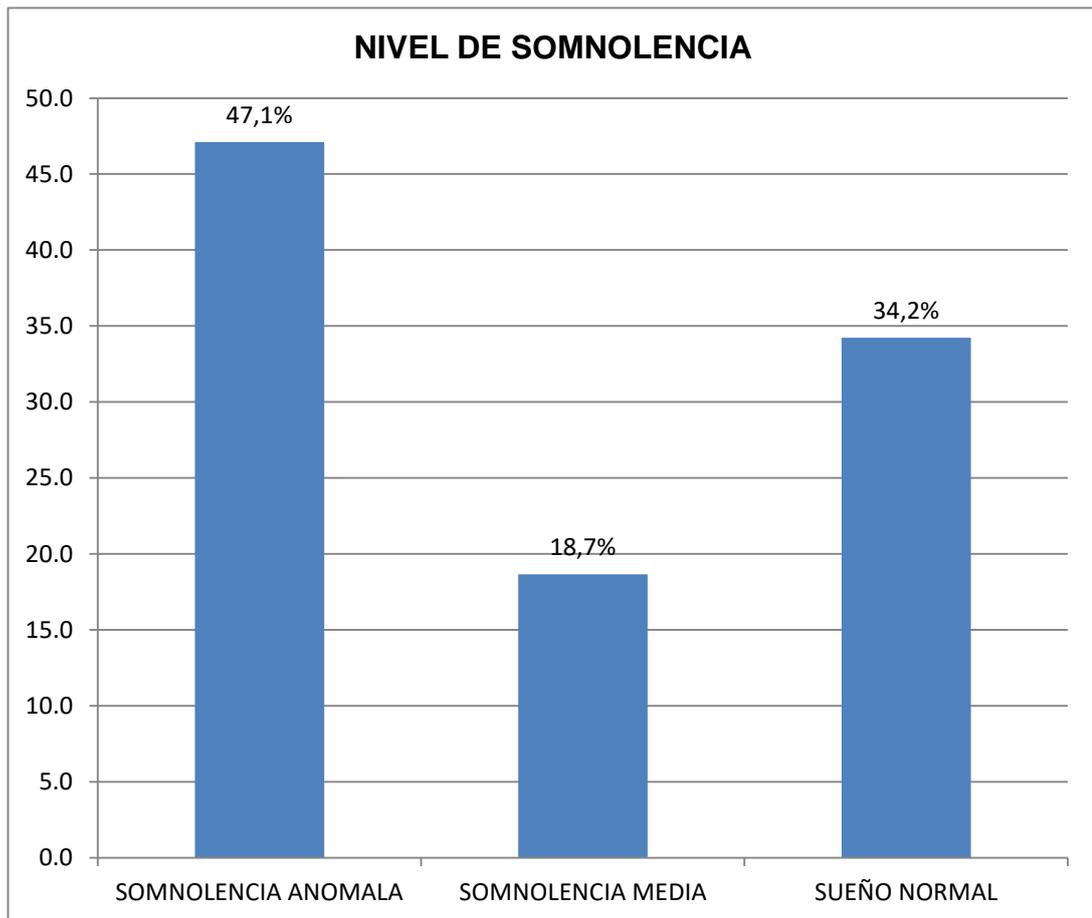
Se realizó una prueba de independencia de Chi-cuadrado para examinar la asociación entre el uso nocturno del celular y la somnolencia diurna excesiva. La asociación entre las dos variables fue significativa, ($\chi^2= 10,336$ $p =0,00569$) y puesto que el p-valor ha sido menor a 0,05 se puede decir que existe una asociación entre el uso nocturno del celular y somnolencia diurna excesiva.

TABLA N° 2
FRECUENCIA DE SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA EN UNA ZONA
DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO
2020.

NIVEL DE SOMNOLENCIA		
	Frecuencia	Porcentaje
SOMNOLENCIA ANOMALA	212	47,1
SOMNOLENCIA MEDIA	84	18,7
SUEÑO NORMAL	154	34,2
TOTAL	450	100,0

Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

GRÁFICO N° 1
FRECUENCIA DE SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA EN UNA ZONA
DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO
2020.



Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

INTERPRETACIÓN

En el cuadro se observa que la mayor frecuencia está presente en la somnolencia anómala con 212 correspondiente al 47,1%, seguido del sueño normal con 154 correspondiente al 34,2% y por último la somnolencia media representando con 84 que corresponde al 18,7%.

TABLA N° 3

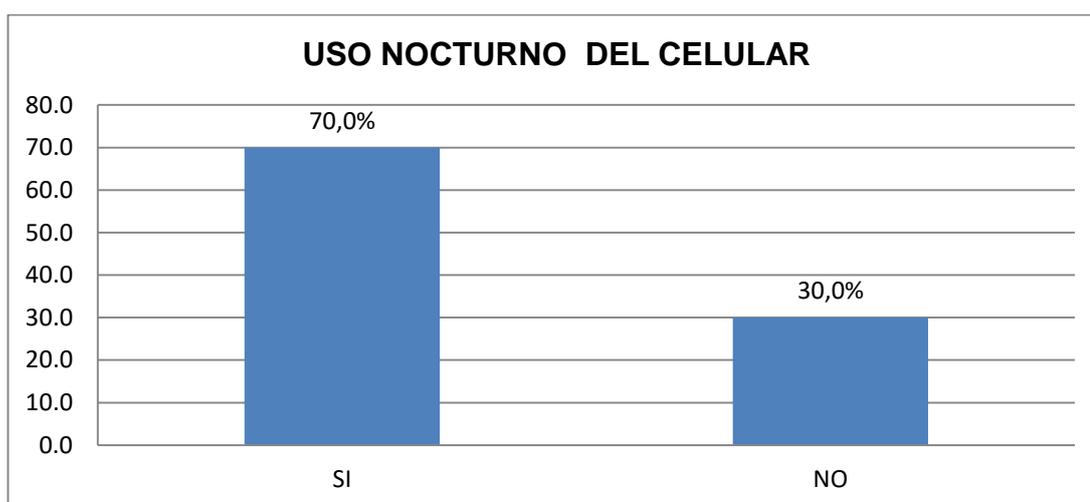
**FRECUENCIA DEL USO NOCTURNO DEL CELULAR EN UNA ZONA DEL
DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO 2020.**

USO NOCTURNO DEL CELULAR		
	Frecuencia	Porcentaje
SI	315	70,0
NO	135	30,0
TOTAL	450	100,0

Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

GRÁFICO N° 2

**FRECUENCIA DEL USO NOCTURNO DEL CELULAR EN UNA ZONA DEL
DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO 2020**



Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

INTERPRETACIÓN:

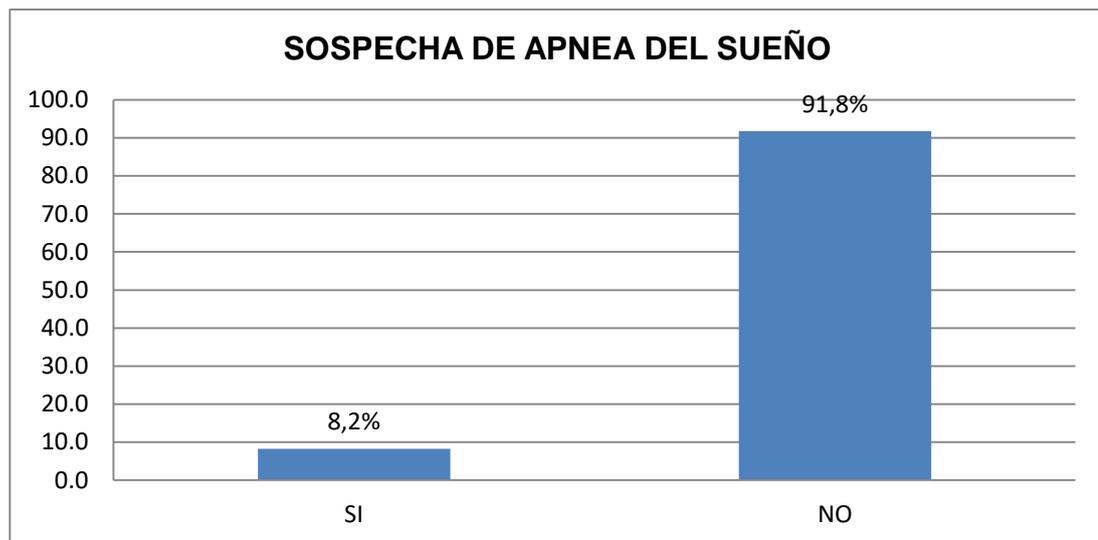
En el cuadro se observa que la mayor frecuencia está presente en aquellos que si hacen uso nocturno del celular con 315 equivalentes al 70%, seguido de quienes no hacen un uso nocturno del celular representado con 135 que corresponden al 30%.

TABLA N° 4
FRECUENCIA DE SOSPECHA DE APNEA DEL SUEÑO EN UNA ZONA
DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO
2020.

SOSPECHA DE APNEA DEL SUEÑO		
	Frecuencia	Porcentaje
SI	37	8,2
NO	413	91,8
TOTAL	450	100,0

Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

GRÁFICO N° 3
FRECUENCIA DE SOSPECHA DE APNEA DEL SUEÑO EN UNA ZONA
DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO
2020.



Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

INTERPRETACIÓN:

En el cuadro se observa que la mayor frecuencia está presente en aquellos que no tienen sospecha de apnea del sueño con 413 representando el 91,8%, seguido de quienes tienen sospecha de apnea del sueño con 37 representado el 8,2%.

TABLA N° 5

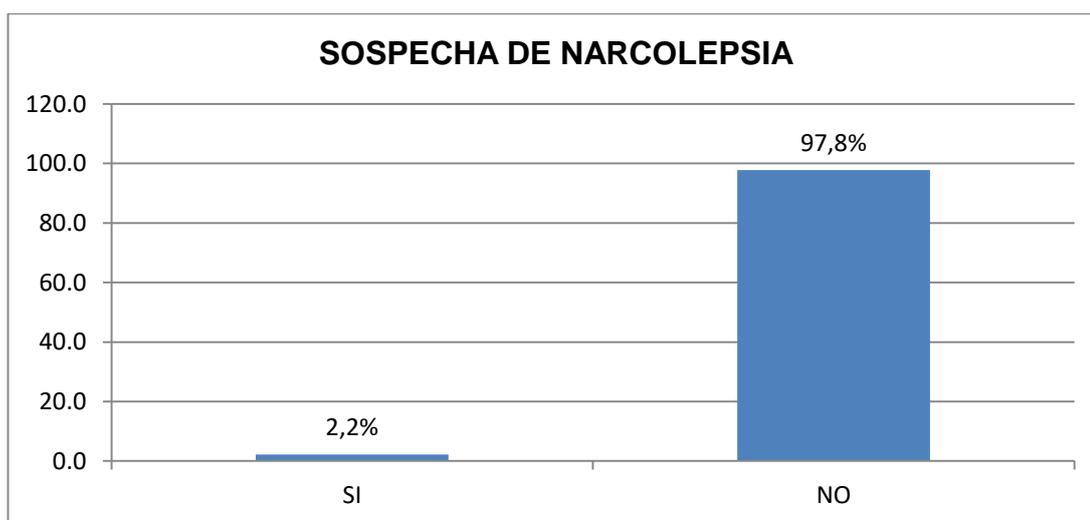
**FRECUENCIA DE SOSPECHA DE NARCOLEPSIA EN UNA ZONA DEL
DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO 2020.**

SOSPECHA DE NARCOLEPSIA		
	Frecuencia	Porcentaje
SI	10	2,2
NO	440	97,8
TOTAL	450	100,0

Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

GRÁFICO N° 4

**FRECUENCIA DE SOSPECHA DE NARCOLEPSIA EN UNA ZONA DEL
DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO 2020**



Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

INTERPRETACIÓN:

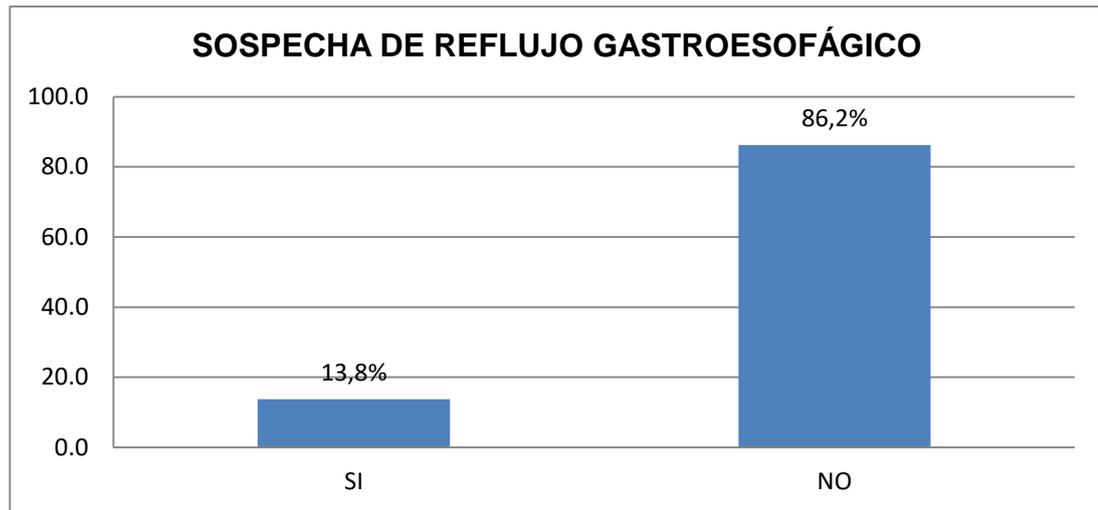
En el cuadro se observa que la mayor frecuencia está presente en aquellos que no tienen sospecha de narcolepsia con 440 representando el 97,8% seguido de quienes tienen sospecha de narcolepsia con 10 representado con un 2,3%.

TABLA N° 6
FRECUENCIA DE SOSPECHA DE REFLUJO GASTROESOFÁGICO EN
UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO-
FEBRERO 2020.

SOSPECHA DE REFLUJO GASTROESFÁGICO		
	Frecuencia	Porcentaje
SI	62	13,8
NO	388	86,2
TOTAL	450	100,0

Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

GRÁFICO N° 5
FRECUENCIA DE SOSPECHA DE REFLUJO GASTRO-ESOFÁGICO EN
UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO-
FEBRERO 2020.



Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

INTERPRETACIÓN:

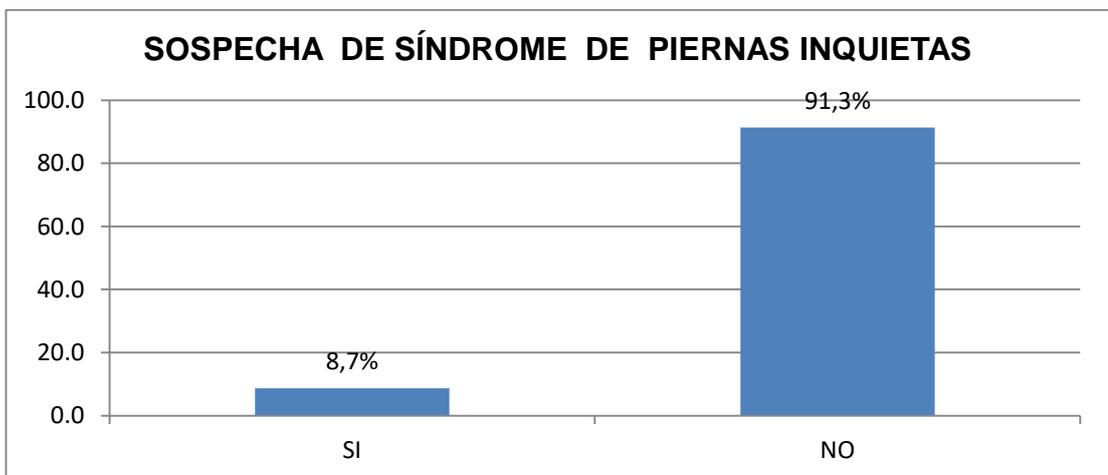
En el cuadro se observa que la mayor frecuencia está presente en aquellos que no tienen sospecha de reflujo gastroesofágico con 388 que representa el 86,2%, seguido de quienes tienen sospecha de reflujo gastroesofágico con 62 que representada un 13,8%.

TABLA N° 7
FRECUENCIA DE SOSPECHA DE SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS
EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO-
FEBRERO 2020.

SOSPECHA DE SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS		
	Frecuencia	Porcentaje
SI	39	8,7
NO	411	91,3
TOTAL	450	100,0

Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

GRÁFICO N° 6
FRECUENCIA DE SOSPECHA DE SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS
EN UNA ZONA DEL DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO-
FEBRERO 2020.



Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

INTERPRETACIÓN:

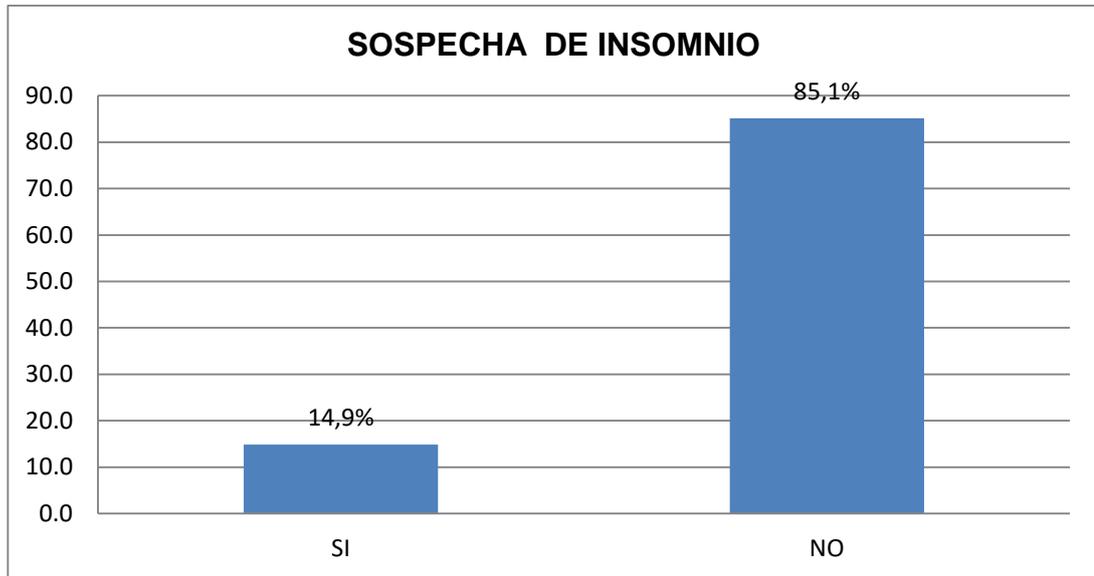
En el cuadro se observa que la mayor frecuencia está presente en aquellos que no tienen sospecha de síndrome de piernas inquietas con 411 que representa un 91,3% seguido de quienes tienen sospecha de síndrome de piernas inquietas con 39 que representada un 8,7%.

TABLA N° 8
FRECUENCIA DE SOSPECHA DE INSOMNIO EN UNA ZONA DEL
DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO 2020

SOSPECHA DE INSOMNIO		
	Frecuencia	Porcentaje
SI	67	14,9
NO	383	85,1
TOTAL	450	100,0

Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

GRÁFICO N° 7
FRECUENCIA DE SOSPECHA DE INSOMNIO EN UNA ZONA DEL
DISTRITO DE ATE - LIMA EN EL PERIODO ENERO- FEBRERO 2020



Fuente: Encuesta realizada en la zona 03 del distrito de Ate-Lima periodo enero – febrero 2020

INTERPRETACIÓN:

En el cuadro se observa que la mayor frecuencia está presente en aquellos que no tienen sospecha de insomnio con 382 que representa un 85,1% seguido de quienes tienen sospecha de insomnio con 67 representada con un 14,9%.

4.2 DISCUSIÓN

En nuestra investigación hemos encontrado que existe una asociación entre el uso nocturno del teléfono celular y la somnolencia diurna excesiva, este resultado se asemeja a lo hallado por Exelmans et al⁷ quienes encontraron una asociación entre el uso nocturno del celular y trastornos del sueño. De igual manera Gupta et al²⁶ también encontró una asociación respecto al uso nocturno del celular y el rendimiento académico. Munezawa et al¹⁵ también encontró una asociación entre el uso nocturno del celular y trastornos del el sueño en población adolescente de Japón. Sin embargo, a nivel nacional, Zuñiga Leiva³¹ estudió la calidad del sueño y la somnolencia en una comunidad andina, pero no logró encontrar una asociación entre esas variables. Este es un resultado que difiere a la tendencia explicable a la subjetividad de la auto percepción de calidad del sueño.

Neyra⁶⁹ en su trabajo encontró un 44,6% de casos con somnolencia diurna excesiva, este es un resultado concordante con el valor que encontramos de 47,1%.

Nosotros hayamos una frecuencia del uso nocturno del celular de 70%. Es un resultado mayor al obtenido por Exelmans et al⁷ que encontró un valor de 58.7%, posiblemente debido diferencias culturales entres las poblaciones abordadas.

Encontramos que la frecuencia de sospecha de apnea del sueño fue 8,2%, un resultado concordante con lo hallado por Portilla⁷¹ quien encontró en su estudio un 8.89% de casos con sospecha de apnea del sueño en el personal de salud. También muy semejante a lo hallado por Rojas⁷² , pues encontró en su trabajo frecuencia de 10% para apnea del sueño en pacientes con riesgo de enfermedad cerebrovascular isquémica.

Respecto a la frecuencia de sospecha de narcolepsia que fue 2,3%, Dye et al⁷¹ nos dice que la prevalencia mundial que de entre 20 y 50 por 100,000

,pero Scammell⁷² nos refiere que afecta a aproximadamente 1 de cada 2000 personas, y al compararlos con nuestro resultado notamos que no hay concordancia, pero esto se puede explicar porque estamos reportando sospecha, y probablemente luego de exámenes pertinentes se obtenga una cantidad más acorde a la prevalencia mundial.

EL resultado de la frecuencia de sospecha de reflujo gastroesofágico que encontramos fue 13,8%, resultado que se encuentra entre el rango de prevalencia que encontró Polo⁷³ entre el 7,7% y el 26%. Así mismo Richter et al⁷⁴ encontró una prevalencia mundial de ERGE 13%, valor muy semejante al que encontramos.

El resultado que tuvimos para la frecuencia de sospecha de síndrome de piernas inquietas fue 8,7% valor que se encuentra dentro del rango reportado por O´regan⁷⁵, que menciona que la prevalencia en la población general es entre 5-10%. Y es un valor muy cercano al que encontró Pedraz et al⁷⁶ en una población de internos de medicina, 9,29%.

La frecuencia de sospecha de insomnio fue 14,9%. Un valor muy por debajo del rango que reporta Macêdo et al⁷⁷ con una prevalencia entre el 28,9 - 51%. Sin embargo Sacasqui³³ reportó en su investigación una prevalencia del 24%, estas diferencias pueden ser explicadas por las comorbilidades que no fueron investigadas por no ser objeto de la investigación.

Dentro de toda investigación siempre hay circunstancias que no permiten un pleno desenvolvimiento de las labores pesquisantes pero que no desmerecen las labores del investigador, para nosotros las limitaciones más resaltantes fueron: no contar con instrumentos lo suficientemente potentes y precisos que nos permitieran una mejor discriminación de los factores intervinientes. Una segunda limitación que señalamos es el no contar con estudios de nivel exploratorios ni descriptivos a nivel nacional que pudieran habernos servido de guía para un mejor enfoque de trabajo. Y como tercer limitante, la pluralidad y cosmovisión de la población entrevista, pues tenían

una asociación negativa preconcebida socialmente como ante algunas variables evaluadas, como el apnea del sueño también conocido como ronquido, o ante situaciones como quedar dormido en diferentes circunstancias, cosas que en el contexto de una encuesta en espacios públicos son difíciles de menguar.

Así como existente limitaciones, también están los aportes que se han podido general fruto de la investigación, siendo así, nosotros consideramos que, entre los aportes de este estudio podemos resaltar que abordamos una temática, y aun que siempre es muy referida, se cuenta con poca existencia de estudios a nivel nacional que la aborden. Un segundo aporte es que nos enfocamos en población adulta, ya que, incluso a nivel internacional los estudios son enfocados en poblaciones de adolescentes en su gran mayoría, y que consideramos es importante, porque la población adulta es el grueso de la población económicamente activa. Finalmente debemos mencionar, casi consecuencia del primer aporte, Y es respecto a los datos referentes las frecuencias de otras casusas de trastornos del sueño, los cuales también cuentan con información escueta o inexistente en el ámbito de estudios a nivel nacional.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Se concluye que existe una asociación significativa entre el uso nocturno del celular y la somnolencia diurna excesiva en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero- febrero 2020

Se encontró que la frecuencia de somnolencia diurna excesiva en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020 es 47,1%.

Se halló que la frecuencia del uso nocturno del celular en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020 es 70%.

Se calculó que la frecuencia de sospecha de apnea del sueño en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020 es 8,2%.

Se computó que la frecuencia de sospecha de narcolepsia en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020 es 2,3%.

Se encontró que la frecuencia de sospecha de reflujo gastroesofágico en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020 es 13,8%.

Se halló que la frecuencia de sospecha de síndrome de piernas inquietas en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero - febrero 2020 es 8,7%.

Se calculó que la frecuencia de sospecha de insomnio en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo enero- febrero 2020 es 14,9%.

5.2 RECOMENDACIONES

Consideramos recomendar a las autoridades de los órganos gubernamentales pertinentes fomentar la cultura de la higiene del sueño, puesto que la asociación entre el uso nocturno del celular y la somnolencia diurna excesiva es algo que va formando parte de los nuevos hábitos de la modernidad y pensamos que esto debe ser fomentado desde las edades más tempranas, al ser ellos los más permeables a los cambios nuevos en los estilos de vida, y de esta forma se pueda prevenir el deterioro de la calidad de vida, disminuir el riesgo de accidentes y mantener el estado de salud.

Recomendamos a los medios de comunicación difundir la importancia del sueño, para prevenir posibles accidentes consecuencia de la somnolencia diurna excesiva.

Recomendamos a los usuarios de celulares, desarrollar horarios que les permitan no hacer uso de celulares en horas de la noche.

Se recomienda a los profesionales de la salud concientizar a la población y estar atentos para el manejo del apnea del sueño que muchas veces es subestimada.

Se recomienda a los profesionales de la salud a prestar atención a la detección y manejo de la narcolepsia dada su baja incidencia, constituye una oportunidad valiosa de estudio.

Recomendamos a los profesionales de la salud, informar a la comunidad sobre la importancia del manejo del reflujo gastroesofágico.

Recomendamos a los familiares de personas que tengan sospecha de síndrome de piernas inquietas, a animarlos a seguir tratamiento y apoyarlos a seguirlo.

Se recomienda a la comunidad, realizar trabajo de concientización sobre el insomnio, trabajo que debe realizarse desde los colegios.

Para finalizar, convocamos y animamos a estudiantes y colegas profesionales en ciencias de la salud a continuar investigando sobre la somnolencia y el uso del celular, puesto que sus repercusiones van en aumento, muy de la mano a la expansión comercial y tecnológica, que, sin duda van a terminar modificando los hábitos naturales de las personas deviniendo en trastornos diversos que estarán presentes en gran parte de la población económicamente activa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Magiera A, Solecka J. Mobile telephony and its effects on human health. *Natl Inst Public Heal* [Internet]. 2019;70(3):225–34. Available from: http://wydawnictwa.pzh.gov.pl/roczniki_pzh/
2. De-Sola J, Talledo H, Rodríguez de Fonseca F, Rubio G. Prevalence of problematic cell phone use in an adult population in Spain as assessed by the Mobile Phone Problem Use Scale (MPPUS). *PLoS One*. 2017;12(8):1–17.
3. Sanz CS, Sabater AM, Tarín MLB, Romero AD. Tools of assessment of problematic mobile phones/smartphone use. *Heal Addict / Salud y Drog*. 2017;17(1):5–14.
4. Barati M, Moloudi G, Karimi F, Afshari M, Mohammadi Y, Etesamifard T. Association Between Cellphone Overuse and Depression Among Medical College Students in Hamadan, West of Iran. *Avicenna J Neuro Psycho Physiol*. 2016;3(4):0–4.
5. Soria Carbajal K. “Dependencia al Celular y Felicidad en colegios privados de Villa el Salvador en Lima.” 2018;93.
6. Eyvazlou M, Zarei E, Rahimi A, Abazari M. Association between overuse of mobile phones on quality of sleep and general health among occupational health and safety students. *Chronobiol Int*. 2016;33(3):293–300.
7. Exelmans L, Van den Bulck J. Bedtime mobile phone use and sleep in adults. *Soc Sci Med* [Internet]. 2016;148:93–101. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.11.037>
8. Poushter J. Smartphone Ownership and Internet Usage Continues to Climb in Emerging Economies. Pew Research Center. 2016.
9. OSIPTEL. Los servicios públicos de telecomunicaciones en los

hogares peruanos [Internet]. Lima; 2019. Available from: <https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/par/erestel-2018-servicios-telecomunicaciones-hogares/erestel-2018-servicios-telecomunicaciones-hogares.pdf>

10. Quincho Vela FA, Cruz Castillo AA. Relación entre el tiempo de uso de smartphone y los rangos de movimiento cervical en estudiantes de una universidad particular de lima metropolitana. Universidad peruana de ciencias aplicadas; 2019.
11. Frange C, Banzoli CV, Colombo AE, Siegler M, Coelho G, Bezerra AG, et al. Women's sleep disorders: Integrative care. *Sleep Sci.* 2017;10(4):174–80.
12. Dowdell EB, Clayton BQ. Interrupted sleep : College students sleeping with technology. *J Am Coll Heal* [Internet]. 2018;0(0):1–7. Available from: <https://doi.org/10.1080/07448481.2018.1499655>
13. Matsumoto Y, Uchimura N, Ishida T, Morimatsu Y, Mori M, Inoue M, et al. The relationship of sleep complaints risk factors with sleep phase, quality, and quantity in Japanese workers. *Sleep Biol Rhythms.* 2017;15(4):291–7.
14. Silva C-C, Domínguez R. Clock control of mammalian reproductive cycles : Looking beyond the pre-ovulatory surge of gonadotropins. *Rev Endocr Metab Disord* [Internet]. 2019;15. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11154-019-09525-9>
15. Munezawa T, Kaneita Y, Osaki Y, Kanda H, Minowa M, Suzuki K, et al. The Association between Use of Mobile Phones after Lights Out and Sleep Disturbances among Japanese Adolescents: A Nationwide Cross-Sectional Survey. *Sleep.* 2011;34(8):1013–20.
16. Mizuta F, Koda S, Uji T, Tamura T, Harada K, Takahara O, et al. Associations of Cell Phone Use. *Child Obes.* 2019;X(X):1–9.

17. Pamuk M, Atli A. Development of a problematic mobile phone use scale for university students: Validity and reliability study. *Dusunen Adam*. 2016;29(1):49–59.
18. Ebben MR. Nonpharmacologic Management of Excessive Daytime Sleepiness. *Clin Sleep Med* [Internet]. 2017; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsmc.2017.03.020>
19. Takenoshita S, Nishino S. Pharmacologic Management of Excessive Daytime Sleepiness Stimulants Excessive daytime sleepiness Narcolepsy Idiopathic hypersomnia. *Clin Sleep Med* [Internet]. 2017; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsmc.2017.03.019>
20. Kim KM, Kim J, Cho S, Kim W, Yang KI, Yun C, et al. Excessive Daytime Sleepiness in Tension-Type Headache : A Population Study. *Front Neurol* 101282 [Internet]. 2019;10(December):1–8. Available from: doi: 10.3389/fneur.2019.01282%0AExcessive
21. Guilleminault C. Excessive daytime sleepiness: A challenge for the practising neurologist. *Brain*. 2001;
22. Chellappa SL, Morris CJ, Scheer FAJL. Daily circadian misalignment impairs human cognitive performance task-dependently. *Sci Rep* [Internet]. 2018;8(1):1–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-018-20707-4>
23. Jiménez-Genchi A, Caraveo-Anduaga J. Crude and Adjusted Prevalence of Sleep Complaints in Mexico City. *Sleep Sci*. 2017;10(3):113–21.
24. Hillman DR, Lack LC. Public health implications of sleep loss: The community burden. *Med J Aust*. 2013;199(8):S7–10.
25. Singh JK, Learman LA, Nakagawa S, Gregorich SE, Kuppermann M.

- Sleep problems among women with noncancerous gynecologic conditions. *J Psychosom Obstet Gynecol*. 2014;
26. Gupta N, Garg S, Arora K. Pattern of mobile phone usage and its effects on psychological health, sleep, and academic performance in students of a medical university. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol*. 2016;6(2):132–9.
 27. Mohammadbeigi A, Absari R, Valizadeh F, Saadati M, Sharifimoghadam S, Ahmadi A, et al. Sleep quality in medical students; the impact of over-use of mobile cell-phone and social networks. *J Res Health Sci*. 2016;16(1):46–50.
 28. Heo J, Kim K, Fava M, Mischoulon D, Papakostas GI, Kim M, et al. Effects of smartphone use with and without blue light at night in healthy adults: a randomized, double-blind, cross-over, placebo-controlled comparison. *J Psychiatr Res [Internet]*. 2016;(2017). Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychires.2016.12.010>
 29. Fernández Gutiérrez FW. Somnolencia diurna excesiva como factor asociado al inadecuado rendimiento académico de estudiantes de medicina [Internet]. Universidad Privada Antenor Orrego; 2008. Available from: http://www.gonzalezcabeza.com/documentos/crecimiento_microbiano.pdf
 30. Flores Barriga BM. Causas de somnolencia diurna en trabajadores de la industria san miguel. Arequipa, 2017 [Internet]. Universidad Católica de Santa María; 2019. Available from: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/3203>
 31. Zuñiga Leiva R. Calidad de sueño y nivel de somnolencia en pobladores de una comunidad andina superior a 4000 msnm Arequipa, Perú. 2015 [Internet]. Universidad católica de Santa María; 2015.

Available from:
<http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/3203/70.1973.M.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

32. Paico E. Calidad de sueño y somnolencia diurna en internos de medicina del hospital dos de mayo periodo septiembre-noviembre 2015 [Internet]. Ricardo Palma; 2016. Available from: <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/461>
33. Sacasqui J. Prevalencia y factores asociados a trastornos del sueño en personal técnico de enfermería del hospital Goyeneche, Arequipa 2018 [Internet]. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2018. Available from: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5774/MDsamijr.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
34. Cajochen C, Frey S, Anders D, Späti J, Bues M, Pross A, et al. Evening exposure to a light-emitting diodes (LED)-backlit computer screen affects circadian physiology and cognitive performance. *J Appl Physiol*. 2011;110(5):1432–8.
35. Chellappa SL, Steiner R, Oelhafen P, Lang D, Götz T, Krebs J, et al. Acute exposure to evening blue-enriched light impacts on human sleep. *J Sleep Res*. 2013;22(5):573–80.
36. Wood B, Rea MS, Plitnick B, Figueiro MG. Light level and duration of exposure determine the impact of self-luminous tablets on melatonin suppression. *Appl Ergon* [Internet]. 2013;44(2):237–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apergo.2012.07.008>
37. Berson DM, Dunn FA, Takao M. Phototransduction by retinal ganglion cells that set the circadian clock. *Science* (80-). 2002;
38. Adam EK, Snell EK, Pendry P. Sleep timing and quantity in ecological and family context: A nationally representative time-diary study. *J Fam*

Psychol. 2007;

39. Hysing M, Pallesen S, Stormark KM, Jakobsen R, Lundervold AJ, Sivertsen B. Sleep and use of electronic devices in adolescence: Results from a large population-based study. *BMJ Open*. 2015;
40. Reynolds CM, Gradisar M, Kar K, Perry A, Wolfe J, Short MA. Adolescents who perceive fewer consequences of risk-taking choose to switch off games later at night. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2015;
41. Kubey RW. Television use in everyday life: Coping with unstructured time. *J Commun*. 1986;36(3):108–23.
42. Van den Bulck J. Sleep apps and the quantified self: Blessing or curse? *Journal of Sleep Research*. 2015;
43. Kubiszewski V, Fontaine R, Rusch E, Hazouard E. Association between electronic media use and sleep habits: An eight-day follow-up study. *Int J Adolesc Youth*. 2014;
44. Westerik H, Renckstorf K, Wester F, Lammers J. The situational and time-varying context of routines in television viewing: An event history analysis. *Communications*. 2005;
45. Brown JD, L'Engle KL, Pardun CJ, Guo G, Kenneavy K, Jackson C. Sexy media matter: Exposure to sexual content in music, movies, television, and magazines predicts black and white adolescents' sexual behavior. *Pediatrics*. 2006;
46. Dill KE, Gentile DA, Richter WA, Dill JC. Violence, Sex, Race, and Age in Popular Video Games: A Content Analysis. In: *Featuring females: Feminist analyses of media*. 2006.
47. Anderson CA, Shibuya A, Ihori N, Swing EL, Bushman BJ, Sakamoto A, et al. Violent Video Game Effects on Aggression, Empathy, and Prosocial Behavior in Eastern and Western Countries: A Meta-Analytic

- Review. *Psychol Bull.* 2010;
48. Harrison K, Cantor J. *Tales from the Screen: Enduring Fright Reactions to Scary Media.* *Media Psychol.* 1999;
 49. Moderie C, Van der Maren S, Dumont M. Circadian phase, dynamics of subjective sleepiness and sensitivity to blue light in young adults complaining of a delayed sleep schedule. *Sleep Med* [Internet]. 2017;34:148–55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2017.03.021>
 50. JH van der M, BJ B. Children's direct fright and worry reactions to violence in fiction and news television programs. *J Pediatr.* 2008;
 51. JM S. Sleep viewed as a state of adaptive inactivity. *Nat Rev Neurosci* 2009 Oct;10(10)747-53 Epub 2009 Aug 05 [Internet]. Available from: <https://www.nature.com/articles/nrn2697>
 52. Berry RB, Albertario CL, Harding SM et al. *The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jan 8]. Available from: www.aasmnet.org
 53. Kirsh MD D. Stages and Architecture of Normal Sleep. *UpToDate* [Internet]. 2015;1–20. Available from: <http://www.uptodate.com/contents/stages-and-architecture-of-normal-sleep?source=machineLearning&search=stages+of+sleep&selectedTitle=1~150§ionRank=2&anchor=H630021632#H630021616>
 54. Rechtschaffen A KA (Eds). *A manual of standardized terminology and scoring system for sleep stages of human subjects.* In: National Institutes of Health. 204, United States Government Printing Office, Washington, DC; 1968.
 55. Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminault C, Vitiello M V. Meta-

- analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: Developing normative sleep values across the human lifespan. *Sleep*. 2004;27(7):1255–73.
56. H.W. A, W.B. W, R.L. W. The first night effect: an EEG study of sleep. *Psychophysiology*. 1966;2__ (3):263–6.
 57. Proctor A, Bianchi MT. Clinical Pharmacology in Sleep Medicine. *ISRN Pharmacol*. 2012;2012:1–14.
 58. Aserinsky E, Kleitman N. Regularly Occurring Periods of Eye Motility, and Concomitant Phenomena, During Sleep. *Science*. 1953;118(3062):273–274.
 59. Tononi G, Cirelli C. Perchance to prune. *Sci Am* [Internet]. 2013;309(2):34–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/scientificamerican0813-34>
 60. Medicine AA of S. International classification of sleep disorders: Diagnostic and coding manual. 2nd ed. Westchester, IL; 2005.
 61. Weitzenblum E, Chaouat A. Sleep and chronic obstructive pulmonary disease. *Sleep Med Rev*. 2004;8(4):281–94.
 62. Howell MJ. Parasomnias: An Updated Review. *Neurotherapeutics*. 2012;9(4):753–75.
 63. España RA, Scammell TE. Sleep Neurobiology from a Clinical Perspective. *Sleep*. 2011;34(7).
 64. Douglas Kirsch, MD F. Stages and architecture of normal sleep. 2019;
 65. Anderson KN, Bradley AJ. Sleep disturbance in mental health problems and neurodegenerative disease. *Nat Sci Sleep*. 2013;5:61–75.
 66. Ahmed IM, Thorpy MJ. Classification of sleep disorders. *Sleep Ment*

Illn. 2010;139–53.

67. Freedman N. Quantifying sleepiness [Internet]. 2020. p. 1–9. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/quantifying-sleepiness/print>
68. NIH: Instituto Nacional del Corazón los P y la S. Temas de salud [Internet]. 2019 [cited 2020 Jan 22]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/healthtopics.html>
69. Mayor ER. Estudio de validez y confiabilidad de la Escala de Somnolencia de Epworth en población peruana y modificación de la escala para población que no conduce vehículos motorizados. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Univesidad Peruana Cayetano Heredia; 2009.
70. Lee H, Ahn H, Nguyen TG, Choi S, Kim DJ. Comparing the Self-Report and Measured Smartphone Usage of College Students : A Pilot Study. Psychiatry Investig [Internet]. 2017;14(2):198–204. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5355019/pdf/pi-14-198.pdf>
71. Neyra saravia ka. Calidad de sueño y su relación con la somnolecia diurna en docentes de un colegio nacional del turno mañana y tarde de Lima. Repositorio de tesis. Norbert wiener; 2018.
72. Portilla Canqui LA. Relación entre somnolencia diurna y síndrome de apnea- hipopnea obstructiva del sueño en personal del servicio materno-infantil del hospital III Yanahuara, essalud. Arequipa, 2018. Universidad Católica de Santa María Escuela; 2019.
73. López fjr. universidad privada Antenor Orrego [internet]. universidad privada Antenor Orrego; 2017. available from: http://www.gonzalezcabeza.com/documentos/crecimiento_microbiano.pdf

74. Dye T, Gurbani N, Simakajornboon N. Epidemiology and Pathophysiology of Childhood Narcolepsy. *Paediatr Respir Rev* [Internet]. 2018;(25):14–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.prrv.2016.12.005>
75. Scammell TE. Review Article. *N Engl J Med*. 2015;373(27):2654-62.
76. Polo Carbajal RYA. Enfermedad por reflujo gastroesofágico como factor asociado a fibrosis pulmonar idiopática, hospital regional docente de Trujillo, 2003-2013. Cesar Vallejo; 2016.
77. Richter JE, Rubenstein JH. Presentation and Epidemiology of Gastroesophageal. *Gastroenterology* [Internet]. 2018;154(2):267–76. Available from: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2017.07.045>
78. O'Regan D AK. Restless legs syndrome and periodic limb movements of sleep. *Br J Hosp Med* [Internet]. 2020;81(1):1–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32003620>
79. Pedraz Petrozzi B, Pilco Inga J, Vizcarra Pasapera JA. Ansiedad, síndrome de piernas inquietas y onicofagia en estudiantes de medicina [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016. Available from: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/4400>
80. Macêdo PJOM, Oliveira PS, Foldvary-Schaefer N GM. Insomnia in people with epilepsy: A review of insomnia prevalence, risk factors and associations with epilepsy-related factors. *Epilepsy Res* [Internet]. 2017;(135):158–67. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28709078>

ANEXOS

ANEXO N° 1
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: USO NOCTURNO DEL CELULAR			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Horas en promedio usa el teléfono celular al día entre lunes a viernes.	Valor numérico	Cuantitativa de Intervalo	Test de uso del teléfono celular
Horas en promedio usa el teléfono celular al día en un fin de semana.	Valor numérico	Cuantitativa de Intervalo	
Momento de mayor uso promedio del teléfono celular	<ul style="list-style-type: none"> • Mañana • Durante el almuerzo • Tarde • Durante la cena • Noche 	Cualitativa nominal	
Tipo de aplicación que utiliza principalmente	<ul style="list-style-type: none"> • internet • mensajes de texto • redes sociales • entretenimiento • juegos • otros 	Cualitativa Nominal	
Uso celular en la noche	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa binaria	

VARIABLE DEPENDIENTE: SOMNOLENCIA DIURNA EXCESIVA			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Nivel de somnolencia	<ul style="list-style-type: none"> • Sueño normal • Somnolencia media • Somnolencia anómala 	Cualitativa ordinal	Escala de somnolencia de Epworth (versión peruana modificada) ⁶⁹

VARIABLE INTERVIMIENTE: Sospecha de apnea del sueño			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Sospecha de apnea del sueño	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa nominal	Cuestionarios de tamizaje de trastornos del sueño ⁶⁹

VARIABLE INTERVIMIENTE: SOSPECHA DE NARCOLEPSIA			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Sospecha de narcolepsia	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa nominal	Cuestionarios de tamizaje de trastornos del sueño ⁶⁹

69

VARIABLE INTERVIMIENTE: SOSPECHA DE REFLUJO GASTROESOFÁGICO			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Sospecha de Reflujo Gastroesofágico	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa nominal	Cuestionarios de tamizaje de trastornos del sueño ⁶⁹

VARIABLE INTERVIMIENTE: SOSPECHA DE SÍNDROME DE PIERNAS INQUIETAS			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Sospecha de síndrome de Piernas inquietas	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa nominal	Cuestionarios de tamizaje de trastornos del sueño ⁶⁹

VARIABLE INTERVIMIENTE: SOSPECHA DE INSOMNIO			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Sospecha de insomnio	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa nominal	Cuestionarios de tamizaje de trastornos del sueño ⁶⁹

ANEXO N° 2
INSTRUMENTO

CUESTIONARIO TAMIZAJE DE TRASTORNOS DEL SUEÑO⁶⁹

¿Trabajas de noche? SI NO

Responda las siguientes preguntas con referencia al ÚLTIMO MES.

1. ¿Usualmente a qué hora te acuestas cuando duermes? _____
2. ¿Usualmente en cuánto tiempo logras dormir cuando te acuestas? _____ minutos
3. ¿Usualmente a qué hora te levantas en la mañana? _____
4. ¿Cuántas horas calculas que habrás dormido verdaderamente cada noche durante el último mes? (el tiempo puede ser diferente al que permanezcas en la cama) _____

He aquí un cuestionario que puede ayudar a determinar su calidad del sueño.

Si ha experimentado alguna vez cualquiera de los síntomas descritos a continuación, marque el recuadro correspondiente.

5. () Me dicen que ronco fuerte
6. () Me dicen que mientras duermo dejo de respirar por instantes, aunque no lo recuerde al despertar
7. () Tengo presión alta
8. () Mi familia y amigos me comentan haber notado cambios en mi personalidad
9. () Estoy subiendo de peso
10. () Sudo mucho durante la noche

11. () He notado que mi corazón late irregularmente durante la noche
12. () Tengo dolores de cabeza matutinos
13. () Siento que pierdo capacidad sexual
14. () Es muy difícil mantenerme despierto, aún después de haber dormido toda la noche
15. () Cuando tengo emociones muy fuertes como llanto, risa o ira pierdo fuerza en los miembros y hasta podría caerme al piso
16. () Me he dormido manejando, aún después de haber dormido toda la noche
17. () He tenido sueño o visiones como escenas al momento de despertar o quedarme dormido
18. () Me he dormido mientras realizaba esfuerzo físico
19. () Siento que debo realizar un gran esfuerzo para hacer cualquier cosa
20. () Tengo problemas con mi trabajo/estudio debido a mi somnolencia
21. () A menudo me quedo totalmente paralizado unos instantes, esto puede suceder al dormir o despertar
22. () Debo usar antiácidos (Mylanta, Atural, Zantac, etc) casi todas las semanas debido a desórdenes estomacales y ardor matutino en la boca del estómago.
23. () Sufro de tos crónica
24. () Tengo la voz ronca por la mañanas
25. () Me despierto por las noches con tos o silbido de pecho
26. () Con frecuencia tengo la garganta inflamada
27. () Aún después de haber dormido toda la noche, me siento somnoliento en el día

Pregunta 1 a 4:

Latencia subjetiva prolongada del sueño: ≥ 30 minutos

Tiempo subjetivo de sueño: < 6 horas

Eficiencia subjetiva del sueño: $(\text{Total \# de horas dormido})/(\text{Total \# horas en cama}) \times 100 < 85\%$

Preguntas 5 a 14: Sospecha de Apnea del Sueño

Deben estar presentes: 5, 6 y 14.

Preguntas 14 a 21: Sospecha de Narcolepsia

Deben estar presentes: 14, 15 y 17.

Preguntas 22 a 27: Sospecha de Reflujo Gastroesofágico

Deben estar presentes: 22.

Preguntas 27 a 32: Sospecha de Mioclonus nocturno y/o Síndrome de Piernas Inquietas

Deben estar presentes: 29 y 31.

Preguntas 33 a 38: Sospecha de Insomnio

Deben estar presentes: 33, 34, y 37.

Escala de Somnolencia de Epworth – Versión Peruana Modificada. 69

Escala de Somnolencia Epworth
(Versión Peruana Modificada)

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

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

Situación	Probabilidad de cabecear			
	Nunca	Poca	Moderada	Alta
Sentado leyendo				
Viendo televisión				
Sentado (por ejemplo en el teatro, en una reunión, en el cine, en una conferencia, escuchando la misa o el culto)				
Como pasajero en un automóvil, ómnibus, micro o combi durante una hora o menos de recorrido				
Recostado en la tarde si las circunstancias lo permiten				
Sentado conversando con alguien				
Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol				
Conduciendo el automóvil cuando se detiene algunos minutos por razones de tráfico				
Parado y apoyándose o no en una pared o mueble				

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

() SI () NO

Gracias por su cooperación

1 - 6 puntos: Sueño normal

7 - 8 puntos: Somnolencia media

9 - 24 puntos: Somnolencia anómala (posiblemente patológica)

CUESTIONARIO DE AUTO REPORTE DEL USO DEL TELEFONO CELULAR⁷⁰

(Traducido y adaptado por el investigador)

El presente cuestionario tiene la finalidad de recopilar información respecto al uso que tiene usted de su teléfono celular.

EDAD:

PESO:

TALLA:

SEXO:

NACIONALIDAD:

1. ¿Cuántas horas en promedio usa el teléfono celular al día entre lunes a viernes?
 - A. Menos de 01 hora al día
 - B. Entre 01 a 03 horas al día
 - C. Entre 03 a 05 horas al día
 - D. Más de 05 horas al día

2. ¿Cuántas horas en promedio usa el teléfono celular al día en un fin de semana?
 - A. Menos de 01 hora al día
 - B. Entre 01 a 03 horas al día
 - C. Entre 03 a 05 horas al día
 - D. Más de 05 horas al día

3. ¿Cuándo usas más en promedio el teléfono celular? (puede marcar más de una opción)
 - A. mañana
 - B. Durante el almuerzo
 - C. tarde
 - D. Durante la cena
 - E. noche
 - F. Antes de dormir

4. ¿Qué tipo de aplicación utiliza principalmente?

- A. internet
- B. mensajes de texto
- C. redes sociales
- D. entretenimiento
- E. juegos
- F. otros

5. ¿Usas el celular en la noche (desde que apaga la luz hasta que se levanta al día siguiente)?

- A. Si
- B. No

ANEXO N° 3

VALIDÉZ DEL INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Salvador Carrillo José
 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente UPSB
 1.3 Tipo de Experto: Especialista Estadístico Metodólogo X
 1.4 Nombre del instrumento: Cuestionario de auto reporte del uso del teléfono celular
 1.5 Autor (a) del instrumento: Genyalo Zuniga Rodriguez Jume modificado y adaptado de Lee Herai 69.

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					100%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					100%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de la teoría sobre uso nocturno del celular y somnolencia diurna excesiva.					100%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					100%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					100%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la asociación entre la somnolencia diurna excesiva y el uso nocturno del celular					100%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					100%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					100%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación de carácter analítico observacional, transversal y prospectivo.					100%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... Ato

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

100%

Lugar y Fecha: Lima, ____ Enero de 2020

Firma del Experto [Firma]
 D.N.I N° 46666639
 Teléfono 943923034

.....
 M^g. OF. JOSE FERNANDO SALVADOR CARRILLO
 DOCENTE E INVESTIGADOR
 Escuela Profesional de Medicina Humana
 UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAPTISTA

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: **AQUINO DOLORIER SARA.**
 1.2 Cargo e institución donde labora: **DOCENTE UPSTP**
 1.3 Tipo de Experto: Especialista Estadístico Metodólogo
 1.4 Nombre del instrumento: **Cuestionario de autoevaluación del uso del teléfono celular**
 1.5 Autor (a) del instrumento: **Gonzales Zumiga Rodriguez Jaime. modificado y adaptado de Lee H et al 69**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					95%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					95%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre uso nocturno del celular y somnolencia diurna excesiva.					95%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					95%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					95%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la asociación entre la somnolencia diurna excesiva y el uso nocturno del celular					95%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					95%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					95%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación de carácter analítico observacional, transversal y prospectivo.					95%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

95%

Lugar y Fecha: Lima, **28** Enero de **2021** **PIRAMA SUR**
C.M. MANUEL BARRETO

SARA AQUINO DOLORIER
Responsable de Estadística Admisión

Firma del Experto
 D.N.I N° **07478001**
 Teléfono **993083992**

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Rodriguez Yauri EDUARDO
 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente UPSJB
 1.3 Tipo de Experto: Especialista Estadístico Metodólogo
 1.4 Nombre del instrumento:
 1.5 Autor (a) del instrumento: Cuestionario de AutoReporte del uso del teléfono celular Gonzales Zuriga Rodriguez Jaime, modificado y adaptado de Lee H et al 69

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		00-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					100
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					95
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre uso nocturno del celular y somnolencia diurna excesiva.					100
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los items.					100
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					95
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la asociación entre la somnolencia diurna excesiva y el uso nocturno del celular					100
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					100
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					100
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación de carácter analítico observacional, transversal y prospectivo.					95

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

98.3%

Lugar y Fecha: Lima, Enero de 2020


 Firma del Experto
 D.N.I N° 0742553
 Teléfono 999.241.538

ANEXO N° 4

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO - ESTUDIO PILOTO

CUESTIONARIO DE AUTO REPORTE DEL USO DEL TELEFONO CELULAR⁷⁰
(traducido y adaptado por el autor)

ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD	
Alfa de Cronbach	Número de elementos
0,756	5

N=20	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿CUANTAS HORAS EN PROMEDIO USA EL TELEFONO CELULAR AL DIA ENTRE LUNES A VIERNES?	7,25	9,355	,672	,663
¿CUANTAS HORAS EN PROMEDIO USA EL TELEFONO CELULAR AL DIA EN UN FIN DE SEMANA?	7,25	9,145	,573	,694
¿CUANDO USAS MAS EN PROMEDIO EL TELEFONO CELULAR?	6,40	6,674	,640	,694
¿QUE TIPO DE APLICACION UTILIZA PRINCIPALMENTE?	7,35	11,608	,339	,768
¿USAS EL CELULAR EN LA NOCHE?	8,75	11,776	,643	,723

INTERPRETACIÓN: El valor de 0,756 como alfa de Cronbach es mayor al valor de 0.6, lo cual es considerado como aceptable.

ANEXO N° 5
MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General: PG: ¿Cuál es la asociación entre el uso nocturno del celular y la somnolencia diurna excesiva en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero-Febrero 2020?</p> <p>Específicos: PE 1: ¿Cuáles es la frecuencia de la somnolencia diurna excesiva en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020?</p>	<p>General: OG: Determinar la asociación entre la somnolencia diurna excesiva y el uso nocturno del celular en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020.</p> <p>Específicos: OE1: Estimar la frecuencia de somnolencia diurna excesiva en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020.</p>	<p>General: HG: El uso nocturno del celular está asociado con la somnolencia diurna excesiva en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero-Febrero 2020</p> <p>Específicas: Dada la naturaleza descriptiva de los objetivos específicos planteados, su consecución no implica la demostración de un evento causal, motivo por el cual no es requerido el plantear hipótesis específicas</p>	<p>Variable Independiente : Uso nocturno del celular</p> <p>Indicadores: Test de uso del teléfono celular</p> <p>Variable Dependiente: Somnolencia diurna excesiva</p> <p>Indicadores: Escala de</p>

<p>PE 2: ¿Cuál es la frecuencia del uso nocturno del celular en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020?</p> <p>PE 3: ¿Cuál es la frecuencia de sospecha de apnea del sueño en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020?</p> <p>PE 4: ¿Cuál es la frecuencia de sospecha de narcolepsia en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020?</p>	<p>OE2: Calcular la frecuencia del uso nocturno del celular en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020.</p> <p>OE3: Determinar la frecuencia de sospecha de apnea del sueño en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020.</p> <p>OE4: Estimar la frecuencia de sospecha de narcolepsia en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020.</p>		<p>somnolencia de Epworth (versión peruana modificada) (69)</p> <p>Variable intervinientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sospecha de apnea del sueño • Sospecha de narcolepsia • Sospecha de reflujo gastroesofágico • Sospecha de síndrome de piernas inquietas
--	--	--	--

<p>PE 5: ¿Cuál es la frecuencia de sospecha de reflujo gastroesofágico en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020?</p> <p>PE 6: ¿Cuál es la frecuencia de sospecha de síndrome de piernas inquietas en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020?</p> <p>PE 7: ¿Cuál es la frecuencia de sospecha de insomnio en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020?</p>	<p>OE5: Calcular la frecuencia de sospecha de reflujo gastroesofágico en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020.</p> <p>OE6: Determinar la frecuencia de sospecha de síndrome de piernas inquietas en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020.</p> <p>OE7: Estimar la frecuencia de sospecha de insomnio en una zona del distrito de Ate - Lima en el periodo Enero- Febrero 2020.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Sospecha de insomnio <p>Indicadores:</p> <p>Cuestionario de tamizaje de trastornos del sueño(69)</p>
---	---	--	---

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel: investigación correlacional</p> <p>- Tipo de Investigación: Estudio analítico observacional de cohorte prospectivo y transversal</p>	<p>Población: N = : 163</p> <p>Criterios de inclusión: Personas entre 18 a 65 años que residen en la zona 03</p> <p>Criterios de exclusión: menores de 18 años, gestantes, apnea del sueño, insomnio, trabajo nocturno</p> <p>Tamaño de muestra: N=: 383 (Población Objetiva) Muestreo: aleatorio simple</p>	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Escala de somnolencia de Epworth (versión peruana modificada)(69)</p> <p>Test de uso del teléfono celular</p> <p>Cuestionarios de tamizaje de trastornos del sueño(69)</p>

