



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL DE PSIQUIATRÍA "UNIDAD MORELOS"
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD COMPLEMENTARIA**

"Asociación entre el uso de Smartphone y los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes de 12 a 16 años de edad"

TESIS

PARA OBTENER POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN PSIQUIATRÍA

PRESENTA:

DRA. SAMANTHA ARANDA PEGUEROS

TUTORES PRINCIPALES:

**DR. MIGUEL PALOMAR BAENA
DRA. SILVIA ARACELY TAFOYA RAMOS**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, [JUNIO] 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

Resumen	1
Introducción	2
Marco teórico y antecedentes	2
Definición y características del sueño	3
Funciones del sueño y factores que lo alteran en la adolescencia	5
Principales trastornos del sueño durante la adolescencia.....	6
Consecuencias de las alteraciones del sueño en la adolescencia	8
Uso de dispositivos y alteraciones del sueño	9
Justificación	113
Planteamiento del problema	14
Objetivos	16
General	16
Específicos.....	16
Hipótesis	17
Definición de Variables	18
Método	19
Diseño de estudio	19
Participantes	19
Instrumentos	20
Procedimiento	21
Consideraciones éticas (estudios en personas o animales).....	22
Análisis de los datos.....	23
Resultados	24
Discusión	28
Referencias	31
Anexos	35
Instrumentos de recolección	35
Consentimiento informado y carta de asentimiento	37

Título

“Asociación entre el uso de Smartphone y los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes de 12 a 16 años de edad”.

Resumen

Antecedentes: Durante la adolescencia aumentan las demandas sociales, educativas y tecnológicas, se reduce y altera el tiempo de sueño, incrementando los trastornos del mismo. Se ha señalado que el uso nocturno el Smartphone impacta negativamente la salud física y mental del usuario con mayor posibilidad de trastornos de sueño y otras complicaciones.

Objetivo: Identificar asociación entre el uso de Smartphone y los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes de 12 a 16 años de edad.

Método: Estudio observacional, transversal y analítico con participación de adolescentes entre 12 y 16 años de edad mediante la aplicación de la Escala de adicción a teléfonos inteligentes para adolescentes y adultos jóvenes: versión corta, y la Escala de trastornos del sueño para niños de Bruni.

Resultados: Se entrevistaron 156 adolescentes, pero solo 47 reunieron los criterios de selección. La edad promedio fue de 15.17 ± 0.91 años y 44.7% fueron mujeres. Aunque hubo una mayor frecuencia de participantes con trastorno de inicio y mantenimiento del sueño entre los participantes con mayor tiempo de uso del Smartphone no se encontró asociación significativa ($p= 0.215$). Sin embargo, se encontró asociación entre el tiempo de uso del Smartphone con puntuaciones altas en las subescalas de inicio/mantenimiento del sueño, alteraciones del tránsito sueño vigilia y la escala total de Bruni.

Conclusiones: El uso de Smartphone no se asoció a la presencia de trastornos de inicio y mantenimiento del sueño, pero sí a un peor desempeño en el inicio/mantenimiento del sueño y en el tránsito de la vigilia/sueño en los adolescentes.

Palabras clave: Sueño, insomnio, Smartphone, teléfono inteligente, adolescentes.

Introducción

Es importante destacar que el sueño es un proceso fisiológico indispensable para el mantenimiento de la homeostasis y está involucrado con una adecuada transición entre las diversas etapas del desarrollo humano, principalmente de la adolescencia a la edad adulta de forma exitosa logrando una adecuada adaptación en las esferas biopsicosociales, para esto se propone un sueño mínimo de 8 a 10 horas nocturnas. Los requerimientos académicos, cambios fisiológicos que incluyen el retraso de fase y los nuevos compromisos sociales pueden tener como consecuencia que éste otorgue mayor énfasis en dichas actividades y se sustituya por estas el tiempo de sueño; así, inicia con patrones insatisfactorios de sueño que pueden evolucionar a trastornos y otros padecimientos comórbidos como ansiedad, depresión y consumo de sustancias comprometiendo la funcionalidad del adolescente desde edades tempranas, por ello el objetivo principal de algunas investigaciones es determinar los factores que predisponen a su desarrollo. En los últimos años se ha observado un mayor impacto en los factores externos divididos en ambientales y psicosociales, siendo éstos últimos en los que principalmente se combinan dos vertientes; la disminución del control de los padres y un mayor uso de medios electrónicos.

Si bien el uso de la tecnología y los medios electrónicos resulta beneficioso con fines académicos, sociales y recreativos, ¿qué sucede cuando no se tienen límites en su uso? Actualmente, en México el Smartphone es tal vez la herramienta tecnológica más usada estimándose 86.5 millones de usuarios, de los cuales el 14.9% tienen entre 12 y 17 años de edad; el uso nocturno en la cama perturba los ritmos circadianos y finalmente la calidad del sueño proponiéndose que puede originar síntomas psicológicos, y desarrollo de trastornos del sueño como una de las consecuencias principales. En nuestro país no se cuentan con estadísticas específicas del uso de Smartphone asociado a trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes, sin embargo, se sabe que los trastornos mentales van a la alza en este grupo poblacional, es por ello que la presente investigación tiene como finalidad determinar la posibilidad de una asociación de estos factores en dicho grupo poblacional y así, poder proponer una nueva línea de investigación que pueda ampliarse hasta formar un grupo extenso.

Marco teórico y antecedentes

Definición y características del sueño

El sueño se define como un estado fisiológico, dinámico y reversible que obedece a un ritmo circadiano cuyo proceso está regulado por diferentes núcleos del sistema nervioso central, en el que se presenta una disminución de la conciencia y de la reactividad a los estímulos externos, inmovilidad y relajación muscular, durante la cual los individuos adquieren una postura estereotipada; la privación de éste induce a distintas alteraciones conductuales y fisiológicas¹.

El sueño es un proceso que requiere organización principalmente nocturna², es decir, establecer horarios y rutinas de sueño durante la noche, que permitan cubrir las necesidades de sueño de acuerdo a las etapas de la vida; las cuales pueden variar fundamentalmente en relación con la edad, diversos factores interindividuales y genéticos. Debido a esto, los expertos valoran el estado de salud física, emocional y cognitiva como aspectos fundamentales para establecer los rangos de duración diaria de sueño³:

– Recién nacidos (0-3 meses). Se recomienda una duración diaria de sueño de 14-17 horas, así el recién nacido duerme prácticamente todo el día con una proporción de sueño activo (equivalente a sueño REM) cercana al 50%^{2, 3}.

– Lactantes (4-11 meses). Se recomienda una duración diaria de sueño de 12-15 horas para progresivamente prolongar los periodos de vigilia y consolidar el sueño nocturno, reduciéndose la proporción de sueño REM al 25-30%^{2, 3}.

– Niños pequeños (1-2 años). Se recomienda una duración diaria de sueño de 11-14 horas estructuradas en 5 o más ciclos. Ante un sueño de corta duración, estudios de investigación han demostrado la asociación entre este, obesidad, hiperactividad, impulsividad y desarrollo cognitivo bajo^{2, 3}.

– Preescolares (3-5 años). Se recomienda una duración de sueño diaria de 10-13 horas.

– Escolares (6-13 años). Se recomienda una duración de sueño diaria de 9-11 horas. Estudios de investigación han demostrado la asociación de un sueño de corta duración con un bajo funcionamiento cognitivo y menor rendimiento académico en esta franja de edad³.

– Adolescentes (14-17 años). Se recomienda una duración de sueño diaria de 8-10 horas, aunque al final de la adolescencia puede aparecer la necesidad fisiológica de una siesta a mitad del día^{2, 3}.

– Adultos jóvenes (18-25 años) y de edad media (26-64 años). Se recomienda una duración de sueño diaria de 7-9 horas. Mientras que la presencia de un sueño de corta duración se ha relacionado con la presencia de fatiga diurna, afectación psicomotora, accidentes, deterioro de la salud física y psicológica y bajo rendimiento académico o laboral³.

– Ancianos (≥ 65 años). Se recomienda una duración de sueño diaria de 7-8 horas, sin embargo, en esta etapa se produce una fragmentación del sueño nocturno con frecuentes despertares y disminuye la proporción de sueño profundo^{2, 3}.

Derivado de lo anterior, podemos observar que el proceso del ciclo sueño-vigilia en los humanos varía en las diferentes etapas de la vida, dependiendo de la etapa de desarrollo, maduración o envejecimiento del sistema nervioso central, como a factores externos que se describirán posteriormente⁴.

Así, paulatinamente, las etapas de vigilia irán aumentando hasta una duración promedio de 8 a 10 horas diarias de sueño nocturno lo cual se alcanza en la adolescencia; etapa que es importante por los numerosos cambios biológicos y la mayor exigencia de cambios ambientales, que concluye en un retraso de aproximadamente dos horas en el inicio del sueño nocturno y la hora del despertar. Dicho proceso de maduración conduce a la instalación del patrón de sueño adulto que se caracteriza por menor duración total de horas de sueño, ciclos de sueño más largos y menor duración del sueño diurno; en cuanto a la arquitectura del sueño, se registrará una marcada disminución marcada en la proporción del sueño MOR que se hará más notable en la

adulthood. Additionally, the initial predominance of slow wave sleep, which is maximum in early childhood, has a sharp decline after puberty and continues to decrease during life⁴.

Funciones del sueño y factores que lo alteran en la adolescencia

Existen diversas teorías acerca de las funciones del sueño, por ejemplo: 1) restablecimiento o conservación de la energía, 2) eliminación de radicales libres acumulados durante el día, 3) regulación y restauración de la actividad eléctrica cortical, 4) regulación térmica, 5) regulación metabólica y endocrina, 6) homeostasis sináptica, 7) activación inmunológica, 8) consolidación de la memoria, etc.

The gain of autonomy and independence, the increase in academic demands, the increase in social and extracurricular activities, as well as the greater availability of electronic devices such as mobile phones, television and Internet, contribute significantly to the regulation of the sleep pattern in the adolescent. Additionally, hormonal changes due to puberty and changes in the homeostatic and circadian regulation of sleep, especially the delay of the circadian rhythm of melatonin at the beginning of puberty³. In adolescents, other factors that can be causes of insufficient or inadequate sleep, are: insufficient hours of sleep, obstructive sleep apnea, narcolepsy, Kleine-Levine syndrome, restless leg syndrome, movement disorders, phase delay syndrome, psychiatric disorders and use of caffeine, drugs or alcohol⁵.

In general during adolescence the social pressure makes the adolescent with the desire to be included and accepted within a group sacrifice hours of sleep with the objective of being part of all the activities in which their peers participate, the need to strengthen their identity and consolidate their image, makes that their sleep schedules shift every time towards later hours, with the consequence of a deficit of hours of sleep. These influences add to the physiological delay of the start of the nocturnal sleep proper to adolescence and trigger a sleep deprivation, which is the most frequent problem in adolescence, and which is maintained during the days of the

semana y habitualmente se busca compensar en el fin de semana con un aumento en el número de horas dormidas, aunque algunos autores señalan que esto no solo no compensa el déficit, sino que empeora el patrón y calidad de sueño⁴.

Principales trastornos del sueño durante la adolescencia

Los problemas del sueño son patrones de sueño insatisfactorios para los padres, el niño o adolescente y/o el médico. Éstos son frecuentes, sin embargo, no todos los problemas del sueño son anomalías ni trastornos y no todos precisan tratamiento. El trastorno del sueño, se define como una alteración real, no una variación, de una función fisiológica que controla el sueño y opera durante el mismo. Así, un trastorno representa una función anormal, mientras que el “problema” puede evolucionar o no a un trastorno⁵.

Los trastornos del sueño se clasifican en: 1. Primarios: se deben probablemente a alteraciones endógenas del ciclo sueño-vigilia y se agrupan en disomnias y parasomnias. Las disomnias incluyen alteraciones de la cantidad (horas de sueño), calidad (función restaurativa del dormir) y horario del sueño (ritmo circadiano de sueño), e incluyen el insomnio, la hipersomnia, los trastornos del ritmo circadiano, y los trastornos del sueño relacionados con alteraciones de la respiración, especialmente las apneas durante el sueño, la narcolepsia u otras disomnias no especificadas. Mientras las parasomnias se definen como conductas anormales durante el dormir, que pueden ocurrir en fases específicas, o en la transición entre sueño y vigilia; englobando las pesadillas, los terrores nocturnos y el sonambulismo u otras parasomnias no especificadas. 2. Secundarios: probablemente relacionados con condiciones médicas, trastornos psiquiátricos o por el efecto de sustancias psicoactivas⁴.

Identificar la presencia de trastornos del sueño en la adolescencia es un proceso complejo por la presentación de cambios importantes de los patrones de sueño característicos de las etapas infantiles, y también porque en esta etapa se instauran con frecuencia algunos trastornos psiquiátricos prevalentes en la edad adulta que se acompañan de alteraciones del sueño. Sin embargo, se conoce que las disomnias,

principalmente los trastornos del ritmo circadiano y el retraso del inicio del sueño nocturno, así como el insomnio son los más frecuentes en la adolescencia⁴.

Los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño también conocidos como insomnio, de acuerdo a la clasificación internacional de los trastornos de sueño (ICTS-3), publicada en 2014, el insomnio se define como una dificultad persistente en el inicio del sueño, su duración, consolidación o calidad que ocurre a pesar de la existencia de adecuadas circunstancias y oportunidad para el mismo y que se acompaña de un nivel significativo de malestar o deterioro de las áreas social, laboral, educativa, académica, conductual o en otras áreas importantes del funcionamiento humano. Por otra parte, la *American Academy of Sleep Medicine (AASM)* en el 2014 clasifica el insomnio en: 1. Trastorno del tipo insomnio crónico, caracterizado por quejas en el inicio o el mantenimiento del sueño, con síntomas asociados presentes durante el día; estas dificultades con el sueño suceden más de tres veces por semana y al menos durante tres meses. 2. Trastorno del tipo de insomnio de corta duración, caracterizado por dificultad para el inicio o el mantenimiento del sueño, que resulta en insatisfacción con el sueño y que aparece durante menos de tres meses. 3. Otros tipos de insomnio, categoría provisional reservada para personas con síntomas de dificultad de inicio y mantenimiento del sueño que no cumplen con los puntos descritos previamente⁶.

Mayor atención requiere el insomnio crónico, ya que es más frecuente, puede ocurrir de forma aislada o como una condición comórbida a cualquier edad y aumentar con el tiempo; para que exista un significado clínico en niños y adultos jóvenes las latencias al inicio del sueño y periodos de despertar después del inicio del sueño deben ser mayores de 20 minutos⁶.

Numerosos estudios epidemiológicos se han realizado para establecer la prevalencia del insomnio, pero dependiendo del tamizaje aplicado y la edad de la población evaluada los porcentajes varían enormemente desde un 5% hasta cifras del 50%, observándose un aumento de este en los últimos años⁵. Por ello, los investigadores en salud mental han realizado algunos estudios con el fin de dar una explicación a este fenómeno creciente, concluyendo con la existencia de diversos factores endógenos

como las alteraciones en la biorregulación del sueño y factores exógenos que se agravan por factores ambientales y psicosociales en los que principalmente se combinan dos vertientes; la disminución del control de los padres y un mayor uso de medios electrónicos, en éstos últimos destacan el uso de teléfonos inteligentes o smartphone, los cuales conllevan mayores horas de uso debido a la posibilidad de ejercer multitareas como acceso a internet y redes sociales, mensajes, visualización de videos y juegos.^{7,8,9} Desde entonces se ha desarrollado un modelo con varios mecanismos probablemente implicados, que explican potencialmente el impacto perjudicial de los teléfonos inteligentes sobre el sueño: 1. su uso puede reemplazar directamente el sueño u otras actividades beneficiosas para dormir, 2. pueden aumentar la excitación fisiológica, cognitiva y emocional con menos probabilidades de sentirse relajados y listos para dormir y 3. la exposición nocturna a la luz azul puede alterar los ritmos circadianos al suprimir la liberación de melatonina. A partir de este modelo se concluye que al estar expuestos a la luz azul se modifican los ritmos circadianos y por ende, el sueño, con una hora para acostarse y un inicio de sueño tardío que posteriormente se perpetuará debido a que los niveles de alerta se harán más sensibles a la luz azul o también denominada luz brillante, generada por los dispositivos¹⁰.

Consecuencias de las alteraciones del sueño en la adolescencia

En las últimas décadas las investigaciones acerca de los patrones y hábitos de sueño en niños y adolescentes se han vuelto más prevalentes, por ser un tema de salud pública considerado relevante⁷ debido a que un sueño de corta duración a esta edad puede llegar a provocar un descenso en el nivel de alerta, accidentes de tráfico, depresión, obesidad y bajo rendimiento escolar³.

Por otra parte, la privación crónica de sueño se asocia con daños en la motivación, la emoción y el funcionamiento cognitivo, además de producir cambios metabólicos, endocrinos e inmunológicos³.

Wolfson y Carskadon informan que los adolescentes que duermen 6 h y 15 m o menos tienen una mayor tendencia depresiva que los que duermen 8 h y 45 m o más. Solo un 11% de los adolescentes reúnen los criterios de una buena calidad de sueño.

Los estudiantes que regularmente tienen 8 horas de sueño nocturno, pero que cambian su horario de sueño más de dos horas, pueden experimentar alteraciones en: atención, concentración, razonamiento y habilidades psicomotoras, así como un incremento de su irritabilidad, ansiedad y depresión⁵.

Uso de dispositivos y alteraciones del sueño

Diversos investigadores resaltan que los teléfonos inteligentes se han convertido en un objeto social, dominante y personal, cuyo atractivo podría compararse con las propiedades reforzadoras de las sustancias adictivas. Así, deberían considerarse dos factores fundamentales; 1. La dependencia psicológica y 2. Los efectos perjudiciales, que en conjunto provocarían una pulsión irresistible por su uso y posteriormente, alteraciones en el ámbito interpersonal llegando a ocasionar un síndrome de abstinencia caracterizado por un estado de ánimo disfórico, insomnio, irritabilidad e inquietud psicomotora^{11,12}. Es por esto, que se sugiere que previamente a establecer una asociación entre el uso de los smartphone y los trastornos del sueño en adolescentes es fundamental descartar un proceso adictivo.

En México, la ENDUTIH 2019 estima que el país cuenta con 86.5 millones de usuarios de esta tecnología, el 75.1% de esta población tiene seis años de edad o más y nueve de cada diez usuarios disponen de un Smartphone, de estos el 14.9% de los usuarios tienen entre 12 y 17 años de edad predominando las mujeres⁹. Con la finalidad de describir el uso de redes sociales y aplicaciones justo antes de acostarse y después de que se apaguen las luces (donde se espera que su impacto en el sueño sea mayor), se propuso el término "Tecnología de la información y la comunicación relacionada con el tiempo de sueño" (STRICT)¹³.

Fossum et al. en 2013 publicó un estudio transversal en 532 estudiantes de 18 a 39 años pertenecientes a la Universidad de Bergen en Noruega, los cuales fueron reclutados por conferencias y correo electrónico; el objetivo general era investigar si el uso de un televisor, computadora, consola de juegos, tableta, teléfono móvil o reproductor de audio en la cama antes de irse a dormir se asociaba con insomnio, somnolencia diurna, despertar temprano o a algún cronotipo. Los participantes

contestaron 20 ítems elaborados específicamente para este estudio, donde informaron la frecuencia, tiempo de exposición y la duración promedio de uso en la cama previo a dormir siendo expresadas en número de días a la semana y minutos en las dos últimas variables. Además, dichos ítems permitían informar los síntomas de insomnio, somnolencia diurna, preferencia de matutina-vespertina y hora de acostarse / levantarse en los días libres; además, de otras escalas como Bergen Insomnia Scale (BIS), Diurnal Scale (DS), Epworth Sleepiness Scale (ESS) y Munich Chronotype Questionnaire (MCTQ). Los resultados mostraron que el uso de la computadora para leer, ver películas y series de televisión en la cama estaba relacionado positivamente con la gravedad de los síntomas de insomnio. El uso del teléfono móvil para jugar / navegar / enviar mensajes de texto fue asociado positivamente con el insomnio y la gravedad de los síntomas de este y con un cronotipo tardío. Ninguno de los otros dispositivos estaba relacionado con ninguna de estas variables, y el uso de ningún tipo de medio estuvo relacionado con la somnolencia diurna¹⁴.

Lemola et al. presentó en el 2014 un estudio transversal realizado en Suiza con 390 estudiantes de diferentes secundarias públicas entre los 12 y 20 años, quienes fueron convocados por medio de llamadas telefónicas realizadas a los directores de las instituciones y posteriormente quienes otorgaron consentimiento para participar se les aplicó de forma presencial el índice de gravedad del insomnio (ISI), se calculó la frecuencia de uso de medios electrónicos antes de irse a dormir (Escala del 1 al 5), y salud psicológica (depresión uso de ADS-K y CES-D). Sus hallazgos sugirieron que la disponibilidad de teléfonos inteligentes está relacionada con un mayor uso de los medios electrónicos por la noche y con trastornos del sueño en adolescentes. Así, la alteración del sueño a su vez parece ser un mediador parcial de la relación entre el uso de medios electrónicos en la noche y los síntomas depresivos, por lo que se sugirió que el educar sobre la higiene del sueño y el riesgo del uso de medios electrónicos por la noche, pueden mejorar la calidad del sueño y ser un factor clave en la prevención de la depresión u otros trastornos psiquiátricos¹⁵.

Polos et al. en el 2015, publicó un estudio transversal en población estadounidense que exploró el alcance y el impacto de la STRICT (Tecnología de la información y la

comunicación relacionada con el tiempo de sueño) en el sueño, obteniéndose una población de 7556 adolescentes de escuelas secundarias y bachillerato donde el 49.3% de la población eran mujeres y la edad media obtenida fue de 13.3 años. Los participantes fueron evaluados con la aplicación de un cuestionario en línea de 38 ítems, los cuales recopilaban datos socio-demográficos y consistían en la aplicación de la escala de gravedad mínima del insomnio (MISS), la escala de somnolencia diurna pediátrica (PDSS), la escala de preferencias de matutino-vespertino de los niños (CMEP), las horas de uso de la STRICT previo y después de acostarse, así como las horas de sueño en días escolares y no escolares. Casi el 62% usó la STRICT después de la hora de acostarse y se asoció con la postergación de la hora de dormir, insomnio, somnolencia diurna, bajo rendimiento académico, horas de acostarse más tarde y menor duración del sueño; estos resultados evidenciaron las interacciones adversas entre la STRICT y sueño de los adolescentes, señalando efectos nocivos sobre el funcionamiento durante el día, describiéndolos como efectos preocupantes y sugiriendo establecer límites de uso de las tecnologías en los adolescentes¹³.

Durante el 2015, Demirci et al. realizó un estudio transversal cuyo objetivo era investigar la relación entre la severidad del uso de Smartphone y la calidad del sueño, depresión y ansiedad en estudiantes universitarios de Turquía, obtuvo un total de 319 participantes divididos en tres grupos; un grupo de no usuarios de smartphone (n = 71, 22.3%), un grupo de bajo uso de smartphone (n = 121, 37.9%) y un grupo de uso alto de smartphone (n = 127, 39.8%). Todos los participantes fueron evaluados utilizando el índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI), Inventario de depresión de Beck (BDI) y el Inventario de ansiedad de Beck (BAI); por otra parte, los participantes que no eran del grupo de no usuarios de teléfonos inteligentes también se evaluaron con la Escala de adicción a teléfonos inteligentes (SAS). Los hallazgos revelaron que los puntajes de las mujeres en la escala de adicción a teléfonos inteligentes fueron significativamente más altos que los de los hombres, mientras que las puntuaciones de depresión, ansiedad y disfunción diurna fueron más altas en el grupo de alto uso de teléfonos inteligentes que en el grupo de bajo uso de teléfonos inteligentes; además, se encontraron correlaciones positivas entre los puntajes de la Escala de adicción al teléfono inteligente y los niveles de depresión, niveles de ansiedad y algunos puntajes

de calidad del sueño. Estos autores concluyen que la depresión, la ansiedad y la calidad del sueño pueden estar asociadas con el uso excesivo de teléfonos inteligentes, por lo cual dichas poblaciones deben ser monitoreados cuidadosamente para detectar adicción a los teléfonos inteligentes¹⁶.

En México, no se cuenta con estudios publicados acerca de este tema con las características previamente descritas. Sin embargo, de acuerdo con la encuesta realizada en el 2019 bajo el título “The New Normal: Parents, Teens, and Mobile Devices in Mexico”, mediante la participación de más de 1,200 adolescentes y padres mexicanos – en la que México fue el cuarto país encuestado, después de EE. UU., Japón y el Reino Unido –, se reporta que el 45% de los adolescentes mexicanos sienten que pasan demasiado tiempo en sus dispositivos móviles y la mitad dice que "se sienten adictos", además se reporta que su uso está interrumpiendo el sueño en padres y adolescentes por igual, ya que durante la noche, el 35% de los adolescentes y el 34% de los padres se despiertan para revisar su dispositivo al menos una vez para otra cosa que no sea la hora: mensajes de texto, correo electrónico o redes sociales¹⁷.

El proceso de globalización exige cada vez más que los individuos se expongan a medios tecnológicos desde edades muy tempranas, por lo que el uso de nuevas tecnologías se ha relacionado con múltiples cambios en los ámbitos biopsicosociales. Es de importancia hacer énfasis en que la posible asociación entre el uso del Smartphone y los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño, es un tema actual que nos compete a todo el personal sanitario debido a que, a su vez, se ha propuesto como un desencadenante para alteraciones metabólicas, endocrinas y de salud mental. Es por ello que la presente investigación tiene como objetivo general identificar la asociación entre el uso de Smartphones y los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño entre adolescentes de 12 a 16 años de edad, ya que en México dicha población es la que registra un número mayor de usuarios y con periodos de exposición prolongados, derivado de esto planteamos como hipótesis la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre dichas variables.

Justificación

A nivel mundial el número de usuarios de las diferentes tecnologías aumenta día a día, el ejemplo más notorio es el del smartphone cuyo uso se ha popularizado en los adolescentes, ya que permite la posibilidad de ejercer multitareas y cubrir un mayor número de actividades en poco tiempo. A pesar de que esta tecnología puede ser beneficiosa con fines académicos, sociales y recreativos, se ha informado que su uso nocturno en la cama afecta negativamente el resultado del sueño probablemente debido a la emisión de la luz brillante que perturba los ritmos circadianos y finalmente la calidad del sueño¹⁸; provocando preocupación sobre los efectos del uso excesivo en la salud física y mental de los adolescentes, ya que se propone una asociación entre su uso y la presencia de síntomas psicológicos, además del desarrollo de trastornos del sueño como una de las consecuencias principales⁸.

Usando los criterios diagnósticos del DSM-IV en adolescentes de 15 a 18 años de Reino Unido, Francia, Alemania y España se ha observado una prevalencia de insomnio de 4%. Es importante mencionar que la edad media de inicio del insomnio es 11 años, aunque en las niñas es un poco más tardío (media: 12 años) y aproximadamente el 50% de los adolescentes con insomnio, continuarán presentándolo cuando se revaloren a los 2 y 4 años del diagnóstico¹⁸.

En México, la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019 estima que el país cuenta con 86.5 millones de usuarios de esta tecnología, donde el 14.9% de los usuarios tienen entre 12 y 17 años de edad¹⁹; sin embargo, no cuenta con estadísticas propias sobre el uso de Smartphone y su asociación o relación con la presencia de trastornos mentales.

Partiendo de que la población que presenta un mayor uso de esta tecnología es la adolescente sería útil proporcionar evidencias de la susceptibilidad de esta población al incremento de trastornos de inicio y mantenimiento del sueño asociado al uso de teléfonos inteligentes, mediante una investigación que no sólo centre su uso en horas previas al dormir, sino que además tome en cuenta las horas de uso/día, considerando además el descarte de una ludopatía que aunque no es el objetivo de este estudio puede

ser que impida la conciliación nocturna del sueño y que esta última sea la causa de insomnio. Debido a lo anterior, este estudio sería importante para tener un punto de referencia y posteriormente sea fácilmente replicable para otros médicos e investigadores con la finalidad de conocer los patrones del uso de Smartphone en adolescentes y su posible asociación en los trastornos de inicio y mantenimiento de sueño, que pudieran aumentar los riesgos de presentar trastornos mentales en esta y otras poblaciones vulnerables de nuestro país.

Planteamiento del problema

El sueño se reconoce como necesario para la salud y el crecimiento general principalmente en las primeras etapas de la vida⁸, durante la adolescencia la literatura reporta la existencia de un retraso de fase que puede asociarse a un insomnio psicofisiológico o condicionado, por ello es importante mantener la regularidad de horarios y evitar actividades excitantes o vigorosas previo al descanso nocturno²⁰; sin embargo, se ha observado un aumento en las alteraciones que sobrepasan la respuesta fisiológica normal, donde se ha destacado la asociación entre la presencia de síntomas psicológicos y la privación del sueño. De acuerdo a las estadísticas reportadas, la incidencia de problemas de salud mental ha aumentado en todo el mundo⁸ y no parece respetar grupos etarios, de este modo en la población adolescente se sugiere un aumento de trastornos psiquiátricos los cuales se han relacionado con problemas y trastornos del sueño, resultando preocupante para los investigadores del ámbito de la salud mental pues se ha visto un impacto negativo en las diferentes esferas del adolescente.

Las investigaciones argumentan que el déficit crónico de sueño afecta el estado de ánimo, por lo que el tiempo dedicado al sueño es básico y una irregularidad de horarios se relaciona con un peor rendimiento escolar, alteraciones en la atención, concentración, razonamiento y habilidades psicomotoras, así como un incremento de la irritabilidad, ansiedad y depresión, aunque regularmente duerman 8 horas; además, se afecta a la memoria, conducta, rendimiento y sociabilidad del adolescente e incrementa el riesgo de ingestión de estimulantes por la somnolencia diurna²³. Actualmente los trastornos del

sueño constituyen un motivo de consulta frecuente y se ha visto un ascenso de estos en población adolescente.

Los datos estadísticos han resultado alarmantes y múltiples investigadores han centrado su atención con el fin de identificar factores de riesgo o asociados a estos trastornos. Así, uno de los factores principales que se cree ha influido en el aumento de los trastornos del sueño en adolescentes es el uso de múltiples tecnologías por tiempo prolongado, ocasionando efectos nocivos en el funcionamiento durante el día y concluyendo la necesidad de establecer límites en el tiempo de uso de las tecnologías en los adolescentes¹³.

A pesar de la existencia de múltiples estudios de investigación respecto a la luz emitida por diversos dispositivos electrónicos y su asociación con trastornos del sueño, los investigadores no han logrado establecer un consenso al respecto. Si bien los hallazgos apuntan a la emisión de la luz azul como el origen de las alteraciones en la biorregulación del sueño, es importante destacar que ninguna línea de investigación se ha enfocado en descartar un proceso adictivo a determinado dispositivo, donde su uso reemplazaría directamente el tiempo de sueño y no estaría directamente relacionado con las horas de uso per sé.

En este caso, ante la creciente popularidad del uso de teléfonos inteligentes se sugiere un enfoque distinto que permita conocer la posible asociación del uso de esta tecnología y los trastornos del sueño en adolescentes. Para ello, se propone descartar que previo al diagnóstico de un trastorno de inicio y mantenimiento del sueño, el usuario presente la compulsividad, pérdida de autocontrol y conductas perjudiciales características de un proceso adictivo; lo cual se traduce a una excitación fisiológica, cognitiva y emocional que impediría la adecuada conciliación del sueño ocasionando inicialmente problemas en este y culminando con un trastorno de inicio y mantenimiento del mismo.

¿Cuál es la asociación entre el uso de Smartphone y los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes de 12 a 16 años de edad?

Objetivos

General

Identificar la asociación entre el tiempo de uso del Smartphone y los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes de 12 a 16 años de edad que pertenezcan a la zona de afluencia del Hospital de Psiquiatría Morelos de la CDMX del 01 de enero al 15 de abril del 2022.

Específicos

- Cuantificar el número de horas aproximadas de sueño en la población de estudio
- Establecer un promedio de horas de uso del Smartphone al día y el predominio de horario
- Conocer la prevalencia de los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en el grupo de estudio.
- Describir el número de adolescentes que presentan un trastorno global del sueño
- Conocer la asociación entre el horario de uso del Smartphone con la presencia de trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en el grupo de estudio.
- Conocer la asociación entre el horario de uso del Smartphone con la presencia de trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en el grupo de estudio.

Hipótesis

Existirá asociación significativa entre el tiempo y horario de uso de Smartphone y la presencia de trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes de 12 a 16 años de edad que acudan de la zona de afluencia del Hospital de Psiquiatría Morelos de la CDMX del 01 de enero al 15 de abril del 2022.

Definición de Variables

Variables	Definición		Nivel de medición e indicadores	Fuente de información
	Conceptual	Operacional		
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Años	Variable cuantitativa razón	Entrevista directa
SEXO	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.	Hombre Mujer	Variable cualitativa nominal	Entrevista directa
GRADO ESCOLAR	Es cada una de las unidades de organización de enseñanza-aprendizaje en que se divide un nivel o un ciclo.	Primaria completa = Sí / No Secundaria completa = Sí / No Otro: ____	Variable cualitativa nominal	Entrevista directa
ACERVO DEL SMARTPHONE	Pertenencia del Smartphone al que el adolescente tiene acceso.	Cuenta con dispositivo de uso: Propio Compartido	Variable cualitativa Nominal Dicotómica	Entrevista directa
HORAS DE USO DEL SMARTPHONE	Tiempo promedio que el adolescente invierte al día en usar su teléfono inteligente.	Horas de uso al día 1-2 horas 2-5 horas >5 horas	Variable cualitativa ordinal	Entrevista directa
HORARIO DE USO DE SMARTPHONE	Horario aproximado del día en que el adolescente usa por más tiempo su teléfono inteligente.	Mañana (00:01-08:00 hrs) Tarde (08:01-16:00 hrs) Noche (16:01- 00:00 hrs)	Variable cualitativa nominal	Entrevista directa
DURACIÓN DEL SUEÑO NOCTURNO	Número de horas que el adolescente duerme durante la noche	Horas de sueño nocturno diario <5hrs 5-8 hrs >8hrs	Variable cualitativa ordinal	Entrevista directa
RIESGO DE ADICCIÓN AL SMARTPHONE	Probabilidad de presentar una Forma de adicción tecnológica, definida por Griffiths (1996) como adicciones conductuales no químicas que implican la interacción hombre-máquina.	Aplicación de la escala de adicción a teléfonos inteligentes para adolescentes y adultos jóvenes: versión corta (SAS-SV) Hombres Adicción = >31 pts Alto riesgo de adicción = 21-31 pts Sin riesgos ≤20pts Mujeres Adicción= >33 pts Alto riesgo de adicción = 22-23 pts Sin riesgos ≤21pts	Variable cualitativa nominal	Entrevista directa estructurada
TRASTORNOS DE INICIO O MANTENIMIENTO DEL SUEÑO	Dificultad para iniciar o mantener un sueño de calidad en presencia de una latencia de sueño >30 min y/o despertares >20 min de duración, que pueden originar deterioro importante en diferentes áreas de funcionamiento.	Aplicación de escala de trastornos del Sueño para niños de Bruni (SDSC) Puntaje obtenido en las preguntas 1-2-3-4-5-10-11: Sí= ≥13.01 pts No= ≤12 pts	Variable cualitativa Nominal dicotómica	Entrevista directa estructurada
TRASTORNO GLOBAL DEL SUEÑO	Alteración en la estructura del sueño que provoca cambios en la conciliación y el mantenimiento del mismo, así como un despertar precoz.	Aplicación de escala de trastornos del Sueño para niños de Bruni (SDSC) Sí = ≥39 pts No= ≤38 pts	Variable cualitativa Nominal dicotómica	Entrevista directa estructurada

Método

Diseño de estudio

El presente estudio fue de tipo observacional, transversal y analítico.

Participantes

Se desarrolló mediante la participación voluntaria de adolescentes entre 12 y 16 años de edad que acudieron a las instalaciones del Hospital Psiquiátrico Unidad Morelos en compañía de padres o tutores quienes autorizaron su participación mediante la firma de un consentimiento informado.

El tamaño de muestra se determinó con la siguiente fórmula, $n = \frac{Za^2 * p * q}{e^2}$ que permitió el cálculo de tamaño de muestra infinita teniendo como referencia una prevalencia de trastornos de inicio y mantenimiento del sueño del 4% (de acuerdo al abordaje fundamentado en los criterios diagnósticos del DSM-IV y estudios realizados en población europea)⁶, un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 3% con una población de estudio total de 162 participantes, seleccionados por medio de un muestreo no probabilístico en cuotas.

Criterios de selección:

➤ Criterios de inclusión

- Adolescentes que acudan de forma voluntaria al Hospital de Psiquiatría Morelos y cuyos padres o tutores autoricen su participación en este estudio mediante la firma de un consentimiento informado.
- Adolescentes entre 12 y 16 años de edad que sepan leer y escribir y autoricen su participación mediante la carta de asentimiento.
- Contar con un celular inteligente o Smartphone propio o de uso compartido

- Criterios de no inclusión
 - Adolescentes con diagnóstico de obesidad grado 3, hipertensión arterial sistémica, hipotiroidismo e hipertiroidismo
 - Adolescentes con diagnóstico previo de algún trastorno mental
 - Adolescentes en tratamiento con psicofármacos o psicoterapia

- Criterios de eliminación
 - Entrevistas incompletas
 - Abandono del estudio en cualquier momento
 - Que resulten con probable trastorno de adicción al dispositivo, evaluado mediante la Escala de adicción a teléfonos inteligentes para adolescentes y adultos jóvenes: versión corta (SAS-SV) al momento de la entrevista con puntaje ≥ 31 en hombres y ≥ 33 en mujeres.

Instrumentos

1. Escala de adicción a teléfonos inteligentes para adolescentes y adultos jóvenes: versión corta (SAS-SV, por sus siglas en inglés): es un cuestionario específico validado al español por López-Fernández en el 2015, cuya consistencia interna y validez concurrente se verificaron con un alfa de Cronbach de 0,911 en adolescentes con una edad promedio de 14.5 años y su objetivo es identificar el nivel de riesgo de adicción a los teléfonos inteligentes y para distinguir el grupo de alto riesgo en adolescentes y adultos jóvenes. El cuestionario incluyó 10 preguntas que describen trastornos de la vida diaria, anticipación positiva, abstinencia, relación orientada al ciberespacio, uso excesivo y tolerancia. Para cada ítem, los participantes expresaron su opinión en una escala tipo Likert de 6 puntos, que varía de 1 (totalmente en desacuerdo) a 6 (totalmente de acuerdo), dicha información puede apreciarse en el instrumento de recolección 1. Identificando diferentes rangos según el sexo del individuo, considerándose adicción en hombres con puntajes superiores a 31 y con alto riesgo de adicción con puntajes entre 22 y 31; y en mujeres se consideró adicción ante puntajes superiores a 33 y con alto riesgo de adicción en puntajes entre 22 y 33^{21,22}.

2. Escala de trastornos del sueño para niños de Bruni (SDSC, por sus siglas en inglés): es una herramienta validada para su utilización en niños de 6 a 16 años de edad. La cual fue validada al español y aplicada para la investigación de alteraciones del sueño en niños con TDAH y un grupo control en la Ciudad de México durante el 2018, obteniéndose una consistencia interna de 0.7-0.8, una sensibilidad de 0.9 y una especificidad de 0.7. Su estructuración constó de 26 ítems, valorados de acuerdo a una escala tipo Likert diseñada para la pesquisa de posibles trastornos del sueño en los últimos 6 meses, en seis áreas: inicio y mantenimiento del sueño (valorada en las preguntas 1-2-3-4-5-10-11), problemas respiratorios (preguntas 13-14-15), desordenes del arousal (preguntas 17-20-21), alteraciones de transición sueño/vigilia (preguntas 6-7-8-12-18-19), somnolencia excesiva (preguntas 22-23-24-25-26) e hiperhidrosis (preguntas 9-16), esta escala puede observarse en el anexo 2. A cada uno de los 26 ítems, se le otorgó un puntaje de 1 al 5 (un valor mayor corresponde a mayor frecuencia del síntoma), el punto de corte para considerar la presencia de un trastorno de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes y adultos jóvenes fue ≥ 13 puntos, mientras que a partir de 39 puntos sumando todas las categorías se consideró la presencia de un trastorno global del sueño en esta misma población^{23,24}.

Procedimiento

El protocolo de investigación se dio a conocer en la plataforma online del Instituto Mexicano del Seguro Social, posteriormente a la autorización por el comité de bioética y de investigación de dicha institución bajo el número de registro institucional R-2021-3501-104, se solicitó el permiso correspondiente a las autoridades competentes para el desarrollar del estudio en el Hospital Psiquiátrico Morelos.

Los adolescentes recibieron una invitación para participar a través de la colocación de carteles promocionales en zonas pertenecientes al área de influencia del Hospital Psiquiátrico Morelos, en éstos se dio a conocer las características necesarias de la población para su participación en el estudio, se otorgó un número telefónico al cual se comunicaron y agendaron una cita de acuerdo a la hora y día disponible por el paciente y el investigador asociado. Acudieron a un consultorio de consulta externa designado por

las autoridades de la unidad médica previamente mencionada con la finalidad de cumplir los objetivos señalados.

La recolección de datos sociodemográficos y aplicación de pruebas pertinentes se realizó del 01 de enero al 15 de abril de 2022. Por medio de una entrevista directa realizada por el investigador asociado se les explicó a los participantes y padres o tutores, los beneficios obtenidos por su participación y en qué consistían los reactivos a responder; así mismo, se verificó que los adolescentes cumplieran con los criterios de inclusión y una vez seleccionados, con el fin de evitar la alteración de los resultados, se corroboró que no cumplieran con los criterios de no inclusión y eliminación.

Una vez seleccionada la población se otorgó un consentimiento informado que fue firmado por el padre o tutor de cada participante, donde se autorizó su participación y posterior a la firma de la carta de asentimiento por el participante, se asignó un folio que permitiera la identificación del mismo y mantuviera su confidencialidad. Una vez otorgado el folio, se procedió al llenado de datos sociodemográficos para fines estadísticos los cuales consistieron en; sexo, edad, grado escolar, pertenencia del dispositivo, horas de uso y predominio de horario (contenidos en instrumento de recolección 1).

Durante la aplicación de los mismos, el investigador asociado se encontró presente para la resolución de cualquier duda y se otorgó un tiempo aproximado de 10 a 15 minutos a cada participante para responder los reactivos correspondientes. Cabe mencionar, la elaboración completa del presente estudio comprendió los meses del 01 de enero al 15 de abril del 2022.

El presente estudio fue sustentado en las Buenas Prácticas Clínicas, tomando en cuenta las recomendaciones de la declaración de Helsinki última versión (Brasil 2013)²⁵ y apegado a la Ley General de Salud en materia de investigación. Esta investigación se consideró de acuerdo a lo expresado en el artículo 17 de este reglamento, investigación con riesgo mínimo, es decir; “Es un estudio que emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y en el que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios,

entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”²⁶. La protección de los datos se reguló de acuerdo a lo sugerido por el Instituto federal de acceso a la información en el documento “Informe sobre el acceso a expedientes clínicos” del año 2004. En el punto “7.2. Tratamiento de datos con fines de investigación” en donde se menciona la utilización de los datos sin que esta merme la confidencialidad del paciente.

Los tutores y participantes estuvieron conscientes de que podían retirarse del estudio en cualquier momento y si fue su voluntad participar, en caso de ser afectado con la patología descrita, obtuvo como beneficio la asesoría y la canalización al servicio médico competente.

Análisis de datos

Finalizada la recolección de datos, el análisis estadístico se realizó mediante el uso de paquetería básica de Excel y el software R-studio versión 1.2.5.

Las variables cuantitativas fueron descritas en promedios \pm desviación estándar, su comparación se realizó por medio de U de Mann-Whitney o prueba t de student para muestras independientes según el tipo de distribución. Mientras que las variables cualitativas se compararon mediante Chi² o Prueba exacta de Fisher en el caso de celdas con frecuencias menores a las esperadas.

Posteriormente, con un intervalo de confianza al 95% y valores de $p < 0.05$ fueron considerados como significativos, procediéndose a la interpretación de los instrumentos para el análisis estadístico, el cual se mostrará a través de tablas y gráficas para su mejor interpretación.

Resultados

Partiendo del cálculo de una muestra infinita con una población de 162 adolescentes, se realizaron entrevistas a 156 participantes con la finalidad de cumplir con el tamaño de la muestra, sin embargo, 109 participantes fueron eliminados por no cumplir los criterios de selección (Figura 1). De modo que, 39.74% presentó una probable adicción al Smartphone.

Finalmente, el grupo de estudio estuvo conformado por 47 participantes, el cual registró una edad promedio de 15.17 ± 0.91 años. Las características generales totales y clasificadas por horas de uso del Smartphone, así como la presencia de trastorno global del sueño y de trastornos de inicio y mantenimiento del sueño son referidos en la Tabla 1. Las prevalencias obtenidas en la población de estudio corresponden a 36.17% en trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes y 14.89% para trastorno global del sueño

Figura 1. Población entrevistada que fue excluida e incluida en el estudio de acuerdo a criterios de selección, n=47.

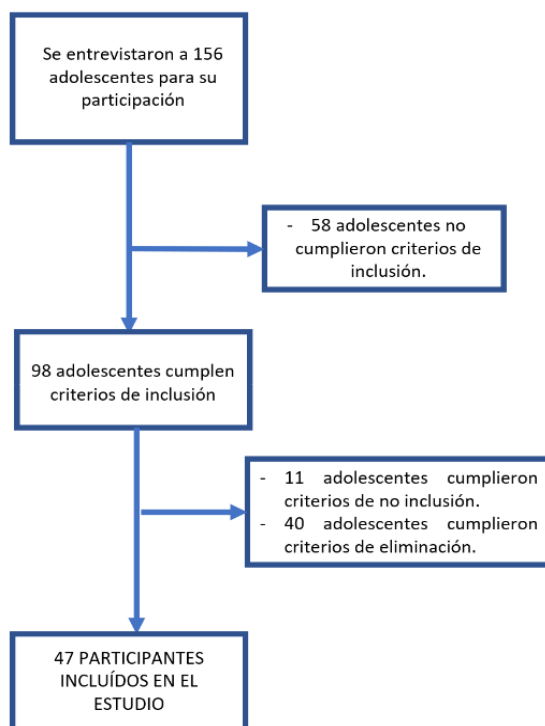


Tabla 1. Características generales de la población de estudio, n=47.

	Uso de smartphone (horas/día)			χ^2 o t	p	Total
	1 a 2	2 a 5	>5			
Edad^a	15.67 ± 0.5	15.26 ± 0.8	15.0 ± 1.0	0.91	0.409	15.17 ± 0.9
Sexo^b						
Hombre	3 (100)	12 (52.2)	11 (52.4)	0.89	0.346	26 (55.3)
Mujer	0 (0)	11 (47.8)	10 (47.6)			
Grado de estudio^b						
Secundaria	0 (0)	2 (8.7)	4 (19)	1.49	0.222	6 (12.8)
Bachillerato	3 (100)	21 (91.3)	17 (81.0)			
Acervo del Smartphone^b						
Propio	3 (100)	21 (91.3)	21 (100)	0.82	0.364	45 (95.7)
Compartido	0 (0)	2 (8.7)	0 (0)			
Horario predominante de uso^b						
Mañana	2 (66.7)	2 (8.7)	0 (0)	6.29	0.012	4 (8.5)
Tarde	1 (33.3)	10 (43.5)	9 (42.9)			
Noche	0 (0)	11 (47.8)	12 (57.1)			
Número de horas de sueño nocturno^b						
9 a 11	0 (0)	0 (0)	1 (4.8)	1.81	0.178	11 (23.4)
8 a 9	0 (0)	3 (13.0)	5 (23.8)			
7 a 8	1 (33.3)	7 (30.4)	3 (14.3)			
5 a 7	2 (66.7)	8 (34.8)	12 (57.1)			
<5	0 (0)	5 (21.7)	0 (0)			
Trastorno global del sueño^b						
Sí	0 (0)	2 (8.7)	5 (23.8)	2.43	0.119	7 (14.9)
No	3 (100)	21 (91.3)	16 (76.2)			
Trastorno de inicio y mantenimiento del sueño^b						
Sí	0 (0)	8 (34.8)	9 (42.9)	1.54	0.215	17 (36.2)
No	3 (100)	15 (65.2)	12 (57.1)			

^a Los datos se presentan en media desviación estándar y se comparan mediante prueba t de student

^b Los datos se presentan en frecuencia (%) y, dado que todos tienen celdas con valores menores a los esperados, se comparan mediante prueba de Fisher.

La Tabla 2 muestra las comparaciones por horario de uso del Smartphone de la frecuencia de trastornos de inicio y mantenimiento del sueño y del trastorno global del sueño. No se observaron diferencias significativas.

Tabla 2. Horario predominante del uso y la presencia de trastornos del sueño.

	Horario predominante de uso			χ^2	<i>p</i>	Total
	Mañana	Tarde	Noche			
Trastorno de inicio y mantenimiento del sueño						
Sí	1 (25)	6 (30)	10 (43.5)	0.99	0.319	17 (36.2)
No	3 (75)	14 (70)	13 (56.5)			
Trastorno global del sueño						
Sí	0 (0)	3 (15)	4 (17.4)	0.54	0.459	7 (14.9)
No	4 (100)	17 (85)	19 (82.6)			

Las horas promedio de uso al día no mostraron una asociación estadísticamente significativa cuando se analizó por la frecuencia del trastorno, sin embargo, cuando el análisis se realizó utilizando las puntuaciones de la escala (Figura 2), se observó una asociación del tiempo de uso del dispositivo con los puntajes totales de la escala de trastornos del sueño, $\chi^2 = 7.39$, $p=.025$ (Figura 2A); Alteraciones del tránsito vigilia sueño, $\chi^2 = 13.81$, $p=.001$ (Figura 2B) y una tendencia a mayores puntajes en los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño, $\chi^2 = 3.72$, $p = .150$ (Figura 2C).

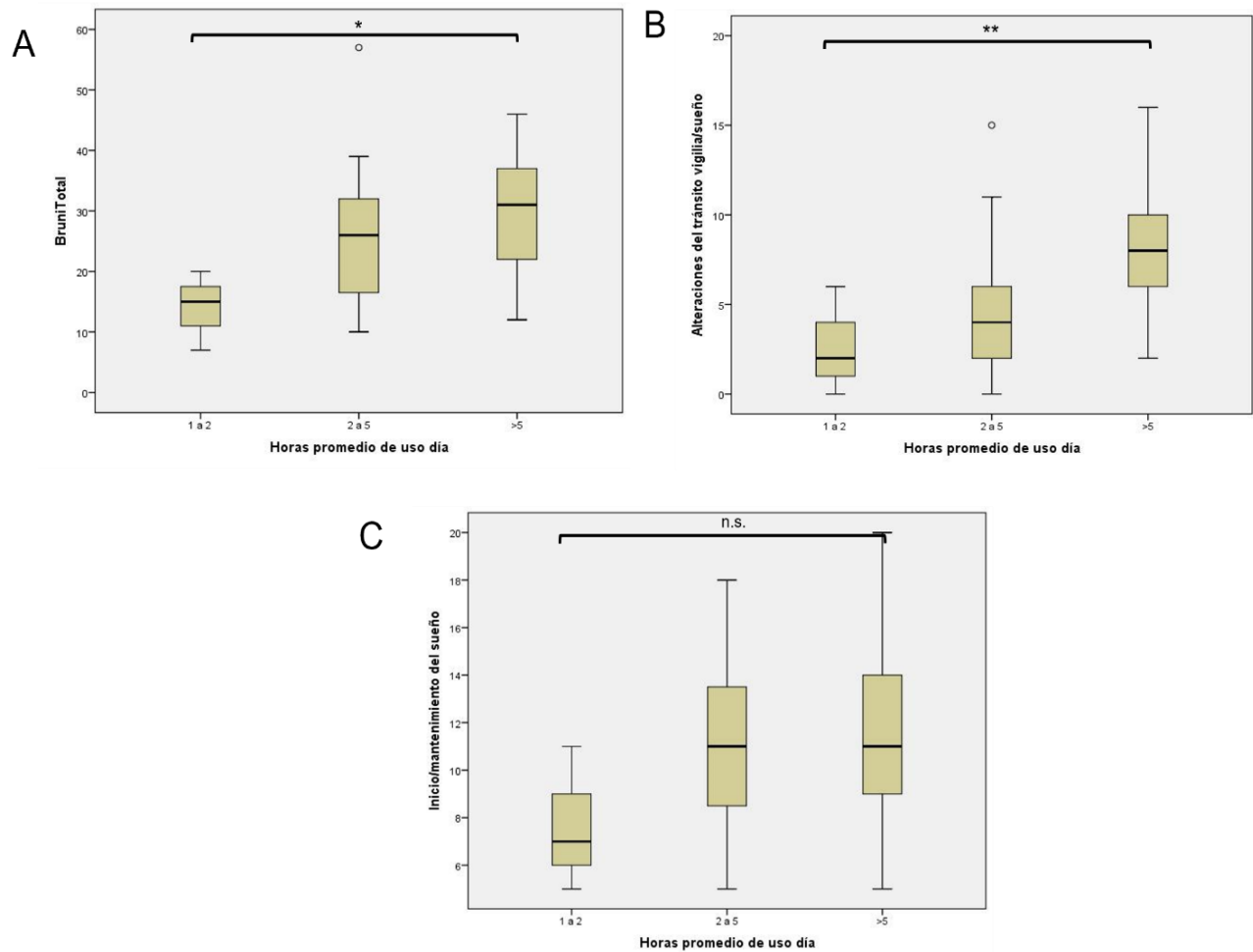


Figura 2. Puntuaciones de la escala total (A) y subescalas de sueño de Bruni B y C) comparadas por las horas de uso del Smartphone.

* $p < .05$, ** $p < .001$, n.s.= no significativo.

Con lo que respecta al análisis porcentual entre las horas de uso al día y el horario predominante de uso con la presencia de trastornos de inicio y mantenimiento del sueño se puede visualizar en la Figura 3. Por otra parte, se destaca la observación de una tendencia a que quienes usan por más tiempo el celular y lo hacen entre la tarde y noche, tienen mayor probabilidad de presentar un trastorno de inicio y mantenimiento del sueño, $p = 0.117$ (Tabla 2).

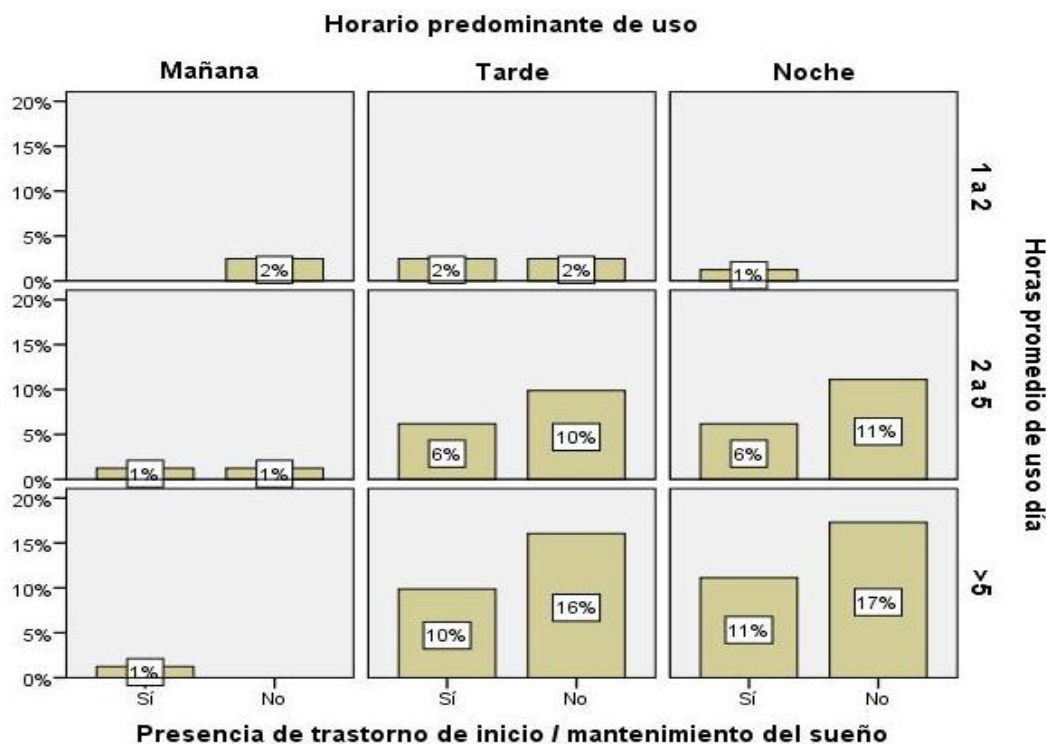


Figura 3. Representación porcentual entre el horario predominante de uso y las horas promedio de uso día con la presencia de trastornos de inicio y mantenimiento del sueño.

Discusión

El objetivo del estudio fue investigar la asociación entre el tiempo de uso de Smartphone con la presencia de trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes de 12 a 16 años de edad. En el presente estudio no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el uso de Smartphone y los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño. Sin embargo, un hallazgo adicional en el estudio fue la probable asociación entre el uso del Smartphone y la presencia de trastorno global del sueño, además de alteraciones en la transición sueño vigilia en la población de estudio, destacando que dicha información tuvo mayor notoriedad al comparar los resultados con los puntajes netos obtenidos.

No se encontró asociación entre la presencia de trastornos de inicio y mantenimiento del sueño con el tiempo de uso del Smartphone, esto puede ser explicado

por el tamaño de la muestra o sesgos de memoria de los entrevistados, por otro lado, resaltando que no hay estadística para comparar en la literatura con respecto a esta población y a esta selección específica del tipo de trastorno del sueño.

Sin embargo, se encontró una tendencia de mayor tiempo de uso del celular inteligente con la presencia de un trastorno global del sueño, y una asociación con un peor desempeño de sueño, de acuerdo con la escala general. De acuerdo a un estudio realizado por Lemola en el 2014 en población suiza de 12 a 20 años de edad, se propone que a mayor disponibilidad de Smartphones hay mayor posibilidad de trastornos del sueño, destacando que en nuestra investigación el 95.74% de los adolescentes cuenta con un dispositivo de uso personal. También se encontró una elevada prevalencia de los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño reportados previamente en nuestra población.

Respecto al uso del dispositivo, no se observaron diferencias significativas al intentar asociar su uso con el sexo, la edad, el grado escolar y las horas de sueño nocturno. Los datos parecen sugerir la probabilidad de que, a mayores horas de uso en un horario de las 16:01 a las 00:00 hrs hay más posibilidades de un trastorno del sueño en la muestra seleccionada, sin embargo, no se encontraron resultados estadísticamente significativos probablemente asociados a las limitaciones del estudio. El 42.5% de los participantes de esta investigación cumplieron con los horarios de sueño señalados para el rango de edad reportado en la literatura, haciendo referencia a entre 7 y 11 horas diarias de sueño.

Las prevalencias obtenidas en este estudio respecto a los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño, trastorno global del sueño y adicción al Smartphone son superiores a lo reportado en la literatura; con una prevalencia de insomnio del 4% de acuerdo a un estudio registrado con los criterios diagnósticos del DSM-IV en adolescentes de 15 a 18 años de edad de origen europeo; destacándose otro estudio realizado en 2004 por García Jiménez bajo los mismos criterios diagnósticos y rangos de edad similares denotaron una prevalencia de insomnio de 9.9%, mientras en España de acuerdo a guías de práctica clínica en pacientes de 0 a 18 años de edad una

prevalencia del 3.7%. La literatura no reporta datos con respecto a trastornos de inicio y mantenimiento del sueño y adicción al Smartphone en el rango de edad estudiando, aunque se logra destacar un incremento de esta última en el estudio en comparación con población global.

Este estudio presenta algunas limitaciones como la selección de los participantes que fue en forma no probabilística, la obtención de un tamaño de muestra inferior a lo calculado (ya que hubo un porcentaje de adolescentes que no recibieron la autorización de sus padres o tutores para participar y otro porcentaje mayor que recibió permiso de estos, pero no firmaron la carta de asentimiento). Además, por ser una medida autorregistro de sueño y uso del smartphone, consideramos los fallos en la memoria de los participantes al momento de proporcionar información, así como la aplicación de otros test que descartaran la presencia de comorbilidades psiquiátricas no diagnosticadas al participante previo a su participación en el estudio. Por otra parte, destacamos como fortaleza el uso de instrumentos validados en población mexicana adolescente como la escala de trastornos del sueño para niños de Bruni, la cual permitió un desglose de las posibles alteraciones al dormir enfocándose de lo particular a lo general; además, de la aplicación de la escala de adicción a teléfonos inteligentes para adolescentes y adultos jóvenes: versión corta, cuyo empleo permitió eliminar posibles sesgos por la sugerente presencia de un proceso adictivo además de eliminar a participantes con posible trastorno mental, lo que podría implicar cambios en el patrón del sueño *per sé*.

Conclusiones

Con los resultados de la presente investigación podemos concluir que el uso de Smartphone no está asociado a trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en general, sin embargo, se observa una tendencia a manifestar resultados probablemente significativos en adolescentes que lo usan más de 5 horas al día. Por otra parte, un mayor uso de Smartphone se asocia a presencia de trastorno global del sueño y a alteración en transición sueño/ vigilia en adolescentes. Por lo tanto, no se puede descartar que el tiempo de uso de Smartphone se asocie a la presencia de una alteración del sueño.

Como recomendación, consideramos relevante iniciar pláticas psicoeducativas donde pueda informarse al o la adolescente sobre los insomnios provocados por una mala higiene del sueño, teniendo como finalidad disminuir estados de hiperalerta y favorecer una adecuada estructura del sueño para un mejor rendimiento en esferas biopsicosociales; destacándose la importancia del control de estímulos y técnicas de estructuración cognitiva principalmente en dicho rango de edad.

Referencias

¹ Carrillo-Mora, P., Ramírez-Peris, J., & Magaña-Vázquez, K. (2013). Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 56(4), 5-15. Recuperado en 02 de septiembre de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422013000400002&lng=es&tlng=es.

² Olloqui, A., Poch, M., & López, J. (2016, 22 enero). Estudio de hábitos de sueño en niños preescolares de 3 a 4 años en la ciudad de Logroño - Repositorio Institucional de Documentos. ZAGUAN. <https://zaguan.unizar.es/record/48116/>

³ Merino-Andreu, M., Álvarez, A., Madrid-Pérez, J., Martínez-Martínez, MA., Puertas, F., Asencio-Guerra, A., et al (2016). Sueño saludable: evidencias y guías de actuación. Documento oficial de la Sociedad Española de Sueño. *Rev Neurol*, 63 (Supl 2), S1-27.

⁴ Talero, C., Durán, F., Pérez, I. (2013). Sueño: características generales. Patrones fisiológicos y fisiopatológicos en la adolescencia. *Rev Cienc Salud*, 11(3):333-48.

⁵ Pin, A., Sampedro, C. (2018). Fisiología del sueño y sus trastornos. Ontogenia y evolución del sueño a lo largo de la etapa pediátrica. Relación del sueño con la alimentación. Clasificación de los problemas y trastornos del sueño. *Pediatr Integral*; XXII (8): 358-371.

⁶ Álamo, C., Alonso, M., Cañellas, F., Martín, B., Pérez H., Romero O., & Terán J. (2016). Pautas de actuación y seguimiento del insomnio Fundación para la Formación

de la Organización Médica Colegial de España. España: Organización Médica Colegial de España.

⁷ Cain, N., & Gradisar, M. (2010). Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Medicine*, 11(8), 735-742. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2010.02.006>

⁸ Tao, S., Wu, X., Zhang, Y., Zhang, S., Tong, S., Tao, F. (2017). Effects of Sleep Quality on the Association between Problematic Mobile Phone Use and Mental Health Symptoms in Chinese College Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(2), 185. <https://doi.org/10.3390/ijerph14020185>

⁹ Illingworth, G. (2020). The challenges of adolescent sleep. *Interface Focus*, 10(3), 20190080. <https://doi.org/10.1098/rsfs.2019.0080>

¹⁰ Cajochen, C., Frey, S., Anders, D., Späti, J., Bues, M., Pross, A., Mager, R., Wirz-Justice, A., & Stefani, O. (2011). Evening exposure to a light-emitting diodes (LED)-backlit computer screen affects circadian physiology and cognitive performance. *Journal of Applied Physiology*, 110(5), 1432-1438. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00165.2011>

¹¹ Sánchez-Carbonell, X., Beranuy, M., Castellana, M., Chamarro, A., & Oberst, U. (2008). La adicción a Internet y al móvil: ¿moda o trastorno? *Adicciones*, 20(2), 149. <https://doi.org/10.20882/adicciones.279>

¹² Cía, A. H. (2013). Las adicciones no relacionadas a sustancias (DSM-5, APA, 2013): un primer paso hacia la inclusión de las Adicciones Conductuales en las clasificaciones categoriales vigentes. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 76(4), 210. <https://doi.org/10.20453/rnp.v76i4.1169>

¹³ Polos, P.G., Bhat, S., Gupta, D., O'Malley, R. J., DeBari, V. A., Upadhyay, H., & Chokroverty, S. (2015). The impact of Sleep Time-Related Information and Communication Technology (STRICT) on sleep patterns and daytime functioning in American adolescents. *Journal of Adolescence*, 44, 232-244. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2015.08.002>

¹⁴ Fossum, I. N., Nordnes, L. T., Storemark, S. S., Bjorvatn, B., & Pallesen, S. (2013). The Association Between Use of Electronic Media in Bed Before Going to Sleep and Insomnia Symptoms, Daytime Sleepiness, Morningness, and Chronotype. *Behavioral Sleep Medicine*, 12(5), 343-357. <https://doi.org/10.1080/15402002.2013.819468>

¹⁵ Lemola, S., Perkinson-Gloor, N., Brand, S., Dewald-Kaufmann, J. F., & Grob, A. (2014). Adolescents' Electronic Media Use at Night, Sleep Disturbance, and Depressive Symptoms in the Smartphone Age. *Journal of Youth and Adolescence*, 44(2), 405-418. <https://doi.org/10.1007/s10964-014-0176-x>

¹⁶ Demirci, K., Akgönül, M., & Akpınar, A. (2015). Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(2), 85-92. <https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.010>

¹⁷ Robb, M. B., Bay, W., & Vennegaard, T. (2019). *The new normal: Parents, teens, and mobile devices in Mexico*. San Francisco, CA: Common Sense.

¹⁸ Tamura, H., Nishida, T., Tsuji, A., & Sakakibara, H. (2017). Association between Excessive Use of Mobile Phone and Insomnia and Depression among Japanese Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(7), 701. <https://doi.org/10.3390/ijerph14070701>

¹⁹ En México hay 80.6 millones de usuarios de internet y 86.5 millones de usuarios de teléfonos celulares: ENDUTIH 2019. (2020). (103/20). Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf

²⁰ Merino, M., & Pin, G. (2013). Trastornos del sueño durante la adolescencia. *ADOLESCERE*, 1(3), 26-69. Recuperado de <https://www.adolescenciasema.org/usuario/documentos/9-el-insomnio-del-adolescente.pdf>

²¹ Lopez-Fernandez, O. (2017). Short version of the Smartphone Addiction Scale adapted to Spanish and French: Towards cross-cultural research in problematic mobile phone use. *Addictive Behaviors*, 64, 275-280. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2015.11.013>

²² De Pasquale, C., Sciacca, F., & Hichy, Z. (2017). Italian Validation of Smartphone Addiction Scale Short Version for Adolescents and Young Adults (SAS-SV). *Psychology*, 08(10), 1513-1518. <https://doi.org/10.4236/psych.2017.810100>

²³ Rodríguez, M., Navarro, A., Roselló, A., Albares, J. (2018). Herramientas diagnósticas. Nuevas tecnologías. Educación de los hábitos de sueño. Medidas preventivas en familia. *Pediatr Integral*; XXII (8): 372–384

²⁴ Pedemonte, V, Gandaro, P, & Scavone, C. (2014). Trastornos del sueño en una población de niños sanos de Montevideo: Primer estudio descriptivo. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 85(1), 4-8. Recuperado en 03 de agosto de 2020, de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492014000100002&lng=es&tlng=es.

²⁵ World Medical Association, Inc. [sede Web]*. España: Universidad de Navarra; 2013 [acceso 22 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://www.unav.es/cdb/ammhelsinki2.html>

²⁶ Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud [sede Web]. Diario oficial de la Federación; 1987 - [actualizada el 2 de abril de 2006; acceso 22 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://i.guerrero.gob.mx>

Anexos

Instrumento de recolección



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE PSIQUIATRÍA MORELOS
CONSULTA EXTERNA



“Asociación entre el uso de Smartphone y los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes de 12 a 16 años de edad”

FOLIO: _____

FECHA: _____

INSTRUCCIONES

Marque con una “X” la respuesta más apropiada o en caso necesario escriba en el espacio en blanco:

SEXO: Hombre Mujer

EDAD: _____ años

GRADO ESCOLAR: Primaria completa Sí No Secundaria completa Sí No Otra: _____

HORAS DE USO AL DIA DE TU SMARTPHONE: 1-2 horas 2-5 horas >5 horas

MAYORMENTE: Mañana (00:01-08:00 hrs) Tarde (08:01-16:00 hrs) Noche (16:01- 00:00 hrs)

Instrucciones: en relación con su teléfono inteligente o Smartphone, responda cada una de las siguientes preguntas con una escala del 1 al 6, correspondiendo estos números a: 1 = Totalmente en desacuerdo, y 6 = Totalmente de acuerdo.

ESCALA DE ADICCIÓN A TELÉFONOS INTELIGENTES PARA ADOLESCENTES Y ADULTOS JÓVENES: VERSIÓN CORTA (SAS-SV)						
Ítems	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Débilmente en desacuerdo	Débilmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Debido al uso del smartphone he perdido tareas/actividades/trabajos/ etc. previamente planificados.						
2. Debido al uso del smartphone he tenido problemas de concentración (en clase, en el trabajo, etc.), mientras hacía mis tareas (deberes, etc.) o mientras trabajaba.						
3. Debido al uso del smartphone he sentido dolor en alguna de mis muñecas o detrás del cuello (por ejemplo, en la nuca), etc.						
4. No puedo estar sin mi smartphone						
5. Me siento impaciente e inquieto cuando no tengo mi smartphone						
6. Tengo mi smartphone en mente incluso cuando no lo uso						
7. No dejaré de usar mi smartphone incluso si mi vida cotidiana está realmente afectada por éste						
8. Estoy comprobando constantemente mi smartphone para no perderme conversaciones con otras personas en las redes sociales (como Twitter, Facebook, etc.).						
9. Uso mi smartphone más de lo que había previsto inicialmente.						
10. La gente de mi alrededor me dice que uso demasiado mi smartphone						



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE PSIQUIATRIA MORELOS
CONSULTA EXTERNA**



“Asociación entre el uso de Smartphone y los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes de 12 a 16 años de edad”

FOLIO: _____

FECHA: _____

Instrucciones: Marque con una “X” la respuesta más apropiada

ESCALA DE TRASTORNOS DEL SUEÑO PARA NIÑOS DE BRUNI (SDSC)					
	1	2	3	4	5
1. ¿Cuántas horas duerme la mayoría de las noches?	9-11	8-9	7-8	5-7	<5
2. ¿Cuánto tarda en dormirse? (minutos)	<15	15-30	30-45	45-60	>60
En la puntuación de las siguientes respuestas valore de esta forma: 0= Nunca 1= Ocasionalmente (una o dos veces al mes o menos) 2= Algunas veces (una o dos por semana) 3= A menudo (de tres a cinco veces por semana) 4= Siempre (diariamente)					
3. Se va a la cama de mal humor	0	1	2	3	4
4. Tiene dificultad para coger el sueño por la noche	0	1	2	3	4
5. Parece ansioso o miedoso cuando “cae” dormido	0	1	2	3	4
6. Sacude o agita partes del cuerpo al dormirse	0	1	2	3	4
7. Realiza acciones repetitivas tales como rotación de la cabeza para dormirse	0	1	2	3	4
8. Tiene escenas de “sueños” al dormirse	0	1	2	3	4
9. Suda excesivamente al dormirse	0	1	2	3	4
10. Se despierta más de dos veces cada noche	0	1	2	3	4
11. Después de despertarse por la noche tiene dificultades para dormirse	0	1	2	3	4
12. Tiene tirones o sacudidas de las piernas mientras duerme, cambia a menudo de posición o da “patadas” a la ropa de cama	0	1	2	3	4
13. Tiene dificultades para respirar durante la noche	0	1	2	3	4
14. Da boqueadas para respirar durante el sueño	0	1	2	3	4
15. Ronca	0	1	2	3	4
16. Suda excesivamente durante la noche	0	1	2	3	4
17. Usted ha observado que camina dormido	0	1	2	3	4
18. Usted ha observado que habla dormido	0	1	2	3	4
19. Rechina los dientes dormido	0	1	2	3	4
20. Se despierta con un chillido o confundido de forma que aparentemente no le reconoce, y no recuerda nada al día siguiente	0	1	2	3	4
21. Tiene pesadillas que no recuerda al día siguiente	0	1	2	3	4
22. Es difícil despertarlo por la mañana	0	1	2	3	4
23. Al despertarse por la mañana parece cansado	0	1	2	3	4
24. Parece que no se pueda mover al despertarse por la mañana	0	1	2	3	4
25. Tiene Soñolencia diurna	0	1	2	3	4
26. Se duerme de repente en determinadas situaciones	0	1	2	3	4
Total:					
Factores	Preguntas		Rango normal	Puntuación	
Inicio y mantenimiento	1-2-3-4-5-10-11		9.9 +/- 3.11		
Problemas respiratorios	13-14-15		3.77 +/- 1.45		
Desórdenes del arousal	17-20-21		3.29 +/- 0.84		
Alteraciones transición sueño/vigilia	6-7-8-12-18-19		8.11 +/- 2.41		
Excesiva somnolencia	22-23-24-25-26		7.11 +/- 2.57		
Hiperhidrosis	9-16		2.87 +/- 1.69		

Consentimiento informado y carta de asentimiento



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación (padres o representantes
legales de niños o personas con discapacidad)**

Nombre del estudio: “Asociación entre el uso de Smartphone y los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes de 12 a 16 años de edad”

Patrocinador externo (si aplica): No aplica

Lugar y fecha: Ciudad de México, Alcaldía Gustavo A. Madero, Hospital Psiquiátrico Morelos / /

Número de registro institucional: _____

Justificación y objetivo del estudio: Los adolescentes registran mayores tiempos de uso del Smartphone y se ha propuesto que esto afecta negativamente el sueño, la salud mental y física; debido a la falta de estudios en población mexicana y la popularidad de los smartphones, el presente estudio busca identificar una posible asociación entre el uso de Smartphone y los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes.

Procedimientos: Se verificará que el paciente sea candidato al estudio y se procederá al llenado de datos como edad, sexo, grado escolar, pertenencia del dispositivo, horas de uso y predominio de horario. Posteriormente, se aplicará la Escala de adicción a teléfonos inteligentes para adolescentes y adultos jóvenes: versión corta y la Escala de trastornos del sueño para niños de Bruni, que valorarán si tienes una necesidad de usar tu celular constantemente y si tienes algún problema de sueño.

Posibles riesgos y molestias: Es posible que al responder los cuestionarios el participante pueda sentirse inquieto o nervioso, además de las complicaciones propias de trasladarse al lugar donde se realizará le entrevista.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: En caso de resultar con alteraciones en los cuestionarios que afecten o puedan afectar la salud física y mental del adolescente, se les proporcionará orientación y se canalizará a la institución de salud que le corresponda para recibir el tratamiento más adecuado.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: La información de los resultados será otorgada al padre o tutor legal que haya autorizado la participación del adolescente y las alternativas de tratamiento en caso de ameritarlas, serán brevemente explicadas al otorgar los resultados.

Participación o retiro: La participación en este estudio es voluntaria, es decir, aunque usted autorice que el adolescente participe, él puede decidir hacerlo o no. Además, el participante tendrá la posibilidad de retirarse del estudio en el momento que lo desee, sin presentar represarías.

Privacidad y confidencialidad: La participación en este estudio es confidencial, es decir, nadie a excepción de usted, el participante y el equipo de investigación involucrado en el estudio tendrá acceso a los resultados.

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

- No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.
- Si acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.

Investigadora o Investigador

Responsable:

Dra. Samantha Aranda Pegueros Matrícula 97364813

Colaboradores:

Dr. Miguel Palomar Baena Matrícula 8708029 / Dra. Silvia Aracely Tafoya Ramos

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comite_eticainv@imss.gob.mx

Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-014



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Carta de asentimiento en menores de edad (8 a 17 años)

Nombre del estudio: “Asociación entre el uso de Smartphone y los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes de 12 a 16 años de edad”.

Número de registro institucional _____

- Objetivo del estudio y procedimientos: Identificar si existe o no asociación entre el uso de Smartphone los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes de 12 a 16 años de edad que acudan de la zona de afluencia del Hospital de Psiquiatría Morelos de la CDMX en los meses del 01 enero a 15 abril 2022. Para ello debe responderse, la escala de adicción a teléfonos inteligentes para adolescentes y adultos jóvenes: versión corta (SAS-SV) y la escala de trastornos del sueño para niños de Bruni (SDSC), así como el llenado de información general para datos estadísticos.

Hola, mi nombre es Samantha Aranda Pegueros y trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Actualmente estamos realizando un estudio para conocer acerca de si existe asociación entre el uso de Smartphone y los trastornos de inicio y mantenimiento del sueño en adolescentes de 12 a 16 años de edad y para ello queremos pedirte que nos apoyes.

Tu participación en el estudio consistiría en Responder la información solicitada en los documentos previamente mencionados, consistentes en información general como edad, sexo, grado escolar, pertenencia del Smartphone y el tiempo que lo usas durante el día, además de información relacionada con tu sueño nocturno diario.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que solo informaremos a tus padres o a ti en caso que lo soliciten o resultes afectado y ajenos a ti, los únicos que podrán conocer tus resultados serán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (x) en el cuadrado de abajo que dice “Sí quiero participar” y escribe tu nombre. Si **no** quieres participar, déjalo en blanco.

Si quiero participar

Nombre: _____

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento: Dra. Samantha Aranda Pegueros

Fecha: _____

Clave: 2810-009-014