

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

Maestría en Gestión Educativa

**Calidad de sueño y rendimiento académico en alumnos de
educación general básica y secundaria**

Freddy Esteban Chiquito Salguero

Karina Paola Padilla Ayala

Freddy Esteban Chiquito Salguero (Ing. En Ecoturismo)

Karina Paola Padilla Ayala (Abogada)

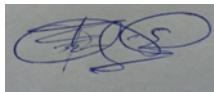
Director de Trabajo de Titulación

PhD Alejandra Cuadros

Guayaquil, febrero 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

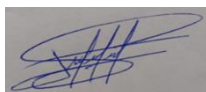
Yo, Freddy Esteban Chiquito Salguero, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mí autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado, calificación profesional, o proyecto público ni privado; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.



Freddy Esteban Chiquito Salguero

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Karina Paola Padilla Ayala, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mí autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado, calificación profesional, o proyecto público ni privado; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.



Karina Paola Padilla Ayala

Resumen

La calidad de sueño es una variable importante en las funciones cognitivas de los seres humanos. El sueño está implicado en la atención, la memoria, el pensamiento, el comportamiento y el aprendizaje. Un sueño de buena calidad no influye únicamente en que el niño o adolescente sienta que ha descansado durante la noche, además, tiene un impacto en el óptimo desempeño en las actividades de la vida cotidiana durante el día. Las medidas de confinamiento adoptadas por la pandemia del Covid 19 implicaron un cambio en los hábitos de muchos estudiantes, entre ellos el sueño. El objetivo de este estudio fue relacionar la calidad de sueño con el rendimiento académico en estudiantes ecuatorianos de 8 a 15 años. La muestra estuvo compuesta por 402 participantes. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas $< .001$ en el rendimiento académico entre los grupos de buena e insuficiente calidad de sueño. Además, se encontró una correlación fuerte 0,76 y estadísticamente significativa $< .001$ entre las variables horas de sueño y rendimiento académico. Finalmente, una correlación moderada -0,53 y estadísticamente significativa $< .001$ entre las horas de sueño y el tiempo en pantallas. Se estudiaron otras variables psicológicas como síntomas de ansiedad, agresividad, depresión, irritabilidad, hiperactividad, impulsividad e inatención. Se recomienda que se cuide la calidad de sueño en los niños en edad escolar controlando el uso de pantallas además de otras variables involucradas en la higiene del sueño.

Palabras clave: Rendimiento Académico, Calidad de Sueño, Atención, Aprendizaje, Desarrollo infantil

Abstract

Sleep quality is an important variable in the cognitive functions of human beings. Sleep is involved in attention, memory, thinking, behavior and learning processes. Good quality sleep not only influences the child's or adolescent's sense of a good night's rest, but also has an impact on optimal performance in daytime activities of daily living. The confinement measures adopted by the Covid 19 pandemic implied a change in the habits of many students, including sleep. The aim of this study was to relate sleep quality to academic performance in Ecuadorian students aged 8 to 15 years. The sample consisted of 402 participants. Statistically significant differences $< .001$ were found in academic performance between the good and insufficient sleep quality groups. In addition, a strong correlation 0.76 and statistically significant $< .001$ was found between the variables hours of sleep and academic performance. Finally, a moderate correlation -0.53 and statistically significant $< .001$ was found between hours of sleep and screen time. Other psychological variables such as anxiety symptoms, aggressiveness, depression, irritability, hyperactivity, impulsivity and inattention were studied. It is recommended that the quality of sleep in school-age children should be monitored by controlling the use of screens in addition to other variables involved in sleep hygiene.

Key words: Academic Performance, Sleep Quality, Attention, Learning, child development

Introducción

El presente estudio estudió la relación entre la calidad del sueño y el rendimiento académico en estudiantes de primaria y secundaria en dos ciudades del Ecuador.

Actualmente, existe evidencia científica que relaciona al sueño con el aprendizaje y por tanto con el rendimiento académico. La pandemia ocasionada por el Covid 19 provocó que muchos países en todo del mundo, dentro de estos, el Ecuador, adoptaran medidas de confinamiento para así controlar el esparcimiento del virus. En el ámbito educativo, se suspendieron las clases de forma presencial en todos los niveles de educación a nivel nacional. Esto incidió en que muchos niños y adolescentes usen dispositivos electrónicos para sus clases más tiempo de lo habitual. Dado que, actualmente, es su principal medio de aprendizaje y además de esparcimiento y contacto social con familiares y pares. El cambio en el estilo de vida provocó estrés, modificaciones comportamentales y alteraciones en el estado del ánimo de niños, adolescentes y adultos. Estas variables: exposición a pantallas, estilo de vida y estado de ánimo pueden influir en la calidad de sueño según diversos estudios (Iñiguez et al., 2021; Bruni et al., 2015; Jniene et al., 2019).

Según Machado-Duque et al., (2015) la somnolencia excesiva especialmente por las mañanas puede alterar la capacidad cognoscitiva y el desempeño de los alumnos de tanto de nivel primaria, secundaria y nivel superior. Las causas más comunes de la somnolencia son la variación de los horarios para conciliar el sueño, las rutinas no establecidas adecuadamente y la falta de higiene del sueño. Estas tres variables pueden afectar la calidad del sueño. En relación a los niños, el sueño es una clara exposición a la posibilidad de tener dificultades en el desarrollo infantil, es por esto que tomar medidas que favorezcan el descanso apropiado puede tener efectos positivos en su desarrollo (Convertini et al., 2003) El sueño está asociado principalmente a la consolidación de información en la memoria a largo plazo, lo que es imprescindible para el proceso de aprendizaje. De hecho, una noche sin un adecuado

descanso puede producir un déficit significativo en el hipocampo que resulta en dificultades en la retención de información. Se comprobó que en adolescentes la calidad de sueño está asociada de manera directa a la memoria de trabajo (Aguilar et al., 2012) y en los niños está relacionada con componentes ejecutivos de la memoria verbal (McCanan et al., 2016). El sueño también está involucrado en la habilidad para recordar el lenguaje expresivo y las habilidades motoras. Finalmente, es durante el sueño que los circuitos cerebrales se reparan debido a los procesos de neurogénesis post- embrionaria y plasticidad neuronal (Aguilar et al., 2017).

Calidad de Sueño

Algunas investigaciones han encontrado que un aproximado de 8 horas de sueño es suficiente para los adultos, sin embargo, para los niños y adolescentes en la etapa escolar se estima que un rango de 8 a 12 horas es adecuado (Rana et al., 2019; Yunus et al., 2016). La calidad del sueño depende de la interacción de algunos factores como la cultura, el ambiente y la genética. Algunos investigadores se han preocupado por estudiar el sueño en los jóvenes ya que consideran que las demandas de la actualidad y el uso excesivo de dispositivos electrónicos han influido en que duerman cada vez menos o con menor calidad (Yunus et al., 2016; Jniene et al., 2019). De acuerdo al del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) la media en horas de sueño semanalmente en Ecuador es 55,3. Lo que implica diariamente la media es 7,9. Los datos proporcionados también mencionan que al igual que en otros países, la calidad de sueño es mejor en zonas rurales que en zonas urbanas. Sin embargo, no se cuenta con datos específicos para niños y adolescentes (INEC, 2015; Yunus et al., 2016).

Según Escobar-Córdoba et al. (2015) para conocer los trastornos del sueño se debe empezar por el concepto de calidad de sueño, que incluye puntos sobre la cantidad como la duración, latencia o número de despertares nocturnos, y puntos sobre la calidad subjetivos,

como la somnolencia o la función de repararlo. Cabe señalar que en la calidad del sueño sus factores que la componen y su alcance varían de un individuo a otro.

Las propiedades fisiológicas observadas en diferentes especies de mamíferos coinciden en que el sueño tiene las siguientes características: disminución del movimiento corporal, así como una baja actividad muscular eléctrica, facultad de contestación a incentivos externos, latidos del corazón, respiración y otras cosas. El sueño tiene una influencia importante en las funciones orgánicas del sujeto, de manera similar, los estudios han informado que pueden ocurrir dos procesos simultáneos durante la regulación del sueño por ejemplo el equilibrio de sueño-vigilia y el desarrollo cotidiano (Carrillo-Mora et al., 2013).

Como lo menciona Velluti (2008) los seres humanos al nacer duermen al menos 16 horas, esto independientemente de noches y días, a los 4 años de edad, el niño logra integrar el sueño bifásico, es decir es capaz de diferenciar el día de la noche y alrededor de los 16 años, se constituye finalmente, el sistema de regulación de sueño-vigilia.

Hans Berger en 1929 desarrolló el método del electroencefalograma (EEG), por medio de la cual se logró determinar actividad eléctrica cerebral en el ser humano. A su vez permitió implantar una interacción directa entre los estados de conciencia y la actividad electrofisiológica del cerebro. El mismo demostró que a lo largo del estado de vigilancia hay un ritmo electroencefalográfico rápido de bajo voltaje y al inicio del sueño lento y de alto voltaje. Lo que motivo a más investigadores a realizar una clasificación del sueño de acuerdo a la relación en la que aparecen las horas lentas. Se determinaron cuatro etapas que son: I etapa de Adormecimiento, II etapa de sueño ligero, III etapa de transición y IV etapa de sueño profundo, siendo todas necesarias para lograr un descanso apropiado (Berger 1929; Loomis et al., 1937).

Además, el sueño puede clasificarse en sueño NREM y sueño REM, este último se caracteriza por una actividad cerebral muy alta (Carrillo-Mora et al., 2013). Durante la noche las distintas fases del sueño varían alternadamente. La duración del sueño NREM de 6 horas y del sueño REM es de 2 horas aproximadamente. En relación a la actividad cerebral, en el sueño NREM aparecen ondas cerebrales lentas y en el sueño REM ondas cerebrales y movimientos oculares rápidos. La capacidad de adquirir, retener, almacenar y evocar información se relaciona principalmente con el sueño REM. La evidencia científica también reconoce al sueño REM como fundamental para la memoria procedimental. De igual manera, también está implicado en procesos sensoriales y perceptivos. Por otro lado, el sueño NREM se relaciona con la memoria declarativa (Benington y Frank 2003; Aguilar et al., 2017).

La pérdida de sueño hace que no se pueda lograr tener un buen rendimiento académico por lo que la memoria deberá trabajar y receptor información durante el día para que en las horas de descanso se pueda lograr retener, el sueño sigue jugando un papel importante en el rendimiento de un estudiante ya que este deberá de demostrar que lo aprendido está siendo retenido para poder desarrollar las actividades académicas que se presentan. El sueño óptimo prepara al niño y cuando este se despierta aprenda, el no tener un buen desempeño se trata más de lo verbal en niños que tengan problemas neurológicos y que aun sus habilidades no han sido identificadas por lo que es necesario adaptarse a contextos que han pasado por experiencias personales, sociales o culturales (Born et al., 2006). De la misma manera, se cree que una buena calidad de sueño antes del aprender algo nuevo es fundamental en la para la formación de nuevos recuerdos (Del Castillo y Mendoza, 2005).

Calidad de Sueño y Rendimiento Académico

Algunas investigaciones acerca de la privación de sueño y la mala calidad del mismo demuestran que existen impactos negativos en la calidad de la vida de las personas. El sueño tiene una gran influencia en las habilidades motoras y cognitivas, el estado de ánimo, el

metabolismo y en las variables hormonales (Van Dongen et al., 2003). Existe evidencia de que al incrementar las horas de sueño de 2 a 3 horas se generan ciertos beneficios en los seres humanos que incluyen las áreas mencionadas (Howard et al., 2003). Al dormir, el cerebro descansa y renueva energías para el día siguiente lo que es importante para el desarrollo de las actividades académicas por parte de los estudiantes lo que desemboca en un mejor rendimiento académico (Gustafsson et al., 2016; Kloss et al., 2010).

Se considera que los niños y jóvenes que tienen menos de 8 horas de descanso tienen una baja calidad de sueño. Una baja calidad de sueño también tiene consecuencias en la salud de los niños y jóvenes y esto se convierte en un problema de salud pública. De hecho, diversas investigaciones referentes al rendimiento académico, coinciden en que mientras más tarde inician los niños y adolescentes sus labores académicas tienen un mejor rendimiento, debido a que tienen más horas para dormir (Wahlstrom y Owens 2017). Otros estudios en adolescentes concluyeron con que existe una estrecha relación entre el tiempo y la hora de acostarse a dormir, puesto que se encontró datos relacionados con el rendimiento académico y la memoria (Walker y Stickgold, 2004).

Medina-Ortiz et al., (2020) mencionan que, para los individuos sanos que estuvieron en cuarentena, los cambios de estilo de vida, miedo a cualquier enfermedad, los antecedentes de trastornos mentales y la capacidad reducida para afrontar el estrés parecen dificultar la conciliación del sueño. Además, la juventud y pertenecer al género femenino también se relacionaron directamente con los problemas de sueño. Los autores recomiendan que se deben incluir actividades en la vida diaria para mejorar la calidad y cantidad de sueño. También concluyen que la higiene del sueño puede ser una estrategia integral para adaptarse a la pandemia del Covid 19.

El aislamiento en general genera efectos negativos, ya que la mayoría de los individuos experimentan cambios importantes en sus hábitos, debido al horario de actividades

fuera de casa, como el trabajo y las instituciones educativas y de una forma inversa aquellos que tienen que realizar estas actividades dentro de sus hogares. Si bien estas actividades se deben continuar, todavía no logran ser óptimas, puesto que la productividad y la eficiencia se ven afectadas por la mayor interacción entre el trabajo, el estudio y la vida en el hogar. De acuerdo a esto, existe la posibilidad de que las medidas de aislamiento influyan en las horas de sueño. Quedarse mucho tiempo dormido en la cama involucra un deterioro de las asociaciones positivas, lo que lleva a niveles más altos de estrés (Altena et al., 2020). Cabe mencionar que las investigaciones realizadas por epidemiólogos encontraron que la baja calidad de sueño en jóvenes puede de alguna manera afectar los problemas familiares o entre pares y por ende se vería afectado su rendimiento académico (Edwards et al., 2015; Terry-McElrath et al., 2016).

Como lo menciona Crowley (2014) la población joven que no cumple las horas de sueño apropiadas puede ser debido también a los cambios propios de la edad el cambio de niño a adolescente. Lo cual implica que su calidad de sueño tienda a bajar debido a su horario de acostarse en la cama y de conciliar el sueño. Así como también la hora de levantarse, por ende, se vuelve un problema que afecta a su vida cotidiana y a su rendimiento académico.

Calidad de Sueño y Dispositivos Electrónicos

La calidad de sueño es un elemento relevante para la vida, el cuerpo humano funciona con un ritmo circadiano (Carrillo-Mora et al., 2018). Como lo mencionan Kim et al. (2018) los dispositivos electrónicos con pantalla emiten luz. Dicha irradiación magnética tiene un alcance suficiente para interferir con el cambio físico y mental que un ser humano experimenta en 24 horas demorara la productividad nocturna de la hormona de la glándula pineal.

Tavernier y Willoughby (2014) menciono que en una investigación anterior demostró que los alumnos con dificultad para conciliar el sueño son los niños y jóvenes que pasan más

tiempo mirando televisión y navegando en sitios web, redes sociales en dispositivos electrónicos. Los alumnos que pasan más tiempo de lo debido en la web, son más propensos a desarrollar episodios de depresión (Ko et al., 2014). Por otro lado, Los alumnos adictos a la web poseen una más grande posibilidad de tener problemas con la calidad de sueño (Chen et al., 2016).

La utilización de internet ha crecido en gran magnitud a nivel mundial, llegando a más de 2.5 millones de usuarios activos, la mayor parte de los cuales son personas relativamente jóvenes (Younes et al., 2016). Por otro lado, en Ecuador, se estima que 9 de cada 10 familias tienen por lo menos un teléfono celular, el 36 % de las familias en escala nacional tiene conexión a la red de internet, de los cuales el 24,5 % posee internet inalámbrico y el 54,1 % posee internet fijo (INEC, 2016).

Hoy en día la tecnología y los dispositivos electrónicos han tomado un notable protagonismo en la sociedad y en especial a niños y jóvenes quienes en los últimos tiempos su uso se a elevado significativamente. Por otra parte, el desconocimiento de sus progenitores o personas adultas que están a cargo de los niños y jóvenes hacen que el uso de estos dispositivos se de a muy temprana edad creyendo erróneamente que algunos contenidos en la web ayudaran al niño en su desarrollo cognitivo. El tiempo que pasan los niños y jóvenes en un dispositivo electrónico a desarrollado varias complicaciones en la salud como: la rutina, obesidad, mala alimentación, baja calidad de sueño, crecimiento, problemas psicológicos que pueden derivar en diversos trastornos, los mismo que pueden influir negativamente en el entorno familiar (Fung et al., 2020).

Como lo menciona Richards, Caldwell, & G, (2015) variadas investigaciones han evidenciado que, personas adictas a los sitios web y sus contenidos presentan dificultades psicológicas como es la depresión, ansiedad, bajo autoestima, trastorno de inatención e

hiperactividad, insomnio, reducción de tiempo ideal para dormir, y además pueden presentar una amplia gama de problemas psicosociales.

Los dispositivos electrónicos como televisión, computadora, Tablet o celulares instalados en los dormitorios de niños y jóvenes provocan un alto nivel de falta de sueño que afecta a un gran porcentaje especialmente en niños de nivel preescolar y escolar, por otra parte en los jóvenes el uso de dispositivos electrónicos influye directamente en una baja calidad de sueño debido a que se acuestan muy tarde y por ende durante el día se sienten cansados y somnolientos, lo que afecta a sus actividades cotidianas y académicas (Hale et al., 2018).

Según Vogel L. (2019) varias investigaciones con relación al uso de pantallas han confirmado que los niños y jóvenes se sienten aburridos o no están contentos cuando no están usando un dispositivo electrónico lo cual provoca que cuando tienen acceso a los mismos suelen pasar mucho tiempo sin que tengan un control propio, y esto a su vez provoca un comportamiento negativo en sus actividades cotidianas cuando dejan de usar los dispositivos electrónicos.

Calidad de Sueño en Niños/as y Jóvenes

Cabe señalar que las personas con problemas de calidad de sueño debido a la utilización del internet presentan ciertos síntomas de malestar, ansiedad y anomalías emocionales (Wong et al., 2020). Simultáneamente se muestran conductas alarmantes como el descuido de sus actividades cotidianas por pasar conectados en el internet, sacrificando horas de sueño (Parra et al., 2016).

Según Orgilés et al. (2016) los niños experimentan ansiedad, por malos hábitos a la hora de acostarse, problemas de sueño, resistencia de ir a dormir y una mayor ansiedad con respecto al sueño. Las dificultades del sueño parecen predecir el síntoma de ansiedad, con una varianza del 24%. Por otro lado, la depresión también es uno de los cuadros clínicos más diversos con relación a sus síntomas. Además, se cree que una ausencia de sensibilidad del

perfil de sueño del EEG en la depresión puede reflejar las diferentes formas de manifestarse (Cano-Lozano et al. 2003). El sueño es una clara exposición en la existe la posibilidad de reflejar perturbaciones en el desarrollo infantil. Lo cual es una causa de las primeras consultas que realizan los padres a un especialista, debido a que se asocian con el despertar nocturno, situación que es causa en cierto modo una perturbación familiar, puesto que puede estar asociado a los hábitos cotidianos que tienen dentro de la familia como tal (Convertini et al., 2003).

Continuando con lo mencionado anteriormente Sanz (1994) el mayor número de veces en que los niños van al médico es por la alteración del sueño, y esto se relaciona directamente con el dominio propio del niño como es la: irritabilidad, problemas de atención y concentración, y también tiene que ver con la calidad de vida de los padres y familiares como, por ejemplo: las alteraciones del sueño de padres y hermanos, cambios en el padre, relaciones familiares entre padres e hijos. Los trastornos del sueño tienden a dañar al normal funcionamiento durante el día en una diversidad de discapacidades del desarrollo neurológico como por ejemplo en problemas de niños con autismo, trastorno por déficit de atención o hiperactividad y el síndrome de Asperger (Idiazábal-Aletxa y Aliagas-Martínez 2009).

Como se menciona en un estudio realizado por Borge (2015) una gran proporción de adolescentes tiene trastornos del sueño con altas tasas de insomnio (51,1%) y fatiga diurna (6%). La presencia de síntomas más específicos son ronquidos y apnea. La relación entre diferentes trastornos del sueño y estilo de vida adolescente parece ser obvia, pero por el contrario es muy compleja.

Como lo menciona Pervanidou y Chrousos (2018) los síntomas de estrés suelen presentarse cuando el ser humano aún está dentro del vientre de la madre, lo que va a aumentando conforme el ser humano nace, sus primeras etapas de la infancia y adolescencia puesto que van experimentando cambios en el sistema nervioso. Al mismo tiempo las partes

del cerebro como el hipocampo y la amígdala se relacionan con el estrés durante todo el desarrollo de la vida del ser humano. Todo esto hace que el niño y el adolescente experimente cambios en sus hábitos de dormir desde muy temprana edad debido a la presencia de estos tipos de trastornos.

Betancourt et al., (2006) afirma con relación al Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) conjuntamente con los trastornos del sueño son una causa frecuente de consulta en neurología infantil. Ya que aproximadamente un 25% de niños con TDAH presentan algún trastorno de sueño, pero, a diferencia de las personas adultas, muchas de las veces pasan inadvertidos. A menudo, el tratamiento se centra en reducir los síntomas de falta de atención, impulsividad e hiperactividad, y el trastorno del sueño asociado a menudo no se lo trata.

Según Magnus et al., (2021) el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) tiene que ver con la psiquiatría que desde hace muchos años atrás se ha identificado que afecta principalmente a los niños en cuanto a su funcionalidad. El TDAH se evidencia cuando todas aquellas personas que lo poseen demuestran niveles muy bajos relacionados a la falta de atención, hiperactividad, debido a esto hay dos tipos de trastornos que se estudian en la actualidad que son: trastorno por déficit de atención y trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Así mismo menciona que la sintomatología de los trastornos con déficit de hiperactividad empieza cuando el ser humano está en su etapa de infante y que regularmente ocurre cuando se relaciona con la falta de atención, concentración, falta de organización, dificultad para realizar las actividades académicas, pérdida de la memoria, y olvido. Para que sea diagnosticado con este trastorno se debe de considerar que todos estos síntomas se hayan desarrollado antes de cumplir los 12 años, y además debe de haber tenido una duración de 6 meses, y por ende presentar dificultad para realizar las actividades de la vida cotidiana. Se debe tener en cuenta que estos tipos de trastornos se puede presentar no solo en el entorno

educativo sea la escuela o colegio sino también dentro del entorno familiar, lo que puede generar comportamientos antisociales, problemas en el ámbito académico (Magnus et al., 2021).

Métodos

Participantes

El muestreo realizado para este estudio fue no probabilístico y por conveniencia. La muestra de este estudio estuvo conformada por 408 estudiantes que pertenecen a la jornada matutina pertenecientes al período 2020-2021 de diferentes ciudades del Ecuador. Las edades de los estudiantes en promedio fueron desde los 8 y 15 años de edad. El 49,8% de estudiantes fueron mujeres. El método que se utilizó fue un estudio descriptivo correlacional. Los criterios de exclusión de la muestra incluyeron trastornos neurológicos que pueden afectar el sueño de los estudiantes.

Instrumentos

El instrumento utilizado fue el Cuestionario de la calidad de sueño pediátrico (PSQ) que evalúa la calidad, así como también los patrones de sueño, ya que, a través de este, podemos diferenciar un buen o un mal sueño (Tomás et al., 2007). El cuestionario consta de 19 ítems y arroja información sobre la calidad subjetiva del sueño basándose en información sobre la latencia durante el sueño, duración, eficiencia, alteraciones, uso de medicación para dormir y disfunción diurna.

Procedimiento

Se solicitó información sobre el comportamiento de los niños desde la percepción de los padres mediante un cuestionario sociodemográfico. Los padres de familia que fueron contactados, fueron informados del estudio y quienes aceptaron su participación de manera libre y voluntaria llenaron un consentimiento informado. Después, se les solicitó llenar el

cuestionario sociodemográfico y el PSQ. Mismos que se aplicaron a 402 estudiantes y que para el análisis de este estudio se utilizaron los datos obtenidos de todos los participantes.

Resultados

Se utilizó el programa estadístico JASP 0.15 para el análisis de los datos.

Tabla 1.

Descriptivos de las Variables

	Edad	TP	RA	HS	Ans.	Agr.	Dep.	Irrita.	Hip.	Imp.	Inat.
Media	11.40	5.16	7.80	7.60	3.02	1.89	2.19	2.77	2.37	2.32	3.28
DT	2.05	2.94	1.10	0.90	2.46	1.74	1.99	2.55	2.38	2.18	2.74
Mínimo	8	2	5	5	1	1	1	1	1	1	1
Máximo	15	12	10	12	10	10	10	10	10	10	10

Nota: **DT:** Desviación estándar **TP:** Tiempo en pantallas **RA:** rendimiento académico **HS:**

horas de sueño **Ans:** ansiedad **Agr:** agresión **Dep:** depresión **Irrita:** irritabilidad **Hip:**

hiperactividad **Imp:** impulsividad **Inat:** inatención.

En la tabla 1 se presentan los valores descriptivos de las variables edad, tiempo de pantallas, rendimiento académico, horas de sueño, ansiedad, agresividad, depresión, irritabilidad, hiperactividad, impulsividad y problemas de atención. El valor N es de 408 participantes. Otro dato importante es que el 89% de los encuestados encuentra que el tiempo de pantallas de sus hijos ha incrementado durante las medidas de confinamiento por la pandemia de covid 19.

Tabla 2.

Diferencia de grupos T-Student

	T	df	P
RA	20.721	406	< .001

Nota: p-value: 0,05; RA: rendimiento académico

En la tabla 2 los resultados muestran que existe una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo de buena calidad de sueño y calidad de sueño insuficiente en cuanto al rendimiento académico. Además, indican que el grupo que tiene buena calidad de sueño tiene mejor rendimiento académico.

Tabla 3.

Análisis de correlación

Variable	Ans	Agr	Dep	Irrita	Hip	Imp	Inat	HS	RA	Edad	TP
1. Ans											
2. Agr	0.41 < .001										
3. Dep	0.55 < .001	0.49 < .001									
4. Irrita	0.49 < .001	0.61 < .001	0.61 < .001								
5. Hip	0.37 < .001	0.61 < .001	0.50 < .001	0.59 < .001							
6. Imp	0.47 < .001	0.64 < .001	0.62 < .001	0.68 < .001	0.66 < .001						
7. Inat	0.46 < .001	0.50 < .001	0.45 < .001	0.53 < .001	0.54 < .001	0.59 < .001					
8. HS	-0.36 < .001	-0.35 < .001	-0.38 < .001	-0.43 < .001	-0.45 < .001	-0.49 < .001	-0.60 < .001				
9. RA	-0.34 < .001	-0.34 < .001	-0.35 < .001	-0.43 < .001	-0.41 < .001	-0.48 < .001	-0.56 < .001	0.76 < .001			
10. Edad	0.08 0.089	0.15 0.001	0.12 0.010	0.07 0.141	0.03 0.434	0.13 0.007	-0.04 0.397	-0.10 0.030	-0.05 0.286		
11. TP	0.24 < .001	0.31 < .001	0.32 < .001	0.34 < .001	0.33 < .001	0.35 < .001	0.36 < .001	-0.53 < .001	-0.46 < .001	0.17 < .001	

Nota: p-value: 0,05 **r:** coeficiente de correlación de Pearson **TP:** Tiempo en pantallas **RA:** rendimiento académico **HS:** horas de sueño **Ans:** ansiedad **Agr:** agresión **Dep:** depresión **Irrita:** irritabilidad **Hip:** hiperactividad **Imp:** impulsividad **Inat:** inatención.

En la tabla 3 los resultados muestran una correlación fuerte y directa 0,76 y estadísticamente significativa $< .001$ entre la variable rendimiento académico y el número de horas de sueño nocturno. Además, se encuentran correlaciones estadísticamente significativas $< .001$, moderadas e inversas entre el tiempo en pantallas y las horas de sueño -0,53 y el rendimiento académico -0,46. Así como también, se encuentran correlaciones estadísticamente significativas $< .001$, moderadas e inversas entre las horas de sueño y la inatención -0,60. También, se encuentran correlaciones estadísticamente significativas $< .001$, moderadas entre la variable depresión y los síntomas de ansiedad 0,55 y los síntomas de agresividad 0,49. Por otro lado, se encuentran correlaciones estadísticamente significativas $< .001$, moderadas entre la variable irritabilidad y los síntomas de ansiedad 0,49; los síntomas de agresividad 0,61 y los síntomas de depresión 0,61. Así como también, se encuentran correlaciones estadísticamente significativas $< .001$, moderadas entre la variable hiperactividad y los síntomas de ansiedad 0,37; los síntomas de agresividad 0,61; los síntomas de depresión 0,50 e irritabilidad 0,59. También, se encuentran correlaciones estadísticamente significativas $< .001$, moderadas entre la variable impulsividad y los síntomas de ansiedad 0,47; los síntomas de agresividad 0,64; los síntomas de depresión 0,62; irritabilidad 0,68 e hiperactividad 0,66. De la misma manera, se encuentran correlaciones estadísticamente significativas $< .001$, moderadas entre la variable inatención y los síntomas de ansiedad 0,46; los síntomas de agresividad 0,50; los síntomas de depresión 0,45; irritabilidad 0,53; hiperactividad 0,54 e impulsividad 0,59.

Tabla 4.***Análisis de Regresión Lineal***

Model		Standardized	t	P
H ₀	(Intercept)		143.03	< .001
H ₁	(Intercept)		4.22	< .001
	Ansiedad	-0.01	-0.31	0.752
	Agresividad	0.02	0.45	0.653
	Depresión	0.04	0.89	0.374
	Irritabilidad	-0.06	-1.24	0.213
	Hiperactividad	0.02	0.47	0.637
	Impulsividad	-0.10	-1.96	0.050
	Inatención	-0.10	-2.34	0.019
	Horas de sueño	0.62	14.15	< .001
	Edad	0.03	0.91	0.360
	Tiempo en pantallas	-0.05	-1.53	0.126

En la tabla 4. A través de un análisis de regresión lineal se encuentra que por cada hora de sueño adicional en los niños aumenta el rendimiento académico en 0,62 hasta 12 horas.

Discusión

A través de los análisis estadísticos realizados se acepta la hipótesis de que existe una relación entre la calidad de sueño y el rendimiento académico de los estudiantes de 8 a 15 años de edad. Además, se encuentra que el tiempo en pantalla está relacionado a la calidad de sueño y, por tanto, al rendimiento académico. También se encontró que, las horas de sueño se correlacionan de manera estadísticamente significativa con síntomas de ansiedad, agresividad, depresión, irritabilidad, hiperactividad, impulsividad e inatención desde la perspectiva de los padres a los hijos.

En este estudio se encontraron relaciones que influyen en la calidad de sueño y en el rendimiento académico al igual que en estudios realizados en México por Sarahy et al. (2021), un similar estudio realizado en Perú por Armas-Elguera et al., (2021) y un estudio llevado a cabo en España por Suardiaz-Muro et al., (2020) dichos autores coinciden en que la falta o baja calidad de sueño influye en el desempeño académico, así como también, los factores extracurriculares relacionados con la vida cotidiana de los estudiantes es un factor adicional relacionado con su rendimiento académico. Además, que se encontró también que influyen trastornos como el insomnio, la ansiedad entre otros en el rendimiento académico.

Además en un estudio realizado por Machado-Duque et al., (2015) se localizó una interacción entre la baja calidad de sueño definida por baja eficiencia y un menor rendimiento académico al final del periodo académico, mientras tanto que la buena calidad de sueño fue un punto alto en lo referente al rendimiento académico, por lo cual se debería desarrollar tácticas que aborden este problema para mejorar los resultados de los alumnos en todos los niveles de educación especialmente en la primaria y secundaria que es la más afectada por esta pandemia que afecta a nivel mundial. Además, se expone la necesidad de hacer nuevos estudios que abarquen más componentes esenciales con relación al rendimiento académico.

Lombardo et al. (2011) realizó un estudio descriptivo transversal en el que estudió la relación del sueño en estudiantes de 15 a 18 años de género femenino y concluyó que la hipersomnia diurna afecta en 0.7%. De hecho, encontró que el rendimiento en las asignaturas de humanidades mejora debido a la siesta que hacen las alumnas en el transporte escolar. Los autores encontraron que el dormir esos minutos extra se relacionan directamente con un mejor rendimiento en la memoria declarativa. Sin embargo, dado que el tiempo es corto y no alcanzan etapas profundas esto no se replica en asignaturas de ciencia en donde según los autores requieren de etapas de consolidación de la memoria.

En un estudio realizado en Argentina por Convertini et al., (2003) se puede concluir que un porcentaje considerable de los niños presentan trastornos del sueño, como: la falta de voluntad para dormir o miedo a dormir solo y conductas anormales al momento de dormir, las pesadillas y miedos nocturnos. Además, se pudo encontrar una relación entre el trastorno del sueño y la manera que tienen de dormir algunos niños en la misma cama con sus padres que recibe el nombre de colecho. Es decir que los trastornos del sueño son más frecuentes en niños que duermen con sus progenitores, sin importar el entorno familiar existente que pudiesen influir en los niños para tener o desarrollar un trastorno del sueño.

Idiazábal-Aletxa y Aliagas-Martínez (2009) en un estudio realizado en España encontraron que entre los trastornos más comunes se hallan en niños y jóvenes son: la complejidad para conciliar el sueño y el aumento de la actividad anormal de despertarse durante la noche, lo que lleva a tener implicaciones cognitivas y conductuales importantes, lo que provoca una complejidad al realizar las ocupaciones cotidianas, el aumento de los trastornos de conducta y bajo rendimiento académico. Por lo que una valoración periódica del sueño en los niños y jóvenes sería ideal para obtener datos reales y efectivos sobre el trastorno del neurodesarrollo.

Por otro parte en el mismo contexto en un importante estudio realizado en Marruecos por El Hangouche et al., (2018) revelan que la mala calidad de sueño, el hábito de sentir sueño o quedarse dormido en el día durante las actividades cotidianas o académicas y la parte psicológica resultan muy relevantes en alumnos de medicina. Puesto que se ha visto una estrecha relación entre mala calidad de sueño y bajo rendimiento académico. Esto quiere decir que se debe tener muy en cuenta este aspecto que influye en los estudiantes tanto de medicina como de otras áreas de estudio y niveles de educación y debe ser abordado por toda la comunidad educativa.

Para futuras investigaciones se recomienda que las variables psicológicas y variables del estilo de vida como la recreación o la actividad física sean estudiadas. También se recomienda que se utilicen pruebas psicométricas estandarizadas y no exclusivamente la percepción de los padres para evaluar las variables psicológicas. Además, se podría realizar una investigación del entorno familiar ya que con esto se podrá identificar a tiempo los trastornos del sueño y que esto sea un indicador de probables problemas de desarrollo físico y mental, para a su vez poder realizar una apropiada y exitosa intervención el cual será de beneficio para el infante y su familia, lo cual, en alguna medida, lo llevara a una mejor calidad de vida (Convertini et al., 2003). Así mismo se podría realizar un estudio por separado tanto a estudiantes que asisten a la jornada matutina y a la jornada vespertina, ya que se podría encontrar diferencias significativas por el mismo hecho del horario tanto para conciliar el sueño como en el tiempo para realizar las actividades académicas y de la vida cotidiana.

En un estudio realizado en Estados Unidos por Lewin (2017) relaciona la calidad de sueño y el rendimiento académico en el cual participaron un gran número de alumnos de nivel de instrucción secundaria. El mismo que dio como resultado una baja calidad de sueño en la mayor parte de alumnos y por consiguiente un bajo rendimiento académico. También se encontró en este estudio que los alumnos que tienen una mejor calidad de sueño, es decir que duermen las horas correspondientes durante la noche influye en un buen desempeño académico, son pocas las investigaciones que se han hecho en jóvenes y niños sobre esta problemática en todos los niveles de educación. Para esto se recomendó trabajar en una política educativa con relación a la higiene del sueño, horarios de clases, y salud tanto física como mental de los estudiantes en general, con esto se resaltó que debe existir una relación de una buena salud de sueño que vaya de la mano con la educación.

Además, en un estudio realizado a nivel mundial a 14.000 estudiantes, se pudo observar que a una mejor calidad de sueño mejora el rendimiento académico, y por lo contrario a puntuaciones más bajas de calidad de sueño más bajo fue su rendimiento académico. Esto nos lleva a que el sueño como una variable debería ser evaluado de manera sistemática y rutinaria en todos los alumnos y una vez que se detecta una interrupción o trastorno del sueño, debería ser evaluada y tratada por un especialista, ya que es muy importante tener una calidad de sueño óptima para el buen desarrollo y desempeño de las actividades académicas (Seoane et al., 2020).

Según un estudio realizado en China por Chen et al., (2016) se realizó un análisis donde se observó interacciones entre la calidad de sueño y la adicción a la web en niños y jóvenes. Lo que demostró que la adicción a la web y redes sociales pronosticaron una variación secuencial del ritmo circadiano, probablemente por medio de los efectos de la luz que emiten los dispositivos electrónicos, lo cual afecta directamente a la calidad de sueño.

En el mismo contexto un estudio que se realizó en Nepal por Bhandari et al., (2017) se pudo comprobar que, un gran número de alumnos obtuvieron una mala calidad del sueño, adicción a la web, redes sociales y depresión. Estas dos variables calidad de sueño y adicción a la web crearon un impacto indirecto sobre síntomas de depresión en los estudiantes. Por lo que es importante que en estudios posteriores se realice un análisis donde la medición de la adicción a la web o la calidad de sueño se asocie a los síntomas de depresión ya que es necesario conocer estos factores que inciden en las actividades de los estudiantes.

En un estudio realizado a adolescentes chinos en Hong Kong por Cheung; Wong (2011) el mismo que se basó en preguntas que determinen el uso de la web y los aspectos sociodemográficas. Los resultados obtenidos afirmaron que los efectos del insomnio y la adicción a la web influyen en la depresión. También se pudo comprobar que los adolescentes

con adicción a la web también tienen etapas o episodios de insomnio, y por ende se obtuvo puntuaciones muy bajas en cuando a la calidad de sueño.

Cabe recalcar que, en un estudio realizado en Ecuador Iñiguez et al. (2021) afirma que los estudiantes tienen una mala calidad de sueño requieren un tratamiento médico, debido a uso constante de internet para realizar sus actividades académicas debido a la pandemia mundial, por ende, existe una relación importante entre el uso de internet la calidad de sueño y su rendimiento académico. Se recomienda que los padres de familia o los adultos a cargo del menor cuiden la higiene del sueño de sus hijos. Por ejemplo, controlando el uso de pantallas en momentos cercanos a la hora de dormir e instaurando rutinas que ayuden a controlar el sueño. Según los resultados de este estudio, esto incidirá de manera positiva en el aprendizaje y rendimiento académico del niño o adolescente.

Referencias

- Aguilar, L., Caballero, S., Ormea, V., Aquino, R., Yaya, E., Portugal, A., ... & Muñoz, A. (2017). Neurociencia del sueño: rol en los procesos de aprendizaje y calidad de vida/Neuroscience of sleep: role in learning processes and quality of life. *Apuntes deficiencia & sociedad*, 7(2), 103-109.
- Aguilar, L. Espinoza, G. Oruro, E. & León, R. (2012). Breves consideraciones sobre el papel del sueño en la memoria y el aprendizaje. Módulo VI Curso 1 Factores que afectan el aprendizaje. *Diplomado Neuropedagogía a distancia*, CEREBRUM y ASEDH.
- Altena, E., Baglioni, C., Espie, C. A., Ellis, J., Gavriloff, D., Holzinger, B. & Riemann, D. (2020). Dealing with sleep problems during home confinement due to the COVID-19 outbreak: Practical recommendations from a task force of the European CBT-I Academy. *Journal of sleep research*, 29(4), e13052. doi: 10.1111/jsr.13052.
- Armas-Elguera, Fiorella, Talavera, Jesús E, Cárdenas, Matlin M, & de la Cruz-Vargas, Jhony A. (2021). Trastornos del sueño y ansiedad de estudiantes de primer y último año de medicina en Lima, Perú. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 24 (3), 133-138. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.243.1125>
- Benington, J. H., & Frank, M. G. (2003). Cellular and molecular connections between sleep and synaptic plasticity. *Progress in neurobiology*, 69(2), 71–101. [https://doi.org/10.1016/s0301-0082\(03\)00018-2](https://doi.org/10.1016/s0301-0082(03)00018-2)
- Berger, H. (1929). Über das elektroencephalogramm des menschen. *Archiv für psychiatrie und nervenkrankheiten*, 87(1), 527-570.
- Betancourt-Fursow de Jiménez, Y., Jiménez-León, J., & Jiménez-Betancourt, C., (2006). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad y trastornos del sueño. *Revista neurología*. 37-51.

- Bhandari, P, Neupane, D., Rijal, S., Thapa, K., Mishra, S, & Poudyal, A. (2017).
Sleep quality, internet addiction and depressive symptoms among undergraduate
students in Nepal. *BMC psychiatry*, 17(1), 106. <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1275-5>
- Born, J., Rasch, B., & Gais, S. (2006). Sleep to remember. *The Neuroscientist*, 12(5), 410-424.
- Borge, J., González, M., García, M., Rodríguez, M., Cabrera, A., & Montero, P. C. (2015). Hábitos y trastornos del sueño en adolescentes. *Rev Esp Patol Torac*, 27(4), 000-000.
- Bruni, O., Sette, S., Fontanesi, L., Baiocco, R., Laghi, F., & Baumgartner, E. (2015).
Technology Use and Sleep Quality in Preadolescence and Adolescence. *Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 11(12), 1433–1441. <https://doi.org/10.5664/jcsm.5282>
- Cano-Lozano, M., Espinosa-Fernández, L., Miro, E., & Buela-Casal, G. (2003). Una
revisión de las alteraciones del sueño en la depresión. *Rev Neurol*, 36(4), 3666-3375.
- Carlson, N. R., & Birkett, M. A. (2006). *Fisiología de la conducta* (pp. 81-82). Madrid: Pearson Educación.
- 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 UNAM*, 56(4), 5-15.
- Carrillo-Mora, P., Barajas-Martínez, K., Sánchez-Vázquez, I., & Rangel-Caballero, M. (2018). Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus consecuencias? *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 61(1), 6-20.
- Convertini, G., Krupitzky, S., Tripodi, M, & Carusso, L. (2003). Trastornos del sueño en
niños sanos. *Arch argent pediatr*, 101(2), 99-105.

- Chen, Y. L., & Gau, S. S. (2016). Sleep problems and internet addiction among children and adolescents: a longitudinal study. *Journal of sleep research*, 25(4), 458–465.
<https://doi.org/10.1111/jsr.12388>
- Cheung, L., & Wong, W. (2011). The effects of insomnia and internet addiction on depression in Hong Kong Chinese adolescents: an exploratory cross-sectional analysis. *Journal of sleep research*, 20(2), 311–317. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2010.00883.x>
- Crowley, S., Van Reen, E., LeBourgeois, M., Acebo, C., Tarokh, L., Seifer, R., Barker, D., & Carskadon, M. (2014). A longitudinal assessment of sleep timing, circadian phase, and phase angle of entrainment across human adolescence. *PloS one*, 9(11), e112199. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112199>
- Del Castillo, L. & Mendoza, D. (2005). Algunos aspectos fisiológicos acerca del sueño. *Revista de la Facultad de Ciencias de Salud*. DUAZARI, 2(1), 57-64.
- Edwards, S., Reeves, GM y Fishbein, D. (2015). Modelo integrador de la relación entre los problemas de sueño y el riesgo de consumo de sustancias en los jóvenes. *Informes actuales sobre adicciones*, 2 (2), 130-140.
- El Hangouche, A. J., Jniene, A., Aboudrar, S., Errguig, L., Rkain, H., Cherti, M., & Dakka, T. (2018). Relationship between poor quality sleep, excessive daytime sleepiness and low academic performance in medical students. *Advances in medical education and practice*, 9, 631–638. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S162350>
- Escobar-Córdoba, F., & Eslava-Schmalbach, J. (2005). Validación colombiana del índice de calidad de sueño de Pittsburgh. *Rev Neurol*, 40(3), 150-5.
- Fung FMP, Rojas MEJ, Delgado CLG. (2020) Impacto del tiempo de pantalla en la salud de niños y adolescentes. *Revista Médica Sinergia*; 5 (06): 1-10.

- Gustafsson, M. L., Laaksonen, C., Aromaa, M., Asanti, R., Heinonen, O. J., Koski, P., & Salanterä, S. (2016). Association between amount of sleep, daytime sleepiness and health-related quality of life in schoolchildren. *Journal of Advanced Nursing*, 72(6), 1263-1272. doi: 10.1111/jan.12911.
- Hale, L., Kirschen, G. W., LeBourgeois, M. K., Gradisar, M., Garrison, M. M., Montgomery-Downs, H., Kirschen, H., McHale, S, Chang, A, & Buxton, O. (2018). Youth Screen Media Habits and Sleep: Sleep-Friendly Screen Behavior Recommendations for Clinicians, Educators, and Parents. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 27(2), 229–245.
<https://doi.org/10.1016/j.chc.2017.11.014>
- Howard, S., Gaba, D., Smith, B., Weinger, M., Herndon, C., Keshavacharya, S., & Rosekind, M. (2003). Simulation study of rested versus sleep-deprived anesthesiologists. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 98(6), 1345-1355.
doi: <https://doi.org/10.1097/00000542-200306000-00008>.
- Idiazábal-Aletxa, M, & Aliagas-Martínez, S. (2009). Sueño en los trastornos del neurodesarrollo. *Revista Neurología*, 48(2), 13-16.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2015). Anuario de Estadísticas Vitales Nacimientos y Defunciones 2015. Recuperado a partir de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-de-nacimientos-ydefunciones-2015/>
- INEC. (2016). Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC'S) 2016.
<https://doi.org/10.1109/ColombianCC.2013.6637543>

- Iñiguez Jiménez, S, Iñiguez Jimenez, I, Cruz Pierard, S e Iñiguez Jimenez, A (2021). Relación entre el uso problemático de Internet y la calidad del sueño durante la pandemia de COVID-19. *Universidad Ciencia Y Tecnología*, 25 (109), 116-123. <https://doi.org/10.47460/uct.v25i109.457>
- Jniene, A., Errguig, L., El Hangouche, A. J., Rkain, H., Aboudrar, S., El Ftouh, M., & Dakka, T. (2019). Perception of Sleep Disturbances due to Bedtime Use of Blue Light-Emitting Devices and Its Impact on Habits and Sleep Quality among Young Medical Students. *BioMed research international*, 2019, 7012350. <https://doi.org/10.1155/2019/7012350>
- Kim, S., Kim, J., Cho, Y., Chung, K., Yoon, H., & Kim, K. (2019). Influence of Circadian Disruption Associated With Artificial Light at Night on Micturition Patterns in Shift Workers. *International neurourology journal*, 23(4), 258–264. <https://doi.org/10.5213/inj.1938236.118>
- Ko, C, Liu, T, Wang, P, Chen, C, Yen, C, & Yen, J. (2014). The exacerbation of depression, hostility, and social anxiety in the course of Internet addiction among adolescents: a prospective study. *Comprehensive psychiatry*, 55(6), 1377–1384. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.05.003>
- Kloss, J., Nash, C. O., Horsey, S., & Taylor, D., (2011). The delivery of behavioral sleep medicine to college students. *Journal of Adolescent Health*, 48(6), 553-561. doi: 10.1016/j.jadohealth.2010.09.023.
- Lewin, D, Wang, G., Chen, Y, Skora, E., Hoehn, J., Baylor, A., & Wang, J. (2017). Variable School Start Times and Middle School Student's Sleep Health and Academic Performance. *The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine*, 61(2), 205–211. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.02.017>

- Loomis, A, Harvey, E y Hobart, G (1937). Estados cerebrales durante el sueño, estudiados por los potenciales cerebrales humanos. *Revista de psicología experimental*, 21 (2), 127.
- Lombardo, E., Velázquez, J., Flores, G., Casillas, G., Galván, A., García, P., Rosique, L. & Rodríguez, L. (2011). Relación entre trastornos del sueño, rendimiento académico y obesidad en estudiantes de preparatoria. *Acta Pediátrica de México*, 32(3), 163-168.
- Machado-Duque, M, Echeverri Chabur, J, & Machado-Alba, J. (2015). Somnolencia diurna excesiva, mala calidad del sueño y bajo rendimiento académico en estudiantes de Medicina [Excessive Daytime Sleepiness, Poor Quality Sleep, and Low Academic Performance in Medical Students]. *Revista colombiana de psiquiatria*, 44(3), 137–142. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2015.04.002>
- Magnus, W., Nazir, S., Anilkumar, A. C., & Shaban, K. (2021). Attention Deficit Hyperactivity Disorder. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- McCanan, M., Bayliss, D., Pestell, C., Hill, C. & Bucks, R. (2016). The relationship between sleep and working memory in children with neurological conditions. *Child Neuropsychology. A journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence*. 1-18.
- Medina-Ortiz, O., Araque-Castellanos, F., Ruiz-Domínguez, L., Riaño-Garzón, M., & Bermudez, V. (2021). Trastornos del sueño a consecuencia de la pandemia por COVID-19. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37, 755-761. doi: 10.17843/rpmesp.2020.374.6360
- Orgilés, M., Fernández-Martínez, I., Gonzálvez, M. T., & Espada, J. P. (2016). Niños con síntomas de ansiedad por separación: un estudio de sus hábitos y problemas de sueño. *Ansiedad y Estrés*, 22(2-3), 91-96. doi.org/10.1016/j.anyes.2016.10.004.

- Parra, V. Vargas, J. Zamorano, B., Peña, F., Velázquez, Y. Ruiz, L. y Monreal, O. (2016). Adicción y factores determinantes en el uso problemático del Internet, en una muestra de jóvenes universitarios. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (56), a337-a337.
- Pervanidou, P., & Chrousos, G. P. (2018). Early-Life Stress: From Neuroendocrine Mechanisms to Stress-Related Disorders. *Hormone research in paediatrics*, 89(5), 372–379. <https://doi.org/10.1159/000488468>
- Rana, M., Riffo Allende, C., Mesa Latorre, T., Rosso Astorga, K., & Torres, A. R. (2019). Sueño en los niños: fisiología y actualización de los últimos conocimientos. *Medicina*, 79 Suppl 3, 25–28.
- Richards, D., Caldwell, P., & Go, H. (2015). Impact of social media on the health of children and young people. *Journal of Pediatrics and Child Health*, 51, 1152–1157. <https://doi.org/10.1111/jpc.13023>
- Ron, A., & Cuéllar-Flores, I. (2020). Impacto psicológico del confinamiento en la población infantil y como mitigar sus efectos: revisión rápida de la evidencia. In *Anales De Pediatría (Barcelona, Spain: 2003)* (Vol. 93, No. 1, p. 57). Elsevier. doi: 10.1016/j.anpedi.2020.04.015.
- Sanz, M., (1994). *Psiquiatría del niño y del adolescente: método, fundamentos y síndromes*. Ediciones Díaz de Santos.
- Sarahy, B. M., Litaí, G. G., Larissa, P. V., Velázquez, R., Diego, M., Mildret, S. M., & Patricia, V. B. (2021). Relación entre el desempeño académico y los trastornos del sueño-vigilia en estudiantes de medicina de la Universidad Regional del Sureste. *Revista Espacio Universitario. Año, 16(43), 55*.

- Seoane, H, Moschetto, L., Orliacq, F., Orliacq, J., Serrano, E., Cazenave, M, Vigo, D. & Perez-Lloret, S. (2020). Sleep disruption in medicine students and its relationship with impaired academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Sleep medicine reviews*, 53, 101333. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2020.101333>
- Suardiaz-Muro, M., Morante-Ruiz, M., Ortega-Moreno, M., Ruiz, M. A., Martín-Plasencia, P., & Vela-Bueno, A. (2020). Sueño y rendimiento académico en estudiantes universitarios: revisión sistemática. *Revista de Neurología*, 43(53), 2020015.
- Terry-McElrath, Y, Maslowsky, J., O'Malley, P, Schulenberg, J, & Johnston, L. (2016). Sleep and Substance Use among US Adolescents, 1991-2014. *American journal of health behavior*, 40(1), 77–91. <https://doi.org/10.5993/AJHB.40.1.9>
- Tomás, M., Miralles, T. y Beseler, B. (2007). Versión española del Pediatric Sleep Questionnaire. Un instrumento útil en la investigación de los trastornos del sueño en la infancia. Análisis de su fiabilidad. *Anales de Pediatría*, 66, 121-128.
- Tavernier, R., & Willoughby, T. (2014). Sleep problems: predictor or outcome of media use among emerging adults at university?. *Journal of sleep research*, 23(4), 389–396. <https://doi.org/10.1111/jsr.12132>
- Van Dongen, H., Maislin, G., Mullington, J. M., & Dinges, D. F. (2003). The cumulative cost of additional wakefulness: dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep*, 26(2), 117-126. DOI: 10.1093/sleep/26.2.117
- Velayos, J. L., Moleres, F. J., Irujo, A. M., Yllanes, D., & Paternain, B. (2007). Bases anatómicas del sueño [Anatomical basis of sleep]. *Anales del sistema sanitario de Navarra*, 30 Suppl 1, 7–17.

- Velluti, R. (2008). The physiological bases of sleep. Auditory sleep. 1st ed. USA: Elsevier, 39-77.
- Vogel L. (2019). Quality of kids' screen time matters as much as quantity. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 191(25), E721. <https://doi.org/10.1503/cmaj.109-5767>
- Wahlstrom, K, & Owens, J. (2017). School start time effects on adolescent learning and academic performance, emotional health and behaviour. *Current opinion in psychiatry*, 30(6), 485–490. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000368>
- Walker, M & Stickgold, R. (2004). Sleep-dependent learning and memory consolidation. *Neuron*, 44(1), 121–133. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2004.08.031>
- Wong, H., Mo, H., Potenza, M., Chan, M., Lau, W., Chui, T. K., & Lin, C., (2020). Relationships between severity of internet gaming disorder, severity of problematic social media use, sleep quality and psychological distress. *International journal of environmental research and public health*, 17(6), 1879.
DOI: 10.3390/ijerph17061879
- Younes, F., Halawi, G., Jabbour, H., El Osta, N., Karam, L., Hajj, A., & Rabbaa Khabbaz, L. (2016). Internet addiction and relationships with insomnia, anxiety, depression, stress and self-esteem in university students: a cross-sectional designed study. *Plos One*, 11(9), e0161126. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161126>
- Yunus, F. M., Khan, S., Akter, T., Jhohura, F. T., Reja, S., Islam, A., & Rahman, M. (2016). How many hours do people sleep in Bangladesh? A country-representative survey. *Journal of sleep research*, 25(3), 365–376. <https://doi.org/10.1111/jsr.12381>