



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE PSICOLOGÍA

**Impacto de la aplicación de un Protocolo de Higiene de Sueño en la
Ansiedad, Desregulación Emocional y Calidad de Sueño en estudiantes
universitarios con clases online por el contexto de la pandemia
COVID-19**

Memoria para optar al título de Psicólogo

Eduardo Jiménez y Luis Navarro

Profesora Patrocinante: Margarita Bórquez

Santiago de Chile, mayo, 2022

Impacto de la aplicación de un Protocolo de Higiene de Sueño en la Ansiedad, Desregulación Emocional y Calidad de Sueño en estudiantes universitarios con clases online por el contexto de la pandemia COVID-19

Eduardo Jimenez y Luis Navarro

Facultad de ciencias sociales, Universidad de Chile, Av. Capitán Ignacio Carrera Pinto 1045, Ñuñoa, Santiago, Chile.

Abstract

Propósito: La pandemia del COVID-19 afectó negativamente la calidad de sueño y salud mental de estudiantes universitarios alrededor del mundo. La calidad de sueño tiene un impacto directo en la salud mental. El presente estudio mide la efectividad de la aplicación de un protocolo de higiene de sueño en la mejora de la calidad del sueño, ansiedad y regulación emocional en población universitaria con clases online.

Método: Se aplicó un protocolo de higiene de sueño a un total de 46 participantes por un periodo de 3 meses. La muestra se describió a partir de un cuestionario de reclutamiento y el Morningness Eveningness Stability Scale Improved (MESSi). El impacto se midió a través de Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI), Inventario Ansiedad Estado-Rasgo (STAI) y Escala de Dificultades de Regulación Emocional (DERS) que se administraron al inicio (pre protocolo) y al final de la investigación (post protocolo).

Resultados: Existió una diferencia general en las mediciones pre-post en los puntajes, sin embargo sólo en el caso de Ansiedad Rasgo y DERS se presentó un cambio significativo. Este cambio se relaciona significativamente con el uso de la habitación principalmente para dormir, así como con los componentes “Uso de medicación hipnótica” (6) y “Disfunción Diurna” (7) del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh.

Conclusión: La aplicación del protocolo de higiene de sueño presentó efectos favorables para Ansiedad y Regulación Emocional al final del proceso. Estos resultados dan cuenta de la especial relevancia de la educación en higiene del sueño en estudiantes universitarios, tanto en contextos de catástrofes como en la vida cotidiana.

Keywords: Confinamiento, Calidad de sueño, Ansiedad, desregulación emocional, Higiene de sueño.

1 Introducción

La pandemia del coronavirus 2019 (COVID-19) es una emergencia de salud global que puede tener serias consecuencias no solo en la salud física, sino que también en la mental[1]. Tanto la pandemia del COVID-19 y los procedimientos de distanciamiento social que han implementado muchos países han provocado interrupciones en las actividades diarias. Desde el brote del virus se han observado un amplio rango de consecuencias psicológicas a nivel individual, comunitario, nacional e internacional[2].

Estudios previos encontraron que las enfermedades infecciosas agudas que implican un confinamiento de la población para frenar su propagación, como el SARS-CoV-2, pueden causar ansiedad, depresión, estrés e incluso trastorno de estrés posttraumático tanto en personas que se han recuperado de la enfermedad como en personas no infectadas[3, 4], por este motivo resulta relevante poner atención a los eventos causados por el brote de COVID-19 tales como los confinamientos y cuarentenas, ya que pueden producir síntomas de angustia psicológica y ansiedad que afectan negativamente la calidad del sueño [5–10]. Uno de los principales procedimientos preventivos adoptados por las autoridades responsables son el cierre de escuelas y universidades [10, 11]. De acuerdo a la UNESCO la pandemia ha interrumpido el aprendizaje de más de un billón de estudiantes en 129 países alrededor del mundo, muchas universidades a nivel global optaron por el aprendizaje remoto

de emergencia mediante el uso de plataformas online, aumentando la ansiedad de sus estudiantes [12].

Durante la pandemia, las actividades regulares de los estudiantes universitarios se reducen a medida que pierden la libertad de salir y socializar cara a cara como lo harían normalmente, además, algunos estudiantes universitarios pueden experimentar irregularidades en su vida diaria, tales como levantarse, quedarse quieto, pasar más tiempo navegando por Internet (Chen et al. 2020), además de la participación en clases virtuales. Todo esto puede conducir a la interrupción de sus ritmos biológicos [6, 7, 13].

Los adolescentes y adultos jóvenes en el entorno universitario a menudo informan de la escasa higiene y calidad del sueño, que se ha visto influenciada negativamente por la cuarentena prolongada [14–16]. Estudios recientes evalúan la calidad del sueño en medio de la pandemia de COVID-19. Un meta-análisis sobre la prevalencia de problemas del sueño en pandemia por COVID-19 [17], concluyó que el 37.9% de la población general presentaba alteraciones del sueño. También reveló que los participantes de menor edad parecen tener una mayor magnitud de problemas de sueño durante la pandemia cuando se medía con el Índice de Calidad de Sueño (PSQI) [18]. En China, los trastornos del sueño aumentaron significativamente en el grupo de edad de 18 a 24 años [19].

Coincidentemente con lo anterior, diversas investigaciones reconocen la correlación existente entre el deterioro

de diversos indicadores de salud mental y la población estudiantil universitaria en el contexto de encierro por COVID-19. Odriozola-González et al. [20] analizando población universitaria española da cuenta de que un 34,19% muestra sintomatología depresiva moderada a extrema; 21,34% síntomas extremadamente severos de ansiedad; y 28, 14% síntomas moderados a severos de estrés. En una línea similar Sundarassen et al. [12] en población universitaria en Malasia se encuentra un 20,4% de niveles de ansiedad mínimos a moderado; un 6,6% de niveles severos de ansiedad; y un 2,8% de casos extremos.

En relación con la prevalencia de los indicadores de salud mental abordados, Salari et al. [2], mediante una revisión sistemática en torno a la salud mental en el contexto COVID-19, dan cuenta del ser mujer y/o de pertenecer a grupos etarios jóvenes como factores de riesgo ante depresión, estrés y ansiedad. Coincidentemente Rossi et al. [1] dan cuenta de resultados similares en la población general italiana. Sundarassen et al. [12] en población malaya reconoce una tendencia similar en torno a sintomatología ansiosa, estableciendo un 6,4% de mujeres con sintomatología ansiosa menor a moderada, contra en 2,7% en hombres, un 3,2% moderada a severa, contra un 2,1% en hombres. Por otro lado, los grupos menores de 18 años presentaron un 5,4% de sintomatología menor a moderada; contra un 5,5 en 19-25 años y un 3,6% en 25 años o más; y un 8,1% en sintomatología moderada a severa en población menor a 18 años; contra un 3% en población 19-25 años; y

un 0% en mayores de 25 años. Gambini et al. [21] realiza un análisis centrado en las diferencias entre sintomatología depresiva y ansiosa en población polaca, separada por grupos etarios repitiendo las tendencias previamente señaladas.

Revisiones recientes [22] [23] sugieren que la pandemia de COVID-19 ha provocado un aumento de los síntomas de ansiedad, y que algunos grupos pueden estar en mayor riesgo que otros. Estudios en población china [9] evidencian que el sexo femenino, el estado del estudiante, y un estado de salud autoevaluado deficiente se asociaron significativamente con un mayor impacto psicológico y niveles más altos de estrés, ansiedad y depresión.

Respecto a la ansiedad, esta es definida como una respuesta orgánica, caracterizada por la aprehensión y aumento de la vigilancia ante amenazas [24]. Un estado emocional con la calidad subjetiva experimentada de miedo como una emoción cercanamente relacionada [25]. La ansiedad puede ser una respuesta adaptativa para hacer frente a posibles peligros, sin embargo su manifestación desproporcionada o sin provocación puede ser disfuncional, arriesgando convertirse en un desorden ansioso [26]. El término ansiedad es actualmente utilizado para referir al menos dos constructos relacionados, pero lógicamente diferentes [27]. Es un constructo multifacético que incluye el rasgo estable de ansiedad y el estado momentáneo de ansiedad. Rasgo y estado son medidas psicológicas relacionadas, pero separadas, que tienen influencias significativamente distintas sobre los procesos cognitivos [28].

Un estado emocional existe en un momento determinado en el tiempo con un nivel particular de intensidad, la ansiedad como estado se caracteriza por una sensación subjetiva de tensión, aprensión, nerviosismo, preocupación y por la activación del sistema nervioso autónomo [27]. El estado de ansiedad se caracteriza como un estado emocional más intenso y transitorio, asociado con un aumento temporal del sistema nervioso simpático, pero sin una condición patológica específica [26].

Por otro lado, la definición clásica de rasgo implica una predisposición generalizada y mantenida en el tiempo para reaccionar a muchas situaciones de manera consistente [25], puede ser entendido como tendencias específicas respecto a la percepción del mundo y la disposición a actuar o reaccionar en maneras particulares con cierta regularidad [27].

De acuerdo a Spielberger [27] la ansiedad como rasgo (AR) se refiere a diferencias entre las personas en la tendencia a percibir situaciones estresantes como peligrosas o amenazantes y a responder a esas situaciones con elevaciones en la intensidad de las reacciones de la ansiedad como estado (AE). De la misma forma, da cuenta de las diferencias en las frecuencias y la intensidad en las cuales AE ha sido experimentada en el pasado y su probabilidad de ser experimentada en el futuro. Es importante recordar que si bien las circunstancias de fracaso o de evaluación de adecuación son generalmente más amenazantes para las personas con alto AR, respondiendo con mayor AE, no parece haber diferencia en las respuestas entre alto AR y bajo AR ante peligros físicos.

De forma similar, diversos estudios han dado cuenta del impacto del encierro por la pandemia COVID-19 en la capacidad de regulación emocional de la población general [15, 29–32]. Hecho que tendría especial relevancia dada la relación entre desregulación emocional y bienestar psicológico [31, 33]. La investigación llevada a cabo por Khazaie et al. [34] encontró que la Desregulación Emocional mediada por la presencia de pensamientos negativos reiterados predijeron en un 77% reducción en la Calidad de Sueño en población control. Por su parte Gruber Cassof [35] explican esta relación como bidireccional, encontrando que la privación de sueño reduce la capacidad de los individuos para regular la excitación emocional. Dado que sujetos con privación de sueño muestran una pérdida significativa de la conexión funcional entre la amígdala y la corteza prefrontal medial. A la vez que la desregulación emocional jugaría un rol crucial en el origen y mantención de trastornos del sueño, encontrando una asociación específica con los índices de sueño REM [29]. Como es de esperar diversos estudios dan cuenta de los efectos específicos del encierro por la pandemia COVID-19 en la asociación entre Desregulación Emocional y Calidad de sueño [29, 30, 32, 36].

La regulación emocional está relacionada con el control de las emociones, la conciencia, comprensión y aceptación de estas, el control de conductas impulsivas, actuar de acuerdo a metas en situaciones donde se experimentan emociones negativas, y con estrategias de regulaciones emocionales flexibles. La falta de alguna

de estas habilidades, serían indicativas de la existencia de desregulación emocional [33].

Estudios sugieren que el cronotipo o preferencia circadiana también puede ser un factor de riesgo de desórdenes de ansiedad [37]. La preferencia circadiana es un rasgo de diferencia individual que se relaciona con el ciclo sueño-vigilia y con la preferencia por la mañana o por la noche, así como con el rendimiento cognitivo y físico en diferentes momentos del día [38].

Se pueden identificar tres tipos de preferencia circadiana de tipo matutino, intermedio y vespertino. Los de tipo matutino prefieren comenzar sus actividades físicas y mentales diarias más temprano y son más productivos en las primeras horas del día; los tipos vespertinos se duermen más tarde en la noche, se despiertan más tarde y tienen un ritmo de sueño / vigilia relativamente inestable que otros tipos; los tipos intermedios tienen características tanto de los tipos matutino como de los tipos vespertinos [39]. En particular, la preferencia circadiana vespertina se asocia con alteraciones del sueño, que incluyen una menor duración del sueño, una peor calidad del sueño y somnolencia diurna, a la vez que pueden presentar mayores niveles de estado de ansiedad [40].

En concordancia con los resultados obtenidos en investigaciones recientes [11, 41, 42], surge necesario implementar programas de disminución de los efectos psicológicos generados por el confinamiento durante la pandemia de Covid-19. En este contexto, la higiene del sueño se ha

identificado como un factor de protección que afecta de manera significativa en la modulación de los niveles de ansiedad [43]. Dentro de esta línea de investigación, por ejemplo, Peppers et al. [44] evidenciaron una mejora significativa en la calidad del sueño luego de la implementación de un programa de higiene de sueño.

A pesar del relevante impacto que tienen las prácticas de higiene de sueño sobre su calidad, son éstas poco conocidas y poco practicadas en la vida cotidiana de las personas [45].

El presente estudio es uno de los pocos en torno a la medición de los hábitos de higiene de sueño e intervención en estudiantes universitarios en el contexto de la pandemia COVID-19. Por tanto, se busca dar respuesta a la pregunta ¿Cuál es el impacto de la aplicación de un Protocolo de Higiene de Sueño en las variables de Ansiedad, Desregulación Emocional y Calidad de Sueño en estudiantes universitarios con clases online por el contexto de la pandemia COVID-19? Dado lo anterior, se tiene por objetivo general evaluar el impacto de la aplicación de un Protocolo de Higiene de Sueño en las mediciones de Ansiedad, Desregulación Emocional y Calidad de Sueño en estudiantes universitarios con clases online por el contexto de la pandemia COVID-19.

2 Metodo

2.1 Diseño Estudio

El estudio es longitudinal correlacional. La información se recolectó entre Mayo y Noviembre de 2021 de manera online. El estudio estuvo compuesto en total por 46 sujetos,

a los cuales se les solicitó cumplir con un Protocolo de Higiene de Sueño durante un periodo de 12 semanas. Los participantes respondieron a pruebas sobre la calidad de sueño, regulación emocional, cronotipo y ansiedad al principio y al final del proceso. Adicionalmente, los participantes debieron responder cuestionarios online una vez a la semana, todas las semanas, para dar cuenta de su adherencia al protocolo y comportamientos respecto al sueño.

2.2 Muestra

La muestra estuvo compuesta por 46 estudiantes de educación superior universitaria. Del total un 72% ($n = 33$) eran mujeres, y un 28% ($n = 13$) eran hombres. Las edades de la muestra se encontraron entre 18 años y 34 años, con una edad media de $x = 22.26$ años ($SD=2.86$). Los sujetos fueron reclutados mediante una encuesta online, participando con reportes semanales durante 12 semanas. Para obtener la muestra se utilizó el muestreo por conveniencia, el que tiende a ser preferido al ser más asequible y sencillo que otras técnicas de muestreo [46]. La aprobación ética fue obtenida a través del Comité de Ética de la Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile.

2.3 Protocolo

El protocolo está orientado a entregar, de forma clara y simple sin perder rigurosidad, una serie de consideraciones y herramientas para que los estudiantes puedan orientar sus propias actividades para de esta manera poder lograr hábitos de sueño óptimos que, finalmente, a través de

la medición de distintas variables, nos entregará información fidedigna para su posterior análisis.

El protocolo de higiene de sueño incluye tanto recomendaciones restrictivas como positivas. Dentro de las restrictivas encontramos: la limitación de actividades físicas de alta potencia [47], el no consumo de comidas altas en grasas y azúcares [48], el no tomar siestas [49], el uso de la cama sólo para dormir [50], limitar el uso de pantallas lumínicas antes de dormir [51], así como el no dormir con luces prendidas [52]. Por otro lado, dentro de las recomendaciones positivas encontramos: hora de inicio del sueño programada entre las 8 y las 11 PM [47].

El cumplimiento del protocolo se evaluó mediante 7 ítems, el Ítem 1 del Protocolo corresponde a “No realicé actividad física de alta potencia antes de dormir”, el Ítem 2 “No dormí siesta durante el día”, Ítem 3 “Evité comer y beber alimentos calóricos o con cafeína al menos 4 horas antes de dormir”, Ítem 4 “Evité exponerme a pantallas al menos 2 horas antes de dormir”, Ítem 5 “Usé mi cama principalmente para dormir”, Ítem 6 “Me acosté antes de las 11 p.m”, e ítem 7 “Procuré oscurecer mi habitación antes de dormir”.

2.4 Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh

El PSQI-VC [53] es un cuestionario de auto-reporte que evalúa la calidad de sueño con preguntas respecto al último mes. El cuestionario recopila información respecto a cuántas horas se pasa en cama (TIB; min), durmiendo (TST; min), a qué hora se va a la cama (BT; hr), y a que

hora se despierta en la mañana (WE; hr). El análisis se basa en 18 ítems evaluados según escala Likert de 0 a 3. Se asignan estos ítems a 7 subcomponentes, evaluados de 0 a 3. Componente 1 refiere a “Calidad subjetiva del sueño”; componente 2 a “Latencia del sueño”; componente 3 a “Duración del Sueño”; componente 4 a “Eficiencia de sueño habitual”; componente a 5 “Perturbaciones del sueño”; componente a 6 “Uso de medicación hipnótica”; y componente 7 a “Disfunción diurna”. La información es representada basada en el valor de la suma de los 7 subcomponentes, de 0 a 21. Los puntajes más bajos representan mejor calidad de sueño, teniendo el punto de corte en 5, donde se determina una pobre calidad de sueño.

2.5 Escala de Dificultades de Regulación Emocional

DERS-E es un instrumento correspondiente a la versión adaptada al español del Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS), desarrollada por Gratz y Roemer [54], con el objetivo de evaluar problemas de regulación emocional. El instrumento original se constituye por 6 subescalas divididas en 36 ítems, esta adaptación cuenta con 28 ítems, considerando 5 subescalas; estas son: descontrol emocional, interferencia cotidiana, desatención emocional, confusión emocional y rechazo emocional

2.6 Inventario Ansiedad Estado-Rasgo

El Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI) en su validación chilena

[55] es un instrumento creado y utilizado para evaluar ansiedad en dos dimensiones; ansiedad estado y ansiedad rasgo. El cuestionario consta de dos subescalas compuestas por 35 ítems cada una de ellas, las que evalúan AE y AR. El sujeto debe marcar una opción de respuesta para cada afirmación, la cual está graduada 0 a 3, donde 0 corresponde a Nada, 1 Algo, 2 Bastante y 3 Mucho

2.7 Morningness-Eveningness Stability Scale improved (MESSi) Versión Española

MESSi-VE [56] es un instrumento de autoreporte para determinar la preferencia y amplitud circadiana. Incluye 15 ítems tomados de tres cuestionarios diferentes. Cada elemento se responde utilizando una escala Likert de 5 puntos y se puntúa con 1 a 5 puntos.

Incluye tres subescalas: Morning Affect (MA), Eveningness (EV) y Distinctness (DI). Los valores más altos en Morning Affect y Eveningness indican más preferencias matutinas y vespertinas, respectivamente. La subescala de Distinctness refleja la conciencia de las personas sobre las variaciones diurnas en su estado de ánimo, actividad y rendimiento cognitivo que fluctúan a lo largo del día.

2.8 Análisis Estadístico

Todos los análisis estadísticos se hicieron mediante el software Statistical Package for the Social Science (SPSS, v.25) y el software G*Power (v. 3.1.9.7). La significación

estadística se fijó en un nivel significativo de $p < 0,05$ (Intervalo de Confianza - 95%).

A falta de normalidad en los datos, la cual se comprobó mediante la prueba de Shapiro-Wilk, se llevaron a cabo pruebas de Friedman para medidas repetidas, como también pruebas de los rangos con signo de Wilcoxon con ajuste de Bonferroni para los análisis post hoc. Se utilizó el Alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna del protocolo.

3 Resultados

Un total de 46 sujetos completaron el proceso de respuesta al inicio y posterior a la aplicación del Protocolo de Higiene de Sueño, así como el reporte de las 12 semanas que comprende la intervención. En la Tabla 1 se describen los puntajes obtenidos en los cuestionarios al inicio y posterior aplicación del Protocolo de higiene de sueño. Se evidencia una reducción en el puntaje de los indicadores de calidad de sueño, ansiedad y regulación emocional, pasados los tres meses de cumplimiento del protocolo. Para evaluar esta diferencia se realizó una Prueba de Rangos con Signos de Wilcoxon, presentando una diferencia significativa pre-post los componentes “Calidad Subjetiva del Sueño” (1), “Duración del Sueño” (3) y “Disfunción Diurna” (7) del PSQI, así como los puntajes de Ansiedad Rasgo medido por STAI y los puntajes de desregulación emocional medidos por DERS.

Al realizar una evaluación global del cumplimiento del protocolo, como se observa en la Tabla 2, se reporta que -en promedio- el protocolo se

cumple únicamente en un 61%, con una desviación estándar de 14.88. Sin embargo, como muestra la Fig. 1, al evaluar el cumplimiento del protocolo en función de los sus indicadores, se observa que el ítem “Evité exponerme a pantallas al menos 2 horas antes de dormir” (4), describe un cumplimiento promedio de 15,53% con una desviación estándar de 25,05, puntajes bajos en comparación con los otros ítems del protocolo. Esto es consistente con lo observado al realizar un análisis de fiabilidad (Tabla 3), observando un alfa de Cronbach para el protocolo, de .528, sin embargo, al eliminar ítem 4, este valor asciende a .605, así como el promedio de cumplimiento, que alcanza el 70.28%.

Con el objetivo de cuantificar el efecto del protocolo de sueño sobre el cambio en las variables de Ansiedad Estado, Ansiedad Rasgo y Desregulación Emocional, se calculó la diferencia entre los puntajes pre-post (Δ). Así, cuando el valor de Δ fuera positivo, esto significa una reducción en el puntaje de los cuestionarios, mientras que un valor negativo implicaría un aumento en los mismos. Con base en lo anterior, al aplicarse una prueba de rangos de Spearman, se observa una relación entre los índices de cumplimiento del protocolo y la diferencia de los valores pre-post (Δ) de cada prueba.

De acuerdo con la Tabla 4, existe una relación directa entre el cumplimiento del ítem 3 y el puntaje (Δ) de la escala de regulación emocional. Esto significa que, quienes afirman haber evitado comer y beber alimentos calóricos o con caféina al menos 4 horas antes de dormir, describen una reducción del puntaje en la escala

de regulación emocional. Adicionalmente, existe una relación directa entre el ítem 4 y el puntaje (Δ) tanto del índice de ansiedad rasgo como del puntaje de la escala de regulación emocional. Es decir, que quienes afirman haber utilizado la cama principalmente para dormir, describen una reducción en el puntaje del índice de ansiedad rasgo y en el puntaje de la escala de regulación emocional ($p < 0.05$ para todos).

Al evaluar la preferencia circadiana del grupo de participantes, se observa que la muestra estuvo compuesta de un 17% de participantes con preferencia diurna, un 48% vespertina y en el 37% de los casos una alta presencia de amplitud de variación diurna (Ver Tabla 5).

Para caracterizar la relación entre la preferencia circadiana y el cambio en los puntajes en los cuestionarios pre y post, se realizó una correlación de rangos de Spearman. Como se aprecia en la Tabla 5, existe una relación inversa entre el puntaje de la escala matutina y puntaje (Δ) del índice de calidad de sueño ($p < 0.05$). Esto quiere decir que, quienes reportan una mayor actividad en las horas de la mañana, describen un aumento en los puntajes en el índice de calidad de sueño, dando cuenta de una peor calidad de sueño posterior a la intervención respecto de su puntaje inicial. Por otra parte, existe una relación directa entre el puntaje de la escala de amplitud diurna, y los puntajes (Δ) del índice de ansiedad rasgo ($p < 0.001$) y ansiedad estado ($p < 0.05$), así como con el puntaje de la escala de regulación emocional ($p < 0.05$). Significando que, quienes reportan una mayor fluctuación en sus

estados mentales y fisiológicos a lo largo del día, describen una reducción en los puntajes del índice de ansiedad rasgo y ansiedad estado, así como en el puntaje de la escala de regulación emocional.

Tal como fue señalado con anterioridad, se observó una reducción en los valores de cada prueba realizada cuando se calculó el Δ pre-post. Ante esto, con el objetivo de evaluar la relación entre Δ PSQI y los valores Δ de cada prueba, se aplicó nuevamente la prueba de rangos de Spearman. De acuerdo con la Tabla 6, se observa una relación directa entre el puntaje (Δ) del índice de ansiedad rasgo y el puntaje (Δ) de los componentes 5, 6 y 7 del índice de calidad de sueño. Esto quiere decir que, quienes reportaron una reducción en los puntajes del índice de ansiedad rasgo, describen una reducción en el puntaje de los índices de perturbaciones del sueño, uso de medicación hipnótica y disfunción diurna. Así mismo se observa una relación directa entre el puntaje (Δ) del índice de ansiedad estado y el puntaje (Δ) de los componentes 5, 6 y 7, así como del puntaje global del índice de calidad de sueño. Es decir, quienes reportaron una reducción en los puntajes del índice de ansiedad estado, describen una reducción tanto en el puntaje global del índice de calidad de sueño, como en el puntaje de los índices de perturbaciones del sueño, uso de medicación hipnótica y disfunción diurna. Adicionalmente se observa una relación directa entre el puntaje (Δ) de la escala de desregulación emocional (DERS) y el puntaje (Δ) de los componentes 1,3,6 y 7, como el puntaje (Δ) global del índice de calidad de sueño. Con ello se

entiende que quienes reportaron una reducción en los puntajes de la escala de regulación emocional, describen una reducción tanto en el puntaje global del índice de calidad de sueño, como en los índices de calidad subjetiva del sueño, su duración, el uso de medicación hipnótica y de disfunción diurna.

4 Discusión

Este es el primer estudio en reportar la efectividad de un Protocolo de Higiene de Sueño en población chilena de estudiantes de educación superior, durante clases online en el contexto de la pandemia de COVID-19. El Protocolo busca abordar los hábitos conductuales en torno al sueño que la bibliografía existente reporta como relevantes para mejorar su calidad, así como los potenciales efectos en la ansiedad y la desregulación emocional reportada. A pesar del bajo porcentaje de cumplimiento del Protocolo se reconoció una mejora general en torno a los indicadores medidos tras la aplicación del protocolo, sólo la ansiedad rasgo y la desregulación emocional presentaron una diferencia significativa. Las intervenciones basadas en cambios conductuales en torno a la higiene del sueño han reportado su efectividad a lo largo de la bibliografía [57–60], sin embargo, en el presente estudio no se encontró una relación significativa entre los cambios en las mediciones de calidad de sueño, ansiedad estado-rasgo, regulación emocional y el cumplimiento global del protocolo. Esto se puede deber, primeramente, al bajo índice

de cumplimiento de sus recomendaciones (61%) dificultando el establecimiento de los hábitos de higiene de sueño necesarios; por otro lado, la irregularidad en los tiempos y rutinas de sueño, que vimos reproducida en el contexto de la pandemia [14], puede jugar un papel central en la calidad y cantidad de sueño [61]. En el caso de esta investigación no se estableció esta variable, dada la inconsistencia en los tiempos reportados por los participantes.

Cabe destacar que se reconoce una correlación significativa entre el cumplimiento del Ítem 5 del Protocolo de Higiene de Sueño “Usé mi cama principalmente para dormir” con las mejoras en ansiedad rasgo y regulación emocional. Una posible explicación para este efecto es el rol de las actividades en el dormitorio y cama en la latencia y eficiencia del sueño y su relación con indicadores de ansiedad y estabilidad emocional [62, 63]. Sin embargo, mientras los componentes “Calidad subjetiva del sueño” (1), “Duración del Sueño” (3) y “Disfunción diurna” (7) del PSQI presentaron una diferencia significativa, los componentes “Latencia de Sueño” (2) y “Eficiencia de Sueño” (4), no presentaron cambios significativos. Una explicación alternativa, que permite abordar esta inconsistencia, refiere a la reducción del uso de aparatos electrónicos y consumo de redes sociales en la cama. Investigaciones previas dan cuenta del efecto no sólo de la eliminación total de éstas prácticas, sino que también de su reducción en tiempo utilizado, en indicadores de ansiedad y depresión [64–66]. Si bien investigaciones previas reportan consistentemente una

correlación directa entre cronotipo matutino con una buena calidad de sueño [56, 67, 68], el presente estudio encontró una correlación inversa entre sujetos con cronotipo matutino y una mejora en la calidad de sueño. Así mismo, a pesar de que la bibliografía reporta una correlación directa entre la amplitud diurna y una peor calidad de sueño, mayor ansiedad, estrés y sintomatología depresiva [56, 67–69], en esta investigación podemos encontrar una correlación directa entre la amplitud diurna y una mejora en ansiedad rasgo, ansiedad estado y desregulación emocional. La inconsistencia entre los resultados reportados y la bibliografía existente podría ser entendida desde el cambio radical que implicó el encierro por pandemia, y el cambio de las actividades académicas y sociales a un formato casi exclusivamente online, esta irregularidad sería el principal factor en la determinación de la calidad de sueño [61], e indirectamente de los indicadores de ansiedad y regulación emocional. Si bien esta explicación es tentadora, es necesario profundizar en futuras investigaciones en torno al rol de los cronotipos en contextos de irregularidad en sueño y cotidianidad. La relación entre la calidad de sueño, la ansiedad y la regulación emocional ha sido ampliamente estudiada a lo largo de la bibliografía [15, 16, 70, 71], en el presente estudio como era de esperar, se encuentra una correlación directa entre la mejora de los puntajes de la escala de calidad de sueño con una mejora de los puntajes en el índice de ansiedad estado y la escala de regulación emocional. Sin embargo, no se reconoce una correlación significativa entre la mejora del puntaje global

en la escala de calidad de sueño y la mejora del puntaje en el índice de ansiedad rasgo. A pesar de ello se reporta una correlación directa entre la reducción en las perturbaciones del sueño, el uso de medicaciones hipnóticas y la disfunción diurna con una reducción en la ansiedad estado y ansiedad rasgo informada. Por su parte quienes dan cuenta de una mejora en la calidad y cantidad del sueño, así como una reducción en el uso de medicación hipnótica y disfunción diurna dan cuenta de una mejora en la regulación emocional. Previamente se han reportado resultados similares [71], exceptuando la medición del componente 6 en torno al uso de medicación hipnótica. En su investigación, encontraron que mientras la regulación emocional mediaba la disfunción diurna, somnolencia y necesidad de sueño, en la ansiedad; no era así respecto de las perturbaciones del sueño como las pesadillas, el bruxismo, entre otros. De acuerdo con las conclusiones alcanzadas por los investigadores, esto se debería a la relación bidireccional entre sueño y regulación emocional, donde esta última afecta a la calidad de sueño a través de la mediación del funcionamiento diurno.

Contrario a los resultados obtenidos en investigaciones anteriores [71], el estudio actual reporta una correlación entre los componentes de Calidad Subjetiva del Sueño y Duración del Sueño con los puntajes de la escala de regulación emocional, pero no con los puntajes del índice de ansiedad estado y ansiedad rasgo. Este fenómeno puede ser entendido, desde la bidireccionalidad de la relación entre regulación emocional y calidad de sueño. Donde previamente

el funcionamiento diurno mediado por la desregulación emocional repercutía en la calidad y cantidad del sueño, la aproximación presentada daría cuenta del efecto de la calidad y cantidad del sueño sobre la regulación emocional y el funcionamiento diurno [72, 73]. Por su parte, la correlación existente entre el uso de medicación hipnótica y las mediciones de ansiedad y desregulación emocional se detectaron de acuerdo con lo esperado, donde su uso crónico se correlacionó con un aumento en las mediciones de estas variables en estudios previos[74].

4.1 Limitaciones

Este estudio tuvo numerosas limitaciones. Faltan instancias de evaluación a lo largo de los tres meses para realizar regresiones que permitan evaluar con mayor precisión la relación entre las variables, así como una mayor duración de las intervenciones para la consolidación de hábitos. Investigaciones futuras deberán contar con evaluaciones semanales para describir con mayor precisión el comportamiento de las variables investigadas a lo largo de la intervención, así como considerar una extensión de la intervención para una mejor consolidación de los hábitos de higiene del sueño. La investigación fue realizada de forma remota en su totalidad, lo que impidió utilizar métodos más robustos para la medición de las variables, en específico la medición de calidad de sueño por autoreporte, para una medición más confiable de la calidad de sueño, se recomienda que futuras investigaciones utilicen actigrafía u otros instrumentos similares. Los resultados mostraron el

impacto de la baja adhesión al protocolo, limitando sus efectos. Dadas las limitaciones ya mencionadas, el tamaño de la muestra no es óptimo. Pese a lo anterior, la presente investigación ofrece información valiosa en torno a la viabilidad y efectividad de la aplicación de protocolos de higiene de sueño en población universitaria en contexto de clases remotas online y crisis sanitarias.

5 Conclusiones

El estudio muestra que la aplicación de un protocolo de higiene de sueño en el contexto de las consecuencias de una cuarentena de duración prolongada, a pesar de tener efectos no significativos en la calidad de sueño, si mantiene un efecto sobre las variables que se relacionan con la misma. El trabajo en torno a los hábitos de sueño mostró ser relevante para el abordaje de la sintomatología ansiosa y de desregulación emocional, aún en el contexto de una crisis de salud mundial.

Futuras investigaciones deberán prestar especial atención al trabajo con protocolos previamente validados en el país de estudio, y encontrar métodos para garantizar una mayor adherencia a los mismos. Es relevante también la diferenciación del uso de redes sociales en la habitación, respecto del resto de las actividades realizadas. Y distinguir entre el uso de drogas hipnóticas, y otros tratamientos farmacológicos psiquiátricos, así como especificar antecedentes médicos relevantes.

Declaraciones

- Reconocimiento: Deseamos agradecer a todos los estudiantes que participaron en la investigación. Así como a la profesora Margarita Bórquez Quintas por su acompañamiento durante todo el proceso de investigación
- Aprobación Ética: La Aprobación Ética para el estudio fue obtenida a través del Comité de Ética de la Investigación (CEI) de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile
- Consentimiento Informado: Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes del estudio.
- Conflicto de Interés: Los autores declaran que no poseen conflictos de interés

Anexos

Tabla 1 Puntaje obtenido en los instrumentos al inicio y posterior aplicación del Protocolo de higiene de sueño.

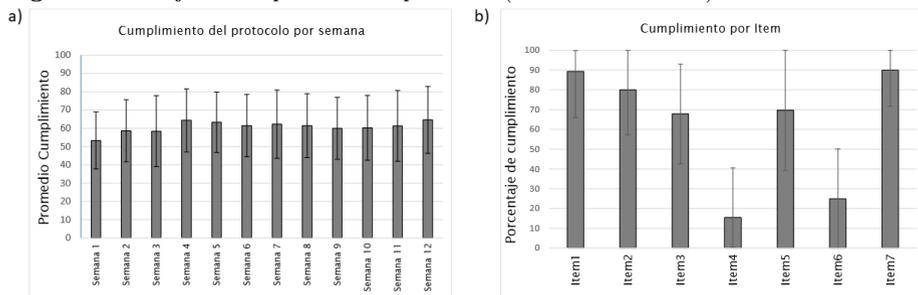
	Pre (DE)	Post (DE)	sig.
PSQI	7.65 (3.60)	6.74 (3.42)	.107
Comp. 1	1.37 (0.71)	1.07 (0.57)	0,016*
Comp. 2	1.65 (0.95)	1.57 (0.98)	0,496
Comp. 3	0.61 (0.88)	0.33 (0.73)	0,040*
Comp. 4	0.93 (1.04)	1.17 (1.18)	0,247
Comp. 5	1.24 (0.43)	1.22 (0.42)	0,763
Comp. 6	0.46 (1.05)	0.37 (0.88)	0,501
Comp. 7	1.39 (0.9)	1.04 (0.82)	0,011*
DERS	58.57 (20.30)	54.52 (19.63)	.006*
STAI AE	26.39 (13.75)	22.78 (13.38)	.122
STAI AR	26.04 (12.35)	21.26 (10.78)	.001**

Pre: Promedio datos previo a la aplicación protocolo; Post: Promedio datos posterior a la aplicación protocolo; DE: Desviación Estándar; Sig.: Significancia Wilcoxon. PSQI corresponde al Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (Pittsburgh Sleep Quality Index). Comp. 1 refiere a “Calidad subjetiva del sueño”; comp. 2 a “Latencia del sueño”; comp. 3 a “Duración del Sueño”; comp. 4 “Eficiencia de sueño habitual”; comp. 5 a “Perturbaciones del sueño”; comp. 6 a “Uso de medicación hipnótica”; y comp. 7 “Disfunción diurna”. Una puntuación global del PSQI < 5 es el punto de corte para una buena calidad del sueño. Cada componente tiene un puntaje mínimo de 0 y máximo de 3. DERS es la Escala de Dificultades en la Regulación Emocional (Difficulties in Emotion Regulation Scale). Una puntuación global del DERS > 73 da cuenta de la desregulación emocional alta o la presencia de dificultades en la regulación emocional. STAI refiere al Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (State-Trait Anxiety Inventory), donde AE corresponde a Ansiedad-estado, mientras que AR corresponde a Ansiedad-rasgo. Una puntuación de > 20 es el puntaje de corte para > 25 una AR alta.

Tabla 2 Cumplimiento Protocolo por ítem

Protocolo	M	SD
ITEM1	89,3	23,34
ITEM2	79,95	22,75
ITEM3	67,83	25,18
ITEM4	15,53	25,05
ITEM5	69,70	30,41
ITEM6	24,89	25,23
ITEM7	89,98	18,36
Total	61	14,88

M es media; SD es desviación estándar. Ítem 1 del Protocolo de higiene de sueño corresponde a “No realicé actividad física de alta potencia antes de dormir”, el Ítem 2 “No dormí siesta durante el día”, Ítem 3 “Evité comer y beber alimentos calóricos o con cafeína al menos 4 horas antes de dormir”, Ítem 4 “Evité exponerme a pantallas al menos 2 horas antes de dormir”, Ítem 5 “Usé mi cama principalmente para dormir”, Ítem 6 “Me acosté antes de las 11 p.m”, e ítem 7 “Procuré oscurecer mi habitación antes de dormir”.

Fig. 1 Porcentaje de cumplimiento de protocolo (desviación estándar)

La figura a) da cuenta del cumplimiento promedio por semana del Protocolo de Higiene de Sueño, con su correspondiente desviación estándar, a lo largo de la intervención. La figura b) da cuenta del cumplimiento promedio total por cada ítem del Protocolo de Higiene de Sueño, con su correspondiente desviación estándar.

Tabla 3 Alfa de Cronbach si se suprimen elementos.

	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach si se suprime el Ítem
Ítem 1	.528	.482
Ítem 2	.528	.438
Ítem 3	.528	.513
Ítem 4	.528	.605
Ítem 5	.528	.412
Ítem 6	.528	.492
Ítem 7	.528	.449

Los ítems refieren al Protocolo de higiene de sueño, donde el Ítem 1 del Protocolo corresponde a “No realicé actividad física de alta potencia antes de dormir”, el Ítem 2 “No dormí siesta durante el día”, Ítem 3 “Evité comer y beber alimentos calóricos o con cafeína al menos 4 horas antes de dormir”, Ítem 4 “Evité exponerme a pantallas al menos 2 horas antes de dormir”, Ítem 5 “Usé mi cama principalmente para dormir”, Ítem 6 “Me acosté antes de las 11 p.m”, e ítem 7 “Procuré oscurecer mi habitación antes de dormir”.

Tabla 4 Correlación entre el índice de cumplimiento (Total y por ítem) y Δ s de las pruebas.

	Δ PSQI		Δ DERS		Δ AE		Δ AR	
	r_s	sig.	r_s	sig.	r_s	sig.	r_s	sig.
Item 1	.037	.806	.083	.585	-.086	.570	.079	.601
Item 2	.224	.135	.201	.179	.058	.702	.185	.217
Item 3	.097	.523	.291	.050	.218	.146	.154	.308
Item 4	.205	.172	.118	.435	-.107	.481	.026	.864
Item 5	.111	.464	.304	.040	.237	.112	.305	.039
Item 6	.063	.676	.006	.971	-.087	.563	.007	.965
Item 7	-.100	.510	.054	.723	-.083	.582	-.144	.339
Total	.110	.466	.277	.062	.113	.456	.266	.074

r_s : Rho de Spearman; sig.: Significancia Spearman; : Diferencias pre-post; PSQI: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh; DERS: Índice de Desregulación Emocional; AE: Ansiedad Estado medida por Inventario Ansiedad Estado-Rasgo; AR: Ansiedad Rasgo medida por Inventario Ansiedad Estado-Rasgo.

Tabla 5 Puntajes Promedio MESSi y correlación con cumplimiento del Protocolo y mediciones de ansiedad y regulación emocional

	n°	M	AR		AE		DERS		PSQI		Protocolo	
			r_s	sig.	r_s	sig.	r_s	sig.	r_s	sig.	r_s	sig.
MA	7	15.2	-0.097	.522	-0.266	.074	-0.273	.066	-0.350	.017*	-0.054	.723
EV	22	47.8	-0.164	.275	-0.064	.673	-0.183	.223	0.070	.643	-0.176	.242
DI	17	37.0	0.469	.001**	0.316	.033*	0.298	.044*	0.274	.065	0.008	.957

M: promedio; MA: Afecto Matutino medido por MESSi; EV: Vespertinidad medida por MESSi; DI: Amplitud de Variación Diurna medida por MESSi. Ansiedad-rasgo (AR) y Ansiedad estado son los conceptos independientes de la ansiedad evaluados mediante el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI) .Protocolo refiere al Protocolo de higiene de sueño

Tabla 6 Correlacion entre Δ de PSQI/componentes PSQI y Δ de las pruebas (STAI y DERS).

	Δ AR		Δ AE		Δ DERS	
	r_s	sig.	r_s	sig.	r_s	sig.
Δ comp. 1	.130	.389	.303	.041	.356	.015
Δ comp. 2	.051	.737	.283	.056	.269	.071
Δ comp. 3	.098	.516	-.021	.891	.384	.008
Δ comp. 4	.012	.935	.095	.530	.147	.330
Δ comp. 5	.378	.010	.318	.031	.040	.791
Δ comp. 6	.294	.047	.321	.029	.534	.000
Δ comp. 7	.429	.003	.328	.026	.547	.000
Δ Total	.223	.136	.295	.046	.530	.000

r_s :Rho de Spearman; sig.: Significancia Spearman; Δ : Diferencias pre-post. DERS es la Escala de Dificultades en la Regulación Emocional (Difficulties in Emotion Regulation Scale). Ansiedad-rasgo (AR) y Ansiedad estado son los conceptos independientes de la ansiedad evaluados mediante el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI). Comp. son los componentes de PSQI. Comp. 1 refiere a “Calidad subjetiva del sueño”; comp. 2 a “Latencia del sueño”; comp. 3 a “Duración del Sueño”; comp. 4 “Eficiencia de sueño habitual”; comp. 5 a “Perturbaciones del sueño”; comp. 6 a “Uso de medicación hipnótica”; y comp. 7 “Disfunción diurna”. Una puntuación global del PSQI < 5 es el punto de corte para una buena calidad del sueño. Cada componente tiene un puntaje mínimo de 0 y máximo de 3.

Referencias

- [1] Rossi R, Socci V, Talevi D, Mensi S, Niolu C, Pacitti F, et al. COVID-19 Pandemic and Lock-down Measures Impact on Mental Health Among the General Population in Italy. *Frontiers in Psychiatry*. 2020;11. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00790>.
- [2] Salari N, Hosseinian-Far A, Jalali R, Vaisi-Raygani A, Rasoulpoor S, Mohammadi M, et al. Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Globalization and health*. Globalization and Health. 2020;16. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00589-w>.
- [3] Hawryluck L, Gold WL, Robinson S, Pogorski S, Galea S, Styra R. SARS control and psychological effects of quarantine. *Emerging infectious diseases*. 2004;10(7). <https://doi.org/10.3201/eid1007.030703>.
- [4] Wu KK, Chan SK, Ma TM. Posttraumatic stress, anxiety, and depression in survivors of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Journal of Traumatic Stress*. 2005;18(1):39–42.
- [5] Konstantopoulou G, Raikou N. Clinical Evaluation of Depression in University Students During Quarantine Due to Covid-19 Pandemic. *Pandemic European Journal of Public Health Studies*. 2020;3(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.46827/ejphs.v3i1.65>.
- [6] Zhou SJ, Wang LL, Yang R, Yang XJ, Zhang LG, Guo ZC, et al. Sleep problems among Chinese adolescents and young

- adults during the coronavirus-2019 pandemic. *Sleep Medicine*. 2020;74:39–47. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.06.001>.
- [7] Yu BY, Yeung WF, Lam JC, Yuen SC, Lam SC, Chung VC, et al. Prevalence of sleep disturbances during COVID-19 outbreak in an urban Chinese population: a cross-sectional study. *Sleep medicine*. 2020;74:18–24. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.07.009>.
- [8] Fu W, Wang C, Zou L, Guo Y, Lu Z, Yan S, et al. Psychological health, sleep quality, and coping styles to stress facing the COVID-19 in Wuhan, China. *Translational psychiatry*. 2020;10(1):1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41398-020-00913-3>.
- [9] Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(5):17–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph17051729>.
- [10] Pinto J, van Zeller M, Amorim P, Pimentel A, Dantas P, Eusébio E, et al. Sleep quality in times of Covid-19 pandemic. *Sleep Medicine*. 2020;74:81–85. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.07.012>.
- [11] Radwan E, Radwan A, Radwan W. The Mental Health of School Students and the COVID-19 Pandemic. *AQUADEMIA*. 2020;4(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.29333/aquademia/8394>.
- [12] Sundarasan S, Chinna K, Kamaludin K, Nurunnabi M, Baloch GM, Khoshaim HB, et al. Psychological Impact of COVID-19 and Lockdown among University Students in Malaysia: Implications and Policy Recommendations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(17). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph17176206>.
- [13] Chen RN, Liang SW, Peng Y, Li XG, Chen JB, Tang SY, et al. Mental health status and change in living rhythms among college students in China during the COVID-19 pandemic: A large-scale survey. *Journal of Psychosomatic Research*. 2020;137(7):110–219. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.110219>.
- [14] Saadeh H, Saadeh M, Almobaideen W, Al Refaei A, Shewaikani N, Al Fayez RQ, et al. Effect of COVID-19 Quarantine on the Sleep Quality and the Depressive Symptom Levels of University Students in Jordan During the Spring of 2020. *Front Psychiatry*. 2021;12. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.605676>.

- [15] Fisher RS, Dattilo TM, Sharkey CM, Traino KA, Espeleta HC, Krietsch KN, et al. Sleep patterns related to emotion dysregulation among adolescents and young adults. *Journal of pediatric psychology*. 2022;47(1):111–120. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsab084>.
- [16] Gorgoni M, Scarpelli S, Alfonsi V, Annarumma L, Cordone S, Stravolo S, et al. Pandemic dreams: quantitative and qualitative features of the oneiric activity during the lockdown due to COVID-19 in Italy. *Sleep Medicine*. 2021;81:20–32. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2021.02.006>.
- [17] Jahrami H, BaHamam AS, Bragazzi NL, Saif Z, Faris M, Vitiello MV. Sleep problems during the COVID-19 pandemic by population: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2021;17(2):299–313. <https://doi.org/10.5664/jcsm.8930>.
- [18] Escobar-Córdoba F, Eslava-Schmalbach J. Validación colombiana del índice de calidad de sueño de Pittsburgh. *Revista de Neurología*. 2005;40(3):150–155. <https://doi.org/10.33588/rn.4003.2004320>.
- [19] Hartley S, Colas des Francs C, Aussert F, Martinot C, Dagneaux S, Londe V, et al. Les effets de confinement SARS-CoV-2 sur le sommeil : enquête en ligne au cours de la quatrième semaine de confinement [The effects of quarantine for SARS-CoV-2 on sleep: An online survey]. *Encephale*. 2020;46(3):53–59. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2020.05.003>.
- [20] Odriozola-González P, Planchuelo-Gómez Irurtia MJ, de Luis-García R. Psychological effects of the COVID-19 outbreak and lockdown among students and workers of a Spanish university. *Psychiatry research*. 2020;290. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113108>.
- [21] Gambin M, Sekowski M, Woźniak-Prus M, Wnuk A, Oleksy T, Cudo A, et al. Generalized anxiety and depressive symptoms in various age groups during the COVID-19 lockdown in Poland. Specific predictors and differences in symptoms severity. *Emerging infectious diseases*. 2021;105. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2020.152222>.
- [22] Vindegaard N, Benros ME. COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence. *Brain, behavior, and immunity*;
- [23] Liu B, Qiao K, Lu Y. The Relationship Between Perceived Stress, State-Trait Anxiety, and Sleep Quality Among University Graduates in China During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in psychology*. 2021;12:664–780. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.664780>.

- [24] Leal PC, Goes TC, da Silva LCF, Teixeira-Silva F. Trait vs. state anxiety in different threatening situations. *Trends in psychiatry and psychotherapy*. 2017;39(3):147–157. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/2237-6089-2016-0044>.
- [25] Endler NS, Kocovski NL. State and trait anxiety revisited. *Journal of Anxiety Disorders*. 2001;15(3):231–245. [https://doi.org/10.1016/s0887-6185\(01\)00060-3](https://doi.org/10.1016/s0887-6185(01)00060-3).
- [26] Saviola F, Pappaianni E, Monti A, Grecucci A, Jovicich J, De Pisapia N. Trait and state anxiety are mapped differently in the human brain. *Scientific Reports*. 2020;10(1):1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41598-020-68008-z>.
- [27] Spielberger CD. State-trait anxiety inventory for adults. APA PsycTests. 1983;<https://doi.org/https://doi.org/10.1037/t06496-000>.
- [28] Tian X, Wei D, Du X, Wang K, Yang J, Liu W, et al. Assessment of trait anxiety and prediction of changes in state anxiety using functional brain imaging: A test-retest study. *Neuroimage*. 2016;133:408–416. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2016.03.024>.
- [29] Galbiati A, Sforza M, Fasiello E, Casoni F, Marrella N, Leitner C, et al. The association between emotional dysregulation and REM sleep features in insomnia disorder. *Brain and Cognition*. 2020;146. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2020.105642>.
- [30] Groarke J, McGlinchey E, McKenna-Plumley P, Berry E, Wisener LG, Armour C. Examining temporal interactions between loneliness and depressive symptoms and the mediating role of emotion regulation difficulties among UK residents during the COVID-19 lockdown: Longitudinal results from the COVID-19 Psychological Wellbeing Study. *Journal of Affective Disorders*. 2020;285:1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.02.033>.
- [31] Low RST, Overall NC, Chang VT, Henderson AME, Sibley CG. Emotion regulation and psychological and physical health during a nationwide COVID-19 lockdown. *Emotion*. 2021;21(8):1671–1690. <https://doi.org/10.1037/emo0001046>.
- [32] Rathnayake LC, Chandradasa M. Emotional and behavioural dysregulation in children of health care workers in the front-line of COVID-19 response in Sri Lanka. *Sri Lanka Journal of Psychiatry*. 2020;11(1):58–60. <https://doi.org/http://doi.org/10.4038/sljspsyc.v11i1.8236>.
- [33] Guzmán-González M, Trabucco C, Urzúa A, Garrido L, J L. Validez y confiabilidad de la versión adaptada al español de la Escala de Dificultades de Regulación Emocional (DERS-E) en población chilena. *Terapia*

- psicológica. *Terapia psicológica*. 2014;32(1):19–29. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082014000100002>.
- [34] Khazaie H, Zakiei A, Rezaei M, Hoseini SM, Alikhani M. Emotional dysregulation leads to reduced sleep quality when the level of repetitive negative thoughts is high: findings of a structural equation model. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*. 2019;13(1). <https://doi.org/10.5812/ijpbs.64661>.
- [35] Gruber R, Cassoff J. The interplay between sleep and emotion regulation: conceptual framework empirical evidence and future directions. *Current psychiatry reports*. 2014;16(11). <https://doi.org/10.1007/s11920-014-0500-x>.
- [36] Cellini N, Di Giorgio E, Mioni G, Di Riso D. Sleep quality, timing, and psychological difficulties in Italian school-age children and their mothers during COVID-19 lockdown. *Journal of Pediatric Psychology*. 2021;46(2):153–167. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsab003>.
- [37] S PG, G SM, D P, V DC, A TA, S T, et al. Chronotype and anxiety are associated in patients with chronic primary insomnia. *Brazilian Journal of Psychiatry*. 2017;39(2):183–186. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2016-2007>.
- [38] Adan A, Archer SN, Hidalgo MP, Di Milia L, Natale V, Randler C. Circadian typology: A comprehensive review. *Chronobiology International*. 2012;29(9):1153–1175. <https://doi.org/10.3109/07420528.2012.719971>.
- [39] Türkoğlu S, Uçar HN, Çetin FH, Güler HA, Tezcan ME. The relationship between chronotype, sleep, and autism symptom severity in children with ASD in COVID-19 home confinement period. *Chronobiology International*. 2020;37(8):1207–1213. <https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1792485>.
- [40] Cox RC, Olatunji BO. Differential associations between chronotype, anxiety, and negative affect: A structural equation modeling approach. *Journal of affective disorders*. 2019;257:321–330. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.07.012>.
- [41] González N, Tejada A, Espinosa C, Ontiveros Z. Impacto psicológico en estudiantes universitarios mexicanos por confinamiento durante la pandemia por Covid-19. *Scielo México. SciELO Preprints*. 2020; <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7561>.
- [42] Lin L, Wang J, Ou-yang X, Miao Q, Chen R, Liang ZY F, et al. The immediate impact of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak on subjective sleep status. *Sleep Medicine*. 2020;77:348–354. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.05.018>.

- [43] Wolfson AR, Harkins E, Johnson M, Marco C. Effects of the Young Adolescent Sleep Smart Program on sleep hygiene practices, sleep health efficacy, and behavioral well-being. *Sleep Health*. 2015;1(3):197–204. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2015.07.002>.
- [44] Peppers KH, Eisbach S, Atkins S, Poole JM, Derouin A. An intervention to promote sleep and reduce ADHD symptoms. *Journal of Pediatric Health Care*. 2016;30(6):43–48. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2016.07.008>.
- [45] Ávila MG, Ortiz AV, Calderón GO, Vargas AS. Programa de intervención multimodal cognitivo conductual para modificar higiene del sueño en niños y padres. *Educación y Salud Boletín Científico de Ciencias de la Salud del ICSa*. 2015;4(7). <https://doi.org/https://doi.org/10.29057/icsa.v4i7.856>.
- [46] H T. Sampling methods in research methodology; how to choose a sampling technique for research. *How to Choose a Sampling Technique for Research*. *International Journal of Academic Research in Management*. 2016;5. <https://doi.org/https://doi.org/10.2139/ssrn.3205035>.
- [47] Masalán P, Sequeida J, Ortiz M. Sueño en escolares y adolescentes, su importancia y promoción a través de programas educativos: Education and behavioral approach programs. *Revista chilena de pediatría*. 2013;84(5):554–654. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062013000500012>.
- [48] Manrique J. Higiene del sueño. *Higiene*. 2011;39(3):49–51.
- [49] Ye L, Hutton S, Keane K, Manasia M, Gregas M. Napping in College Students and Its Relationship With Nighttime Sleep. *Journal of American College Health*. 2015;63(2):88–97.
- [50] Suen L, Tam W, Hon K. Association of sleep hygiene-related factors and sleep quality among university students in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 2010;16(3).
- [51] Malone SK. Early to Bed, Early to Rise? *The Journal of School Nursing*. 2005;27(5):348–354. <https://doi.org/10.1177/1059840511410434>.
- [52] Cho JR, Joo EY, Koo DL, SB H. Let there be no light: the effect of bedside light on sleep quality and background electroencephalographic rhythms. *Sleep medicine*. 2013;14(12):1422–1425. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sleep.2013.09.007>.
- [53] Escobar-Córdoba F, Eslava-Schmalbach J. Validación colombiana del índice de calidad de sueño de Pittsburgh. *Revista de Neurología*. 2005;40(3):150–155. <https://doi.org/https://doi.org/10.33588/rn.4003.2004320>.
- [54] Hervás G, Jódar R. Adaptación al castellano de la Escala de Dificultades en la Regulación

- Emocional. *Clínica y Salud*. 2008;19(2):139–156.
- [55] Burgos P, Gutiérrez A. Adaptación y Validación del inventario Ansiedad Estado-Rasgo (STAI) en población Universitaria de la Provincia de Ñuble [Dissertation]. Universidad del Bio-Bio. 2013;.
- [56] C R, F DMJ, A R, C V. Morningness-Eveningness and amplitude – development and validation of an improved composite scale to measure circadian preference and stability (MESSi). *Chronobiology International*. 2016;33(7):832–848. <https://doi.org/https://doi.org/10.3109/07420528.2016.1171233>.
- [57] Shimura A, Sugiura K, Inoue M, Misaki S, Tanimoto Y, Oshima A, et al. Which sleep hygiene factors are important? comprehensive assessment of lifestyle habits and job environment on sleep among office workers. *Sleep Health*. 2020;6(3):288–298. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2020.02.001>.
- [58] Brown FC, Buboltz WCJ, Soper B. Relationship of sleep hygiene awareness, sleep hygiene practices, and sleep quality in university students. *Behavioral Medicine*. 2002;28(1):33–38. <https://doi.org/10.1080/08964280209596396>.
- [59] Lin CY, Strong C, Scott AJ, Broström AH A abd Pakpour, Webb TL. A cluster randomized controlled trial of a theory-based sleep hygiene intervention for adolescents. *Sleep*. 2018;41(11). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsy170>. PMID:30423178.
- [60] Friedrich A, Schlarb AA. Let’s talk about sleep: a systematic review of psychological interventions to improve sleep in college students. *Journal of Sleep Research*. 2018;27(1):4–22. <https://doi.org/10.1111/jsr.12568>.
- [61] Kang JH, Chen SC. Effects of an irregular bedtime schedule on sleep quality, daytime sleepiness, and fatigue among university students in Taiwan. *BMC public health*. 2009;9(248). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-248>.
- [62] Friedman L, Benson K, Noda A, Zarcone V, Wicks DA, O’Connell K, et al. An actigraphic comparison of sleep restriction and sleep hygiene treatments for insomnia in older adults. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*. 2000;13(1):17–27. <https://doi.org/10.1177/089198870001300103>.
- [63] Harvey AG, Bélanger L, Talbot L, Eidelman P, Beaulieu-Bonneau S, Fortier-Brochu et al. Comparative efficacy of behavior therapy, cognitive therapy, and cognitive behavior therapy for chronic insomnia: a randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2014;82(4):670–683. <https://doi.org/10.1037/a0036606>.
- [64] Ellakany P, Zuñiga RAA, El Tantawi M, Brown B, Aly

- NM, Ezechi O, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on student' sleep patterns, sexual activity, screen use, and food intake: A global survey. *PLoS One*. 2022;17(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262617>.
- [65] Bhat S, Pinto-Zipp G, Upadhyay H, Polos PG. To sleep, perchance to tweet: in-bed electronic social media use and its associations with insomnia, daytime sleepiness, mood, and sleep duration in adults. *Sleep Health*. 2018;4(2):166–173. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2017.12.004>.
- [66] Woods HC, Scott H. Sleepy-teens: Social media use in adolescence is associated with poor sleep quality, anxiety, depression and low self-esteem. *Journal of adolescence*. 2016;51(1):41–49. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2016.05.008>.
- [67] Carciofo R. Morning affect, eveningness, and amplitude distinctness: associations with negative emotionality, including the mediating roles of sleep quality, personality, and metacognitive beliefs. *Chronobiology International*. 2020;37(11):1565–1579. <https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1798978>.
- [68] Bazzani A, Bruno S, Frumento P, Cruz-Sanabria F, Turchetti G, Faraguna U. Sleep quality mediates the effect of chronotype on resilience in the time of COVID-19. *Chronobiology international*. 2021;38(6):883–892. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/07420528.2021.1895199>.
- [69] Taylor BJ, Bowman MA, Brindle A, Hasler BP, Roeklein KA, Krafty RT, et al. Evening chronotype, alcohol use disorder severity, and emotion regulation in college students. *Chronobiology international*. 2020;37(12):1725–1735. <https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1800028>.
- [70] Afandi O, Hawi H, Mohammed L, Salim F, Hameed AK, Shaikh RB, et al. Sleep quality among university students: Evaluating the impact of smoking, social media use, and energy drink consumption on sleep quality and anxiety. *Inquiries Journal*. 2013;5(6).
- [71] Tsypes A, Aldao A, Mennin DS. Emotion dysregulation and sleep difficulties in generalized anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*. 2013;27(2):197–203. <https://doi.org/2w10.1016/j.janxdis.2013.01.008>.
- [72] Baum KT, Desai A, Field J, Miller LE, Rausch J, Beebe DW. Sleep restriction worsens mood and emotion regulation in adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2014;55(2):180–190. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12125>.
- [73] Nicholson LR, Lewis R, Thomas KG, Lipinska G. Influence of poor emotion regulation on disrupted sleep and subsequent psychiatric symptoms in university

- students. South African Journal of Psychology. 2021;51(1):6–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0081246320978527>.
- [74] Neckelmann D, Mykletun A, Dahl AA. Chronic insomnia as a risk factor for developing anxiety and depression. Sleep. 2007;30(7):873–880. <https://doi.org/10.1093/sleep/30.7.873>.