



**Universidad
Norbert Wiener**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en Terapia
Física y Rehabilitación**

**“ACTIVIDAD FÍSICA Y CALIDAD DE SUEÑO EN ESTUDIANTES
DEL COLEGIO NUESTRO SALVADOR CARMELITAS EN
CONTEXTO DE LA PANDEMIA COVID-19”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Presentado por:

AUTOR: MENDOZA MITMA, MARGARITA JULIANA

ASESOR: MG. ARRIETA CÓRDOVA, ANDY

ORCID: 0000-0002-8822-3318

Tesis

“Actividad física y calidad sueño en estudiantes del colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia Covid-19”

Línea de investigación.

Salud, Enfermedad y Ambiente – Enfermedades y factores de riesgo ocupacional.

Asesor

MG. ARRIETA CÓRDOVA, ANDY

ORCID: 0000-0002-8822-3318

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, por el apoyo incondicional brindado en todo momento, por haberme proporcionado lecciones de vida, motivándome a progresar profesionalmente y por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a Dios Jehová por darme salud en todos estos años de estudio, por proteger a mi familia y a mí, porque permite que siga reunida con toda mi familia.

Agradezco a mi asesor Mg Andy Arrieta, licenciados de la universidad e internado, por compartir sus saberes y conocimientos, por su guía y constante apoyo, por ser modelos a seguir y enseñarme a amar mi carrera.

Agradezco a mis hermanos y amigas, por sus palabras de ánimo para seguir dando lo mejor de mí y por todo el apoyo que me daban cuando más los necesitaba.

ÍNDICE

Resumen.....	9
Abstrac.....	10
Introducción.....	11

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1	Planteamiento del problema.....	12
1.2	Formulación del problema.....	14
1.2.1	Problema general.....	14
1.2.2	Problema específico.....	14
1.3	Objetivos de la investigación	14
1.3.1	Objetivo general.....	14
1.3.2	Objetivos específicos.....	15
1.4	Justificación de la investigación.....	15
1.4.1	Justificación teórica.....	15
1.4.2	Justificación metodológica.....	15
1.4.3	Justificación practica.....	16
1.5	Limitaciones de la investigación.....	16

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes.....	17
2.2	Base teórica.....	21
2.3	Formulación de hipótesis.....	25
2.3.1	Hipótesis general.....	25
2.3.2	Hipótesis específicos.....	25

CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1	Método de la investigación	27
3.2	Enfoque de la investigación	27
3.3	Tipo de investigación	27
3.4	Diseño de la investigación	27
3.5	Población, muestra y muestreo	28
3.6	Variables y operacionalización	30
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32

3.8	Plan de procesamiento y análisis de datos.....	38
3.9	Aspectos Éticos.....	38

CAPITULO IV: PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

4.1	Resultados.....	40
4.1.1	Análisis descriptivo de resultados.....	40
4.1.2	Prueba de Hipótesis.....	56
4.1.3	Discusión de resultados.....	61

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.	Conclusiones.....	63
5.2.	Recomendaciones.....	64

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....

ANEXOS.....

Anexo 1:	Matriz de consistencia.....	70
Anexo 2:	Instrumentos.....	72
Anexo 3:	Aprobación del Comité de Ética.....	77
Anexo 4:	Formato de consentimiento informado.....	78
Anexo 5:	Formato de asentimiento informado.....	79
Anexo 5:	Carta de Aprobación de la Institución para la recolección de datos...	80
Anexo 6:	Informe del porcentaje del Turnitin.....	81

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de edad de los estudiantes.....	40
Tabla 2: Edad é tarea de los estudiantes.....	40
Tabla 3: Género de los estudiantes.....	41
Tabla 4.Grado de estudio de los estudiantes.....	41
Tabla 5. Actividad física en el tiempo libre.....	43
Tabla 6. Tipo de actividad física realizada.....	44
Tabla 7. Actividad física en el último fin de semana.....	45
Tabla 8. Actividad física en los últimos 7 días.....	46
Tabla 9. Puntuación total de Actividad física.....	47
Tabla 10. Nivel de actividad física.....	48
Tabla 11. Puntuaciones de las dimensiones de calidad de sueño.....	49
Tabla 12. Puntuación total de la calidad de sueño.....	49
Tabla 13. Índice de calidad de sueño.....	50
Tabla 14. Relación entre el nivel de calidad de sueño e índice de calidad de sueño...	51
Tabla 15. Relación entre actividad física en el tiempo libre y calidad de sueño.....	52
Tabla 16. Relación entre actividad física en el ultimo fin de semana y calidad de sueño.....	53
Tabla 17. relación entre actividad física en los últimos 7 días y calidad de sueño...	54
Tabla 18. Coeficiente de correlación entre Nivel de actividad física y calidad de sueño.....	56
Tabla 19. Coeficiente de correlación entre actividad física en el tiempo libre y calidad de sueño.....	57
Tabla 20. Coeficiente de correlación entre actividad física en el último fin de semana y calidad de sueño.....	58

Tabla 21. Coeficiente de correlación entre actividad física en los últimos 7 días y calidad de sueño.....	60
---	----

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Edad etárea de la muestra.....	40
Figura 2. Genero de la muestra en porcentajes.....	41
Figura 3. Grado de estudios de la muestra.....	42
Figura 4. Actividad física en su tiempo libre.....	43
Figura 5. Actividad física en el último fin de semana.....	45
Figura 6. Actividad física en los últimos 7 días.....	46
Figura 7. Nivel de actividad física.....	47
Figura 8. Índice de la calidad de sueño.....	49
Figura 9. Nivel de actividad física y calidad de sueño.....	50
Figura 10. Actividad física en el tiempo libre y calidad de sueño.....	51
Figura 11. Actividad física en el último fin de semana y calidad de sueño.....	52
Figura 12. Actividad física en los últimos 7 días y calidad de sueño.....	54

RESUMEN

La actividad física y la calidad de sueño, son de vital importancia para un adecuado bienestar físico y mental en el adolescente; pero gracias a las restricciones sociales y cierres de colegio debido a la pandemia Covid 19, han sufrido un cambio drástico en sus estilos de vida, lo cual produciría efectos perjudiciales en la salud del adolescente.

Objetivo: Determinar la relación entre la actividad física y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas contexto de la pandemia COVID-19.

Material y Métodos: El muestreo estuvo conformada por 234 estudiantes de 14 a 17 años, del colegio Nuestro Salvador Carmelitas. Se realizó una investigación de tipo básica de diseño correlacional-transversal. Para medir la actividad física se utilizó el Cuestionario de Actividad física para adolescentes (PAQ-A), y el Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP) para medir la variable calidad de sueño.

Resultados: Sí existe una relación entre la actividad física y la calidad de sueño en los adolescentes, dado que el coeficiente de correlación encontrado es de Rho de Spearman es $=-0,475$, y el nivel de significancia es $p < 0,005$, lo que nos indica que la relación es moderada e inversa. El 46,6% de los estudiantes presentaron un nivel de actividad física bajo y se encontró que solo el 21,8% de los estudiantes no presentaron problemas de sueño.

Conclusiones: Si existe relación entre el nivel de actividad física y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19. Los estudiantes presentan un nivel bajo de actividad física y un gran porcentaje presenta problemas para dormir.

Palabras Claves: Actividad física, calidad de sueño, adolescente, cuestionario de actividad física para adolescentes, índice de calidad de sueño de Pittsburgh.

ABSTRACT

Physical activity and quality of sleep are of vital importance for an adequate physical and mental well-being in adolescents; but thanks to social restrictions and school closures due to the Covid 19 pandemic, they have suffered a drastic change in their lifestyles, which would produce detrimental effects on adolescent health.

Objective: To determine the relationship between physical activity and sleep quality in students of Colegio Nuestro Salvador Carmelitas in the context of the COVID-19 pandemic.

Material and Methods: The sample consisted of 234 students between 14 and 17 years of age, from the Nuestro Salvador Carmelitas school. A basic research of correlational-cross-sectional design was carried out. The Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A) and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) were used to measure sleep quality.

Results: There is a relationship between physical activity and sleep quality in adolescents, given that the correlation coefficient found is Spearman's Rho =-0.475, and the significance level is $p < 0.005$, which indicates that the relationship is moderate and inverse. The 46.6% of the students presented a low level of physical activity and it was found that only 21.8% of the students did not present sleep problems.

Conclusions: If there is a relationship between the level of physical activity and sleep quality in students of Colegio Nuestro Salvador Carmelitas in the context of the COVID-19 pandemic. The students present a low level of physical activity and a large percentage present sleep problems.

Key words: Physical activity, sleep quality, adolescent, physical activity questionnaire for adolescents, Pittsburgh sleep quality index.

INTRODUCCION

La llegada del Covid-19 al Perú y por su rápida propagación del virus, se decretaron restricciones sociales a nivel nacional. Los niños y adolescentes sufrieron un cambio radical

en sus estilos de vida, debido al cierre de colegios públicos y privados, obligándolos a llevar la educación virtual, esto conlleva a que la conducta sedentaria aumente, y a la alteración en los horarios de sueño, la variación y desorden de estas variables ocasionaría efectos dañinos en la salud del adolescente.

Por ello esta investigación tiene como objetivo determinar la relación que existe entre la actividad física y la calidad de sueño en adolescentes del colegio Nuestro salvador Carmelitas durante el contexto de la pandemia Covid-19.

La investigación se desarrolla en 5 capítulos:

En el capítulo I, se plantea el problema que da comienzo a la investigación, así como la formulación del problema, los objetivos, la justificación y limitaciones de la investigación.

En el capítulo II, contiene el marco teórico, que menciona los antecedentes nacionales e internacionales que sustentan la presente investigación, así como la definición de las variables, actividad física y sueño en el adolescente, y también la formulación de hipótesis.

En el capítulo III, comprende de la metodología de la investigación, incluye el enfoque, tipo y diseño de la investigación, además de la población, muestra, operacionalización de variables, técnicas e instrumentos de recolección de datos, el procesamiento y análisis de datos, y los aspectos éticos de la investigación.

En el capítulo IV, esta conformada por la descripción de resultados obtenidos, la prueba de hipótesis y discusión de resultados.

Y por último, en el capítulo V, se encuentran las conclusiones constatadas en la investigación, y las recomendaciones conforme a los resultados del estudio.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El 06 de Marzo del 2020, se detectó en el Perú, el primer caso de Covid-19; por la rápida propagación del virus, se consideró, el 16 de Marzo del mismo año, se decreta nuevas medidas de aislamiento social obligatorio mediante el Decreto Supremo N°008-2020-SA, en la cual todos los centros educativos, tanto públicas y privadas, suspendan sus actividades y cierren temporalmente sus puertas a los estudiantes, para evitar la propagación del Covid-19. (1)

Esto obligó al Ministerio de Educación implemente acciones rápidas y necesarias para asegurar la continuidad de la educación de niños y jóvenes a nivel nacional, se anunció una nueva estrategia de educación a distancia para la enseñanza, preescolar, primaria y secundaria; forzando que 9.9 millones de estudiantes peruanos cumplan también las restricciones sociales, que hasta la fecha se mantiene. (2)

El impacto de la pandemia de Covid-19, el cierre de los colegios y restricciones sociales, ocasiono un cambio radical en el estilo de vida de los niños y adolescentes, observándose desánimo, ansiedad, estrés y miedo a enfermarse, la inactividad física y sedentarismo aumentó, se produjo cambios en la alimentación, horario y calidad de sueño, por lo que se estima que se va a producir efectos perjudiciales en la salud física y psicológica de los estudiantes en edad escolar. (3)

Antes de la pandemia, un análisis a nivel mundial del 2016, demostró que, más del 80% de adolescentes de entre 11 a 17 años de edad, no realizan ningún tipo de actividad física según la recomendación de la OMS, y en el Perú es un 84.7%. (4). En Colombia una encuesta realizada a niños y adolescentes de entre 6 y 19 años, encontraron que el 76 % presentaba un problema para dormir, y este se incrementa a medida que alcanza más edad (5); y en

Chiclayo se encontró que el 57,37% de estudiantes que cursan el quinto año de secundaria, referían tener una mala calidad de sueño. (6)

Durante el confinamiento domiciliario, China realizó una investigación temprana de las reacciones emocionales y conductuales a 320 niños y jóvenes en edad escolar, en donde detectaron problemas para conciliar el sueño (7), mientras que en España el porcentaje de mala calidad de sueño casi se duplicó. (8) En el Perú, Benilde Tirado realizó una encuesta de auto reporte para los padres de familia, en donde valoró la situación emocional de niños y adolescentes, y saber cómo la cuarentena, ha afectado en la conducta, encontró que el 33.7 % de niños y adolescentes, presentan problemas para dormir, esto demuestra que el cautiverio en el hogar provoca desorden el patrón de sueño. (9)

Este aislamiento social, no solo alteró el patrón de sueño, sino que ha provocado adoptar una mayor conducta sedentaria en niños y adolescentes, ya que, en una encuesta realizada en Shanghái, se encontró una drástica disminución de actividad física en los estudiantes, de ser de 540 minutos por semana a solo 105 minutos por semana, lo que demuestra que la inactividad física aumentó un 44.3% durante el confinamiento, y el tiempo en la pantalla aumento de 610 min por semana a 2430 minutos, es decir aumento casi 30 horas más por semana (10); y en Canadá se encontró que solo el 13,2% de jóvenes cumplían con las recomendaciones de actividad física durante el confinamiento, con un tiempo en pantalla de más de 6 horas al día, estos valores eran menores en niños.(11)

Está claro que los niños y adolescentes no son indiferentes al drástico impacto de la pandemia de Covid-19, el aislamiento físico y el faltar a los colegios por un tiempo prolongado, altera el sueño y aumenta el comportamiento sedentario, es por ello que, esta investigación determinará la relación entre la actividad física y la calidad de sueño, variables que son de importancia en el adolescente para evitar efectos perjudiciales en su salud física y mental.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre la actividad física y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es la frecuencia de la actividad física en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19?
2. ¿Cuál es la frecuencia de la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19?
3. ¿Cuál es la relación entre la actividad física en el Tiempo libre y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19?
4. ¿Cuál es la relación entre la actividad física en el Último fin de semana y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19?
5. ¿Cuál es la relación entre la actividad física en los Últimos 7 días y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la actividad física y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas contexto de la pandemia COVID-19.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Calcular la frecuencia de la actividad física en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.
2. Calcular la frecuencia de la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.
3. Identificar la relación entre la actividad física en el Tiempo libre y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.
4. Identificar la relación entre la actividad física en el Último fin de semana y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.
5. Identificar la relación entre la actividad física en los Últimos 7 días y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

El presente trabajo se justifica por la existencia de información sobre las variables de estudio en el cual se determinará la relación entre la actividad física y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas contexto de la pandemia COVID-19. Servirá para dar a conocer la forma de evaluar la actividad física y la calidad de sueño en el adolescente, y también servirá para implementar en las futuras investigaciones.

1.4.2. Justificación Metodológica

Se hará uso del Cuestionario de Actividad física para adolescentes (PAQ-A) traducido de la versión inglesa y el Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP), que son instrumentos validados y utilizados en la mayoría de las tesis de varios países del mundo.

1.4.3. Justificación Práctica

La adolescencia, según la OMS, es el período de crecimiento que oscila entre los 10 y 19 años de edad, es el momento cuando la personalidad del niño se establece; por lo que, conseguir un adecuado desarrollo físico y mental es muy importante para su integración al nuevo mundo adulto. En la actualidad, por el cierre de los colegios y el distanciamiento social impuesto por la aparición de la Covid-19, el adolescente puede representar un atraso en su desarrollo físico y/o mental perjudicando su proceso evolutivo natural; por ello, se propone determinar la relación la actividad física y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19, para que los resultados del presente trabajo puedan usarse en programas de actividad física así como en ejercicios para el desarrollo mental.

1.5. Limitaciones de la investigación

La única limitación de esta investigación, fue no poder realizar los cuestionarios de forma presencial, a causa de las restricciones sanitarias, debido a ellos se recolectó datos de manera virtual. Por lo cual muchos padres y estudiantes, no tomaban interés o se olvidaban de llenar la encuesta, para ello se tuvo que enviar constantes comunicados y avisos para solicitar su participación, y así lograr completar la muestra estimada.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Galan et al., (2021) en su estudio tuvieron como objetivo *“Evaluar la calidad y la duración del sueño percibido de 1717 adolescentes europeos de tres países europeos diferentes (España, Islandia y Estonia) de 13 a 16 años (900 niños, 817 niñas) utilizando el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI)”*. Realizó un estudio transversal, descriptivo y cuantitativo, en donde la selección de muestra por conveniencia, y se recluto un total de 1717 estudiantes de entre 13 y 16 años de escuelas nacionales y privadas de Sevilla (España), Reykjavik (Islandia) y Tartu (Estonia). Utilizaron el cuestionario de calidad del sueño Pittsburgh. Encontraron que el 52% eran hombres y 48% eran mujeres, se reportó que en la ciudad de Tartu, un 73% de estudiantes durmieron menos horas de lo recomendado y fue mayor en las niñas en comparación que los niños, también observaron que el 49% de estudiantes manifestaron una mala calidad de sueño, este era significativamente mayor en las niñas en comparación con los niños y a la vez hallaron que ellas tienen mayor probabilidad de tener mala calidad de sueño. El estudio concluyo que una gran proporción de estudiantes perciben mala calidad de sueño y que la mayoría no cumple con las horas recomendadas de sueño, y que los niños tienen una mejor calidad de sueño percibida y esto tal vez depende de que ellos practiquen mayor tiempo de ejercicio físico. (12)

Jiménez et al., (2021) en su estudio tuvieron como objetivo *“Analizar la actividad física en adolescentes y su relación con indicadores de salud física y psicológica, hábitos de vida y factores sociodemográficos”*. Realizo un estudio transversal, en donde la selección de la muestra se hizo mediante un muestreo de conglomerados monoetápico, se obtuvo un total de 761 adolescentes de 25 centros educativos de España, y sus edades estuvieron comprendidas entre los 12 a 17 años de edad. Empleó el cuestionario de PAQ-A, para medir

el nivel de actividad física, el test Course-Navette, para evaluar la capacidad cardiorespiratoria, el KIDSCREEN-27 para medir la calidad de vida relacionada a la salud, la escala de Rosenberg, para la evaluación de la autoestima, el cuestionario ambiental ALPHA, para valorar el entorno para la realización de AF, y para la evaluación del nivel socioeconómico utilizo el Family Affluence Scale. Se encontró que el 49,7% eran chicas y el 50,3% eran chicos, el 40,8% de las chicas tenían un nivel bajo de actividad física y en los chicos era un 26,6%, y el 46,2 % los estudiantes migrantes de clase baja y media, tenían un nivel de actividad física más bajo, además encontró una relación positiva entre las horas de sueño y el nivel de actividad física, en donde concluyo que a menor nivel de actividad de actividad física, menos horas de sueño, por lo que el ejercicio físico parece ejercer efectos beneficiosos en la calidad y latencia del sueño. (13)

Aguilar et al., (2014) en su estudio tuvieron como objetivo *“Examinar la asociación entre la actividad física y tiempo de pantalla con los hábitos de sueño, y determinar la influencia de los hábitos de sueño, la actividad física y tiempo de pantalla, sobre los problemas asociados al sueño en niñas chilenas”*. Realizó un estudio transversal descriptivo correlacional, en donde participaron alumnas del séptimo grado de 7 escuelas, se obtuvo una muestra por conveniencia de 196 estudiantes de una edad media de 12,33. Pesaron y tallaron dos veces a las estudiantes para calcular el IMC, emplearon el cuestionario PAQ-A para medir el nivel de la actividad física, el tiempo en pantalla se midió realizando 3 preguntas sobre la duración de cuantas horas al día, están frente al computador, celular y televisión, para luego promediar las horas las horas, usaron el Sleep Seft Report (SSR) para medir los hábitos y problemas de sueño. Se encontró que el 35,53% de las alumnas tienen sobrepeso/obesidad, y que la prevalencia de problemas de sueño es del 9,20%, el 63,26% exceden de las horas recomendadas de tiempo de pantalla, y que solo el 11,73% cumple con el criterio recomendado de actividad física y tiempo en pantalla, concluyeron que las niñas

que excedían tiempo en pantalla, presentan problemas para dormir y las que cumplen con la recomendación de actividad física y tiempo en pantalla, mantienen mejor calidad de sueño que las que no cumplen con ningún hábito, pues este grupo presenta mayor probabilidad de tener problemas en la calidad de sueño. (14)

2.1.2. Antecedentes nacionales

Guillen, (2021) en su estudio tuvo como objetivo *“Evaluar la relación significativa entre inactividad física y la mala calidad de sueño en adolescentes de la institución educativa, Gran Unidad Escolar Mariano Melgar 2021”*. Fue de tipo observacional, prospectivo y transversal. La población de estudio estuvo dada por la totalidad de estudiantes de tercero, cuarto y quinto año de secundaria del colegio Gran Unidad Escolar Mariano Melgar que se encontraban matriculados en el año académico 2021, se obtuvieron 311 encuestas, pero de acuerdo con los criterios de selección finalmente se obtuvo 232 encuestas. Al final se encontró, con respecto a la calidad de sueños de los estudiantes, 59,91% de los adolescentes manifiestan una mala calidad del sueño, y el restante 40,09% presentan una buena calidad en relación al sueño. Mientras que el nivel de actividad física, señalan que el 40,09% manifestaron un nivel alto de actividad física, el 40,09% presentaron un nivel moderado y por último el 19,83% presentaron un nivel bajo. La correlación entre la actividad física y la calidad del sueño es positiva, dado por un coeficiente de correlación de Spearman de 0.838. lo que indica una relación muy buena. Se concluyó que, existió una relación directa y significativa entre la inactividad física y la mala calidad del sueño en los adolescentes del colegio Gran Unidad Escolar Mariano Melgar, es decir que mientras mayor sea el nivel de actividad física mejor será la calidad del sueño. (15)

Mayca, (2019) en su estudio tuvo como objetivo *“Determinar si el nivel de conducta adictiva al uso de video juegos influye en el nivel de agresividad y de actividad física de los escolares de secundaria del Colegio Emblemático Independencia Americana de Arequipa”*.

Esta investigación fue observacional, prospectiva y transversal, en una población de 1121 estudiantes del primero a quinto grado de secundaria, a quienes se les aplicó los siguientes instrumentos: “el cuestionario de experiencias relacionadas con los videojuegos (CERV), el cuestionario de Agresión de Buss y Perry y el Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A)”. Para la recopilación de datos de las variables de estudio se diseñó una base de datos en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 24, lo que permitió establecer bien los resultados. Se determinó que el nivel de uso de videojuegos presentaron problemas parciales en el 51.56% de estudiantes y problemas potenciales en el 12.85% de estudiantes; el 32.92% de estudiantes presentaron un nivel de agresividad media y el 33.90% de estudiantes fue de nivel alto; y además, el mayor porcentaje de estudiantes (61.11%) ostentan un nivel de actividad física bajo. Se concluyó que el nivel de uso de videojuegos influye en el nivel de agresividad y de actividad física en los estudiantes. (16)

Montoya, et al., (2016) en su estudio tuvieron como objetivo *“Determinar el nivel de actividad física según el cuestionario de PAQ-A en escolares de secundaria en dos colegios del distrito de San Martín de Porres, asimismo determinar la relación entre el nivel de actividad física con el tipo de colegio, género, edad, participación de clases de educación física”*. Realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional, comparativo y transversal, utilizando una encuesta, obteniendo una muestra de 481 participantes de entre 14 y 17 años. Aplicó el instrumento Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A) para medir el nivel de actividad física, el cual obtiene una buena fiabilidad y es aplicable a nuestra población. Determinó que el 75,9% de estudiantes, se encuentra en niveles muy bajo y bajo de actividad física, siendo las mujeres menos activas, también se evidenció que el nivel de actividad física disminuye conforme avanza la edad, y que en el colegio estatal prevalecen adolescentes más activos. (17)

2.2. Base teórica

2.2.1. El sueño

El sueño es una necesidad muy básica del ser humano, las cuales equilibran la salud física y mental. Es un fenómeno del ser humano, necesario, constante y complejo, que sigue una periodicidad circadiana (20-28 horas) que aproximadamente es de 24 horas en el adulto; además, es un proceso evolutivo que comienza en la etapa prenatal, de tal forma que dormir toda la noche es un logro en el desarrollo psicomotor gobernado principalmente por factores madurativos, constitucionales y genéticos.

“Según la Asociación Mundial de Medicina del Sueño: El 45% de la población mundial padece trastornos de sueño, el cual señala que las personas con insomnio presentan más síntomas de ansiedad y depresión, cambios de humor, dificultad para mantener relaciones sociales y personales, y agravamiento de los síntomas de enfermedades mentales. El 95% de la población adulta ha tenido algún episodio de insomnio transitorio en su vida.” (18)

Fases del sueño

Se divide en dos estados diferenciados: No REM (NREM o NR) y REM (R) (19).

Fase NREM (No Rapid Eye Movement): También llamada NR, presenta a su vez varias fases:

- Fase N1: Es la más corta y abarca el sueño más superficial.
 - ✓ “Es fácil despertar al sujeto desde este estadio.”
 - ✓ “La respiración es calmada y la frecuencia cardíaca lenta.”
 - ✓ “La situación todavía se relaciona con los problemas diurnos, aunque después de 10 minutos en este sueño, no se recuerda lo que se ha escuchado, leído o preguntado justamente antes de dormirse.”
- Fase N2: supone el 50% del sueño total.
 - ✓ “Se aprecian ondas cerebrales típicas, con los complejos K y los “husos de sueño” (a partir de los 3 meses de edad).”

- ✓ “Ausencia de movimientos oculares.”
- ✓ “Frecuencia cardiaca lenta con alguna arritmia.”
- ✓ “Los sueños son raros y no se suelen recordar.”
- Fase N3: sueño muy profundo y reparador.
 - ✓ “Presencia de ondas delta cerebrales.”
 - ✓ “Ausencia de movimientos oculares.”
 - ✓ “Frecuencias cardiaca y respiratoria muy lentas.”
 - ✓ “Ausencia de sueños.”

Fase REM (R): También llamado sueño paradójico o sueño MOR (movimientos oculares rápidos), se caracteriza por:

- ✓ “Presencia de movimientos oculares rápidos.”
- ✓ “Frecuencia cardiaca y respiración irregulares.”
- ✓ “Sin movimiento del cuerpo a excepción de pequeños músculos periféricos y pequeñas sacudidas.”
- ✓ “Es más frecuente al final de la noche.”
- ✓ “El EEG se parece al de la vigilia.”

Sueño en la adolescencia

“En el transcurso de la vida se presentan sucesivamente diferentes patrones fisiológicos del sueño que responden tanto a la etapa de desarrollo, maduración o envejecimiento del sistema nervioso central, como a factores externos que presionan modificaciones por influencias de tipo biológico, cultural, ambiental o afectivo. La pre adolescencia y adolescencia son periodos en los cuales estos factores confluyen produciendo una gran modificación en los ciclos de sueño-vigilia. Durante la adolescencia intermedia, cuando ocurre una intensa actividad endócrina, confluyen los aspectos biológicos con las influencias ambientales que pueden interferir en el mantenimiento de los ciclos de sueño-vigilia. Los niveles sanguíneos

de las diferentes hormonas se encuentran aumentados en algunos periodos específicos del sueño. Es el caso de las hormonas GnRH, LH y FSH que tienen especial importancia tanto en la mujer como en el hombre. La GH que tiene múltiples funciones como son la proliferación de ciertas poblaciones celulares es el establecimiento de funciones cognitivas, presenta un pico de liberación importante en el estadio IV del sueño no-MOR.” (20)

“El proceso de maduración de la infancia a la adultez conduce a la instalación del patrón de sueño adulto que se caracteriza por menor duración total de horas de sueño, ciclos de sueño más largos y menor duración del sueño diurno. En la infancia temprana hay una dramática disminución del sueño diurno, pero la reducción del tiempo de sueño nocturno es menos marcada y más gradual hasta la adolescencia tardía. La arquitectura del sueño también tiene cambios importantes a través del ciclo vital, como es una disminución marcada en la proporción del sueño MOR desde el nacimiento (50 % del sueño) hasta la adultez (25-30 %). Adicionalmente, la predominancia inicial del sueño de ondas lentas que es máxima en la infancia temprana, tiene una caída abrupta después de la pubertad y continúa decreciendo durante la vida.” (21)

“Entre los factores biológicos que producen cambios en el sueño del adolescente, se observa una disminución del sueño profundo, por la modificación de la arquitectura del sueño que se va desarrollando con la edad. A medida que las personas crecen, disminuye el sueño REM, así como la cantidad de horas que se duerme. Al mismo tiempo, el inicio del sueño nocturno presenta un retraso, es decir que el sueño se inicia y finaliza más tarde. El retraso en la fase de sueño se produce por: extensión del reloj biológico de 24 a 25 horas; disminución de la secreción de la hormona melatonina, que produce la glándula pineal para inhibir del estado de vigilia y activar las estructuras que inician el sueño; acumulación más lenta de adenosina.” (22)

2.2.2. Actividad física

Según la “Organización mundial de la salud OMS” a la actividad física (AF) lo define como: “Cualquier movimiento o aplicación de fuerza del músculo esquelético que resulta en un gasto de energía”. “La OMS en el 2010, estimó que, solo en mayores de 15 años, la prevalencia de inactividad física fue del 17%, por otro lado, señaló que, la falta de actividad física fue la causa principal de aproximadamente 21 a 25% de los cánceres de mama y de colon, un factor causante del 27% de diabetes y aproximadamente un 30% de las cardiopatías isquémicas.” Por lo tanto, según la OMS refiere que los beneficios de la actividad física en la salud presentan un concepto integral de varios aspectos, de una forma efectiva en la promoción y prevención de la salud, que busca disminuir los factores de riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares, aumentar la capacidad productiva de las personas, mejorar las relaciones interpersonales, brindar alternativas sanas para el uso del tiempo libre, compensar el sedentarismo de la actividad laboral y de orden intelectual.

Según la publicación de “Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud” hecha por la OMS en el 2010, para los niños y adolescentes de 5 a 17 años, consiste en: “juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias”. Con la finalidad de realizar mejoras en las funciones musculares, cardiorrespiratorias y osteoarticulares; y como de reducir el riesgo de enfermedades No Transmisibles, se recomienda (23):

- A) Se debería realizar 60 minutos al día de actividad física moderada o vigorosa como mínimo.
- B) Si se realiza actividad física más de 60 minutos al día, se tendrá un mayor beneficio para la salud.

C) Se recomienda que la mayor parte de la actividad física debería ser de tipo aeróbica, con un mínimo tres veces por semana y con actividades físicas vigorosas que favorezcan más el desarrollo de los músculos y huesos.

“Por lo general las personas tienen a realizar actividad física, dependiendo de la etapa en la que se encuentren, debido a que estas traen consigo diferentes cambios, tanto físicos como psicológicos, como es el caso de la adolescencia que es la etapa de transición de la vida de un niño a la vida adulta. Se caracteriza por presentar cambios físicos que terminan con la maduración sexual, estos cambios físicos se ven como un índice de ingreso a la adolescencia, pero ésta es más que un periodo de cambios físicos, también lo es de cambios en el conocimiento.” (24)

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: Existe relación entre la relación entre la actividad física y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas contexto de la pandemia COVID-19.

Ho: No existe relación entre la relación entre la actividad física y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas contexto de la pandemia COVID-19.

2.3.2. Hipótesis específicas

Hi: Existe relación entre la actividad física en el Tiempo libre y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

Ho: No existe relación entre la actividad física en el Tiempo libre y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

Hi: Existe relación entre la actividad física en el Último fin de semana y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

Ho: No existe relación entre la actividad física en el Último fin de semana y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

Hi: Existe relación entre la actividad física en los Últimos 7 días y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

Ho: No existe relación entre la actividad física en los Últimos 7 días y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El método de investigación será hipotético-deductivo, según Bisquerra (1998), dijo que a través de observaciones realizadas de un caso particular se plantea un problema.

3.2. Enfoque de la investigación

En esta investigación, el enfoque será cuantitativo, porque nos permite examinar los datos de manera científica, o de manera más específicamente de forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas de campo de la estadística.

3.3. Tipo y nivel de investigación

Esta investigación será de tipo básica porque busca contribuir con nuevos conocimientos y lo que le interesa al investigador es que sirva de apoyo para la solución en los problemas de salud pública. “Menciona según Zorrilla, se elabora la búsqueda de conocimientos y verdad que permita explicar fenómenos que se producen en la naturaleza y sociedad.”

3.4. Diseño de la investigación

Según el sistema internacional de clasificación GRADE, el diseño de investigación será No experimental u observacional, porque el investigador se limita a observar situaciones ya existentes dada la incapacidad de influir sobre las variables y sus efectos; de diseño correlacional porque busca la relación entre dos variables de estudio, prospectivo porque requiere mirar sistemáticamente el futuro a largo plazo en ciencia, tecnología, economía y sociedad; y de corte transversal porque se realizarán las encuestas en un solo momento del tiempo.

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población de estudio será 600 estudiantes adolescentes de secundaria de ambos sexos entre las edades de 14 y 18 años que estén estudiando en el Colegio Nuestro Salvador Carmelitas.

3.5.2. Muestra

La muestra será 234 estudiantes adolescentes de secundaria de ambos sexos entre las edades de 14 y 18 años que acepten estar en la investigación, lo cual pertenecerán al Colegio Nuestro Salvador Carmelitas.

Cálculo del tamaño de muestra:

$$M = \frac{z^2 p (1-p) N}{(N-1) e^2 + z^2 p (1-p)}$$

M = muestra

p = proporción de éxito (en este caso 50% = 0.5)

1-p = proporción de fracaso (en este caso 50% = 0.5)

e = margen de error (en este caso 5% = 0.05)

z = valor de distribución normal para el nivel de confianza (en este caso del 95% = 1.96)

N = tamaño de la población (en este caso 600)

Entonces:

$$M = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 600}{(600-1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

M = 234

3.5.3. Muestreo

Se realizará un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple de acuerdo a los criterios de selección descritos.

3.5.4. Criterios de selección

- **Criterios de Inclusión:**

- Adolescentes que estén estudiando en el Colegio Nuestro Salvador Carmelitas.
- Adolescentes de ambos sexos.
- Adolescentes de edad comprendido entre 14 y 18 años.
- Adolescentes cuyos padres/apoderado firmen el consentimiento informado.
- Adolescentes que entiendan y acepten el asentimiento informado.

- **Criterios de exclusión:**

- Adolescentes que tengan problemas cognitivos.
- Adolescentes que tengan alguna discapacidad o alguna causa que le impida realizar actividad física.
- Adolescentes cuyos padres/apoderado no firmen el consentimiento informado.
- Adolescentes que no acepten el asentimiento informado.

3.6. Variables y operacionalización

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	VALOR
Variable 1: Actividad física	Para la medición de la actividad física se utilizará el Cuestionario de Actividad física para adolescentes (PAQ-A), que está traducido de la versión inglesa.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo libre • Último fin de semana • Últimos 7 días 	Cualitativa	Ordinal	1. Sobre la actividad física en tu tiempo libre ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (últimas semanas)? Si tu respuesta es sí. ¿Cuántas veces lo has hecho? 2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física ¿Cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, haciendo lanzamientos? 3. En los últimos 7 días ¿Qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? 4. En los últimos 7 días, inmediatamente después del colegio ¿Cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? 5. En los últimos 7 días ¿Cuántos días a partir de las 6 pm y 10 pm hiciste deportes, bailes o jugaste en los que estuvieras muy activo? 6. El último fin de semana, ¿Cuántas veces hiciste deportes, baile o jugaste en los que estuvieras muy activo? 7. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? <ul style="list-style-type: none"> • Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico • Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo: hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer aeróbicos) • A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre • Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre • Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre 8. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física) 9. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?	<ul style="list-style-type: none"> • Baja (media entre 1 a 2) • Moderada (media entre 2 a 4) • Alta (media entre 4 a 5)

<p>Variable 2: Calidad de sueño</p>	<p>Para la medición de la calidad de sueño se utilizará el Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad subjetiva del sueño • Latencia de sueño • Duración del sueño • Eficiencia de sueño habitual • Perturbación del sueño • Uso de medicación para dormir • Disfunción Diurna 	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. En las últimas 4 semanas, normalmente ¿cuál ha sido su hora de irse a acostar? (utilice sistema de 24 horas) 2. En las últimas 4 semanas, normalmente ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse (conciliar el sueño) en las noches? / 3. En las últimas 4 semanas, habitualmente ¿A qué hora se levantó de la cama por la mañana y no ha vuelto a dormir? (Utilice sistema de 24 horas) 4. En las últimas 4 semanas, en promedio, ¿Cuántas horas efectivas ha dormido por la noche? 5. En las últimas 4 semanas, ¿Cuántas veces ha tenido problemas para dormir a causa de..... <ol style="list-style-type: none"> a) ¿No poder quedarse dormido(a) en la primera media hora? b) ¿Despertar durante la noche o a la madrugada? c) ¿Tener que levantarse temprano para ir al baño? d) ¿No poder respirar bien? e) ¿Toser o roncar ruidosamente? f) ¿Sentir frío? g) ¿Sentir demasiado calor? h) ¿Tener pesadillas o “malos sueños”? i) ¿Sufrir dolores? j) Otras razones (Especifique): _____? 6. En las 4 últimas semanas, (marcar la opción más apropiada) <ol style="list-style-type: none"> 6.1 ¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir por su cuenta? 6.2 ¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir recetadas por el médico? 7. En las 4 últimas semanas, (marcar la opción más apropiada) <ol style="list-style-type: none"> 7.1 ¿Cuántas veces ha sentido somnolencia (o mucho sueño) cuando conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad? 7.2 ¿Ha representado para usted mucho problema el “mantenerse despierto(a)” cuando conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad? 8. ¿Qué tanto problema ha tenido para mantenerse animado (a) o entusiasmado (a) al llevar a cabo sus tareas o actividades? (Acepte una respuesta) 9. ¿Cómo valora o califica la calidad de sueño? 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin problemas de sueño (0 – 4) • Merece atención médica (5 – 7) • Merece atención y tratamiento médico (8 – 14) • Se trata de un problema de sueño grave (15 – 21)
--	---	--	--------------------	----------------	--	---

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica a emplear será la encuesta mediante el Cuestionario de Actividad física para adolescentes (PAQ–A) (traducido de la versión inglesa) y el Índice de calidad de sueño de Pittsburgh. Luego se procederá a la recolección de datos, para todo ello se realizará las siguientes actividades:

- **Proceso de selección:** Se procederá a seleccionar a los estudiantes con las características necesarias del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas, luego se procederá a solicitar la autorización del padre/apoderado mediante un consentimiento informado y la del adolescente mediante el asentimiento informado, para tomarle dos cuestionarios de forma voluntaria sobre la actividad física y otro sobre la calidad de sueño que se realizará entre los meses de Agosto a Noviembre.
- **Recolección de datos:** Se solicitará al director(a) del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas el permiso correspondiente para la realización del proyecto de investigación, se establecerá comunicación con el coordinador de tutoría para que acceda a la aplicación de los instrumentos adaptados a formatos digitales. Los datos se almacenarán en una carpeta de recolección de datos mediante Google Forms.
- **Calidad y control de datos:** Toda información referente al adolescente será estrictamente recabada por la titular de esta investigación, para garantizar la fidelidad de la información y que la apreciación subjetiva sea la misma.

3.7.2. Instrumento de recolección de datos

A) Cuestionario de Actividad física para adolescentes (PAQ–A) (traducido de la versión inglesa)

El “Cuestionario de Actividad física para adolescentes (Physical Activity Questionnaire for Adolescents, PAQ-A)” es un cuestionario autoadministrado de

recuperación de 7 días. Fue desarrollado para evaluar los niveles generales de actividad física para estudiantes de secundaria de aproximadamente 14 a 18 años de edad. El PAQ-A se puede administrar en un salón de clases y proporciona un puntaje resumido de actividad física derivado de 8 ítems calificado en una escala de 5 puntos en cada ítem. (25)

Procedimiento:

1) Cuando se administra el PAQ-A es importante destacar 2 puntos:

a) Explique que NO ES UNA PRUEBA

b) Explique que está interesado en la actividad REAL durante los últimos 7 días

2) Para evitar la pérdida de datos, haga que los asistentes de investigación revisen rápidamente los cuestionarios cuando los recopilen los estudiantes.

a) La falta de una respuesta para una actividad en el ítem 1 tiene poco efecto en la puntuación general, pero no desea que los estudiantes se pierdan ítems completos (es decir, no tengan una respuesta para el ítem 6).

b) Explique a los estudiantes que los asistentes de investigación no están mirando sus niveles de actividad, sino que solo se aseguran de que no se hayan perdido ninguna de las preguntas.

Puntuación:

Encuentre una puntuación de actividad entre 1 y 5 para cada elemento (excluyendo el elemento 9). Se recomienda realizar estos 5 sencillos pasos:

1) Ítem 1 (“Actividad de tiempo libre”): Tome la media de todas las actividades ("no" actividad es un 1, "7 veces o más" es un 5) en la lista de verificación de actividades para formar una puntuación compuesta para el ítem 1.

2) Ítem 2 a 7 (Educación Física, almuerzo, inmediatamente después de la escuela, tarde, fines de semana, lo describe mejor): Las respuestas para cada ítem comienzan

desde la respuesta de actividad más baja y progresan hasta la respuesta de actividad más alta. Simplemente use el valor informado que está marcado para cada elemento (la respuesta de actividad más baja siendo un 1 y la respuesta de actividad más alta es un 5).

3) Ítem 8: Tome la media de todos los días de la semana ("ninguno" es un 1, "muy a menudo" es un 5) para formar una puntuación compuesta para el ítem 8.

4) Ítem 9: Puede usarse para identificar a los estudiantes que tuvieron una actividad inusual durante la semana anterior, pero esta pregunta NO se utiliza como parte del resumen de la puntuación de la actividad.

5) Puntuación final de la actividad del PAQ-A: Una vez que tenga un valor de 1 a 5 para cada uno de los 8 elementos (elementos 1 a 8) utilizados en la puntuación compuesta de actividad física, simplemente toma la media de estos 8 elementos, lo que da como resultado la puntuación final del resumen de actividades del PAQ-A. Una puntuación de 1 indica actividad física baja, mientras que una puntuación de 5 indica actividad física alta.

Ficha técnica

Nombre:	“Cuestionario de Actividad física para adolescentes (PAQ-A)” (traducido de la versión inglesa)
Autores:	David Martínez-Gómez, Vicente Martínez-de-Haro, amara Pozo, Gregory J. Welk, Ariel Villagra, Marisa E. Calle, Ascensión Marcos y Oscar L. Veiga
Población:	En 82 adolescentes españoles entre 12 y 17 años y en otra de 232 adolescentes españoles de 13 a 17 años.
Tiempo:	2009
Momento:	Al momento de comenzar la encuesta
Lugar:	No se menciona en el estudio
Validez (26):	La consistencia interna mostró un coeficiente $\alpha = 0,65$ para el primer cuestionario, $\alpha = 0,67$ para el retest en la muestra

	de 82 adolescentes, y un coeficiente $\alpha = 0,74$ en la muestra de 232 adolescentes.
Confiabilidad (26):	La fiabilidad test-retest mostró un CCI = 0,71 para la puntuación final.
Tiempo de llenado:	10 - 15 min.
Número de ítems:	9 ítems
Dimensiones:	Tiempo libre, Último fin de semana, Últimos 7 días
Alternativas de respuesta:	Si, No, 1 – 2, 3 – 4, 5 – 6, 7 o más, No hice /hago educación física, Casi nunca, Algunas veces, A menudo, Siempre, Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase), Estar o pasear por los alrededores, Correr o jugar un poco, Correr y jugar bastante, Correr y jugar intensamente de todo, Ninguna, 1 vez en la última semana, 2 - 3 veces en la última semana, 4 veces en la última semana, 5 veces o más en la última semana, Poca, Normal, Bastante, Mucha
Baremos:	<ul style="list-style-type: none"> • Baja (media entre 1 a 2) • Moderada (media entre 2 a 4) • Alta (media entre 4 a 5)

Elaboración propia

B) Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP)

El “índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP) (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)” es un cuestionario más usado para valorar la calidad de sueño con 24 preguntas. Las 19 primeras preguntas las contesta la propia persona evaluada teniendo en cuenta lo que ha experimentado durante el último mes. Las otras 5 preguntas del cuestionario es generalmente contestado por el compañero/a de habitación o pareja de la persona adulta con respecto a lo que pueda observar; estas preguntas se realizan para tener datos más objetivos sobre los problemas de sueño; sin embargo, las 19 primeras preguntas contestadas por la propia persona son las más adecuadas para valorar su calidad de sueño de la persona. (27)

Ficha técnica

Nombre:	“Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP)”
Autores:	Buysse y col.
Población:	Fueron 4445 adultos residentes en las provincias de Lima y Callao de a partir de 18 años de edad a más.
Tiempo:	2012
Momento:	Durante la visita de las viviendas seleccionadas por el personal capacitado mediante una entrevista directa.
Lugar:	Las viviendas de Lima Metropolitana y Callao - Perú
Validez (27):	La validez de constructo se evaluó mediante el análisis factorial, se reconocieron 3 factores que explicaron el 60,2% de la varianza total.
Confiabilidad (27):	Consistencia interna con un alfa de Cronbach de 0,564.
Tiempo de llenado:	8 a 10 minutos
Número de ítems:	19 ítems
Dimensiones:	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad subjetiva de sueño (9) - Latencia de sueño (2, 5) - Duración del sueño (4) - Eficiencia de sueño habitual (1, 2, 3, 4) - Perturbación del sueño (5) - Uso de medicamentos para dormir (6) - Disfunción Diurna (7, 8)
Alternativas de respuesta:	<ul style="list-style-type: none"> 0. Ninguna vez en las 4 últimas semanas 1. Menos de una vez a la semana 2. Uno o dos veces a la semana 3. Tres o más veces a la semana No responde 0. Nada 1. Poco 2. Regular o moderado 3. Mucho o bastante 0. Bastante bueno 1. Bueno 2. Malo

	3. Bastante malo
Baremos:	<ul style="list-style-type: none"> • Sin problemas de sueño (0 – 4) • Merece atención médica (5 – 7) • Merece atención y tratamiento médico (8 – 14) • Se trata de un problema de sueño grave (15 – 21)

Elaboración propia

3.7.3. Validación

Los instrumentos aplicados para este estudio de investigación, presentan la validez correspondiente, según los trabajos de estudios citados mencionados anteriormente.

3.7.4. Confiabilidad

Para el análisis de fiabilidad del Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ–A), se realizó una prueba piloto con una muestra de 20 estudiantes adolescentes de secundaria de ambos sexos que se encontraban estudiando en el Colegio Nuestro Salvador Carmelitas.

La prueba de confiabilidad se realizó usando la técnica del análisis de la consistencia interna del (PAQ–A) mediante el Alfa de Cronbach.

Tabla 1. Fiabilidad de la escala – Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,802	0,801	9

Fuente: Elaboración propia

La tabla 1, nos muestra que el valor Alfa de Cronbach del Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ–A) es de 0,802 (muy buena consistencia interna). De los resultados anteriores se puede inferir que el (PAQ–A) es confiable.

Para el análisis de fiabilidad del Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP), se realizó una prueba piloto con una muestra de 20 estudiantes adolescentes de secundaria de ambos sexos que se encontraban estudiando en el Colegio Nuestro Salvador Carmelitas.

La prueba de confiabilidad se realizó usando la técnica del análisis de la consistencia interna del ICSP mediante el Alfa de Cronbach.

Tabla 2. Fiabilidad de la escala – Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,662	0,689	7

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2, nos muestra que el valor Alfa de Cronbach del índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP) es de 0,662 (muy buena consistencia interna). De los resultados anteriores se puede inferir que el ICSP es confiable.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

3.8.1. Plan de procesamiento

El procesamiento de datos se realizará utilizando una base de datos con el propósito de recopilar los resultados mediante el paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 26 y se tabularán los datos con el programa Microsoft Excel 2019.

3.8.2. Análisis de datos

El análisis de datos se realizará mediante la distribución de frecuencias, medidas de dispersión y medidas de tendencia central; y mediante la prueba de hipótesis utilizando el coeficiente de correlación rho de Spearman para asociar las variables.

3.9. Aspectos éticos

Para el desarrollo del proyecto de investigación se obtendrá la autorización del Director(a) del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas, así como también el consentimiento de cada uno de los padres de los participantes. “Como es un deber ético y deontológico del Colegio

Tecnólogo Médico del Perú, el desarrollo de trabajos de investigación (título X, artículo 50 del código de ética del Tecnólogo Médico), el desarrollo del presente no compromete en absoluto la salud de las personas. La confidencialidad de los procedimientos (título I, artículo 04 del código de ética del Tecnólogo Médico). Por ética profesional, no podrán revelarse hechos que se han conocido en el desarrollo del proyecto de investigación y que no tienen relación directa con los objetivos del mismo, ni aún por mandato judicial, a excepción de que cuente para ello con autorización expresa de su colaborador (título IV, artículos 22 y 23) del código de ética del Tecnólogo Médico.”

Los principios bioéticos que garantizarán este estudio son:

No maleficencia: No se realizará ningún procedimiento que pueda hacerles daño a los estudiantes participantes de este estudio y se salvaguardará su identidad.

Autonomía: Solo se incluirá a los estudiantes que acepten voluntariamente el asentimiento informado y estar en este estudio.

Confidencialidad: Los datos y los resultados obtenidos serán estrictamente confidenciales. Los nombres de los estudiantes del estudio no serán registrados en la investigación. Por consiguiente, para la aplicación de las técnicas del estudio se hará uso del asentimiento informado. El asentimiento informado consta de los datos personales de la persona participante del estudio.

CAPITULO IV: PRESENTACION Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

4.1 Resultados

4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

Características sociodemográficas de la muestra

Tabla 1. Edad promedio de los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

Características de la edad	
Muestra	234
Promedio	14,77
Desviación estándar	±0,88
Edad mínima	14
Edad máxima	17

Fuente: Elaboración propia

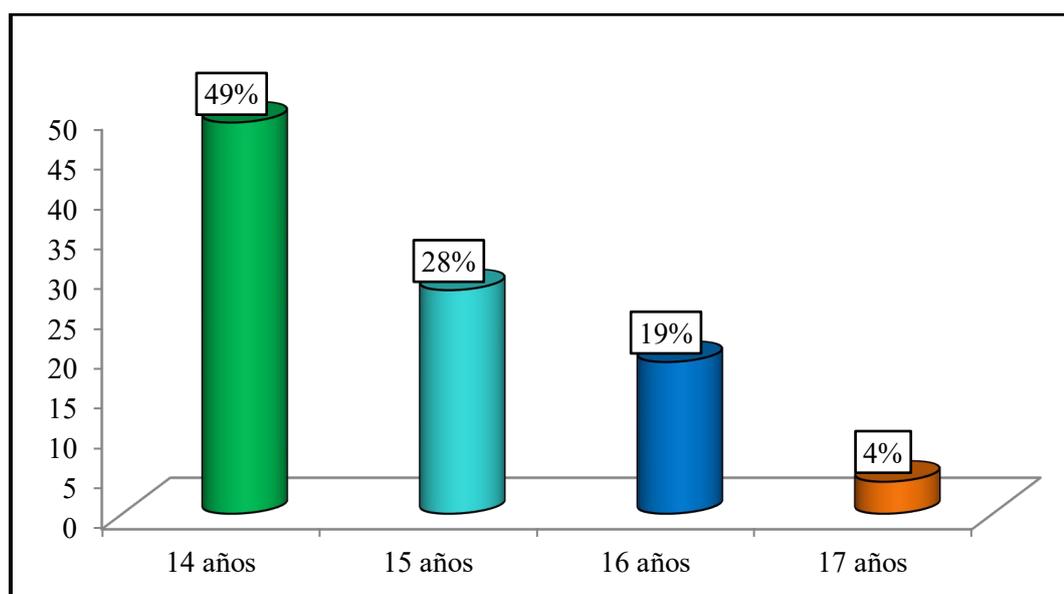
La muestra, formada por 234 estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19, que fueron evaluados respecto al Nivel de Actividad Física y la Calidad de sueño, presentaron una edad promedio de 14,77 años, con una desviación estándar de $\pm 0,88$ años y un rango de edad que iba desde los 14 a los 17 años.

Tabla 2. Edad etárea de los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
14 años	115	49,1	49,1
15 años	66	28,2	77,4
16 años	44	18,8	96,2
17 años	9	3,8	100,0
Total	234	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 1. Edad etárea de la muestra en porcentajes



Fuente: Elaboración propia

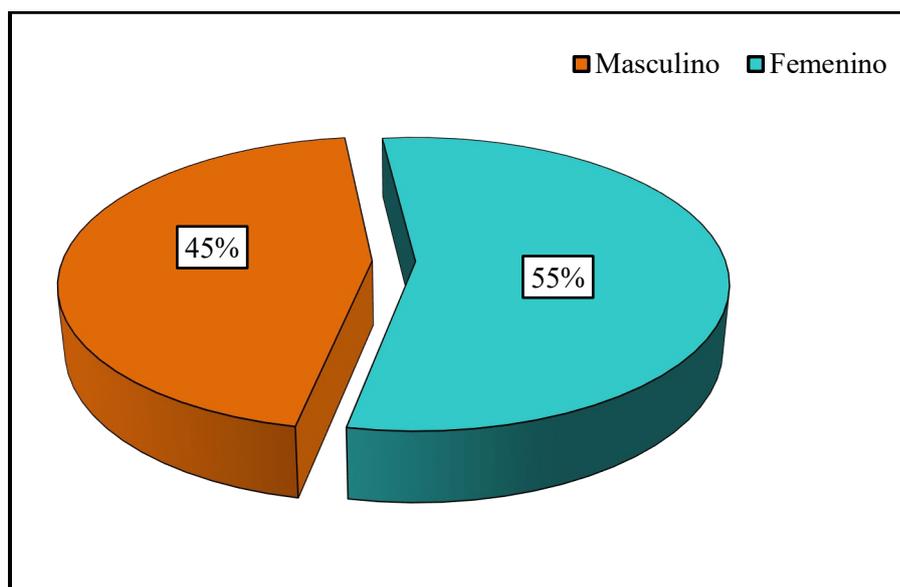
En la tabla 2 y figura 1 se presentan la distribución de la muestra de acuerdo a la edad etárea. Al distribuir la muestra en cuatro grupos etáreos, se encontró que mayoritariamente (49,1%) estuvo formada por estudiantes que tenían 14 años de edad; el 28,2% tenía 15 años; el 18,8% tenía 16 años y solo el 3,8% presentó una edad de 17 años.

Tabla 3. Sexo de los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	106	45,3	45,3
Femenino	128	54,7	100,0
Total	234	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Sexo de la muestra en porcentajes



Fuente: Elaboración propia

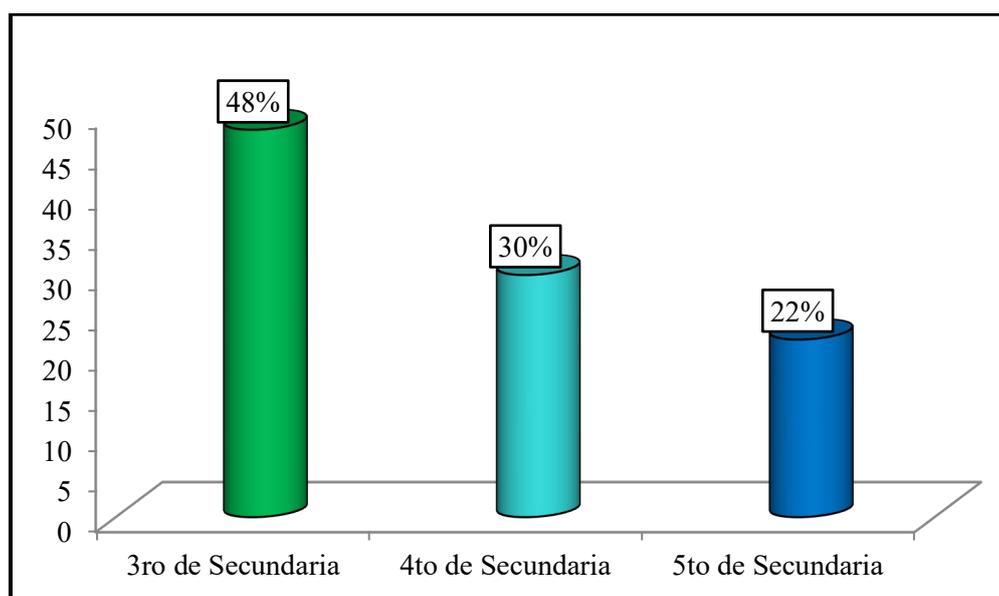
La tabla 3 y figura 2 presentan la distribución de la muestra según el sexo. Se observa que la mayor parte de los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas, el 54,7% era del sexo femenino mientras que el 45,3% eran del sexo masculino.

Tabla 4. Grado de estudios de los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
3ro de Secundaria	112	47,9	47,9
4to de Secundaria	71	30,3	78,2
5to de Secundaria	51	21,8	100,0
Total	234	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 3: Grado de estudios de la muestra



Fuente: Elaboración propia

A realizar la distribución de la muestra de acuerdo al grado de estudios, se encontró que la mayor parte de la muestra, el 47,9% eran estudiantes del tercer grado de secundaria; el 30,3% eran estudiantes del cuarto grado de secundaria y el 21,8% eran estudiantes del quinto grado de secundaria.

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LA MUESTRA

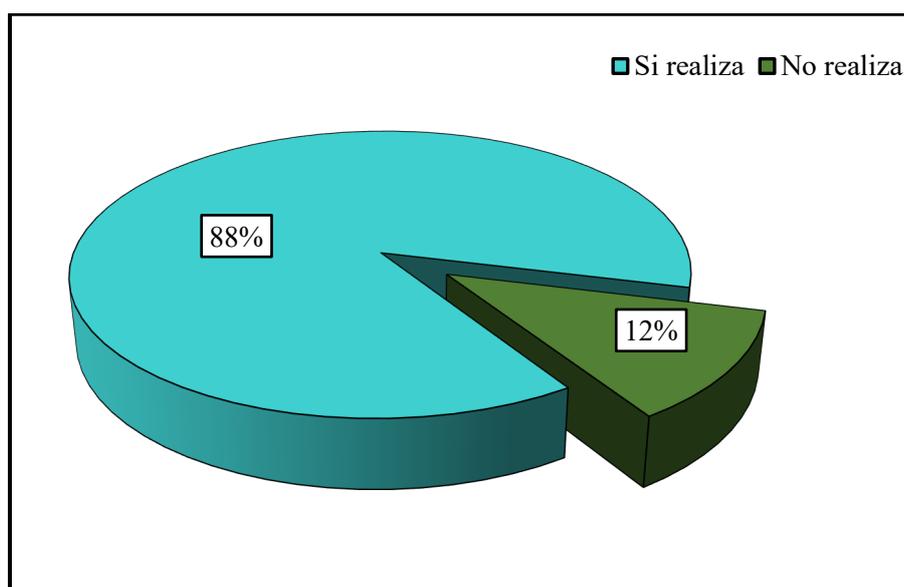
Dimensión: Actividad física en tiempo libre

Tabla 5. Actividad física en el tiempo libre de los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si realiza	205	87,6	87,6
No realiza	29	12,4	100,0
Total	234	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 4: Actividad física de la muestra en su tiempo libre



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 5 y figura 13 se presenta el resultado de la evaluación de la dimensión actividad física de la muestra en su tiempo libre. El 87,6% de los estudiantes realizaban actividad física en su tiempo libre mientras que el 12,4% no realizaba actividad física en su tiempo libre. La mayor parte de los estudiantes realizaba actividad física en su tiempo libre.

Tabla 6. Tipo de actividad física realizada por los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

	Frecuencia	Porcentaje	Total
Caminar	182	88,8	205
Correr / footing	165	80,5	205
Bailar / danza	132	64,4	205
Juegos / chapadas	89	43,4	205
Montar en bicicleta	87	42,4	205
Futbol	81	39,5	205
Aeróbico / spinning	65	31,7	205
Saltar la soga	62	30,2	205
Musculación / pesas	56	27,3	205
Basquet / baloncesto	53	25,9	205

Voleibol	46	22,4	205
Atletismo	46	22,4	205
Patinar	32	15,6	205
Artes marciales	30	14,6	205
Natación	26	12,7	205

Fuente: Elaboración Propia

Las actividades físicas que mayormente realizaban los estudiantes, fueron el caminar (88,8%), correr / footing (80,5%), bailar / danzar (64,4%), juegos, como las chapadas u otros (43,4%), montar en bicicleta (42,4%), practica de futbol (39,5%), aeróbicos / spinning (31,7%) y saltar la soga (30,2%). Las actividades físicas que realizaban menor proporción realizaban los estudiantes, fueron musculación / pesas (27,3%), basquet (25,9%), voleibol (22,4%), atletismo (22,4%), patinar (15,6%), artes marciales (14,6%) y natación (12,7%).

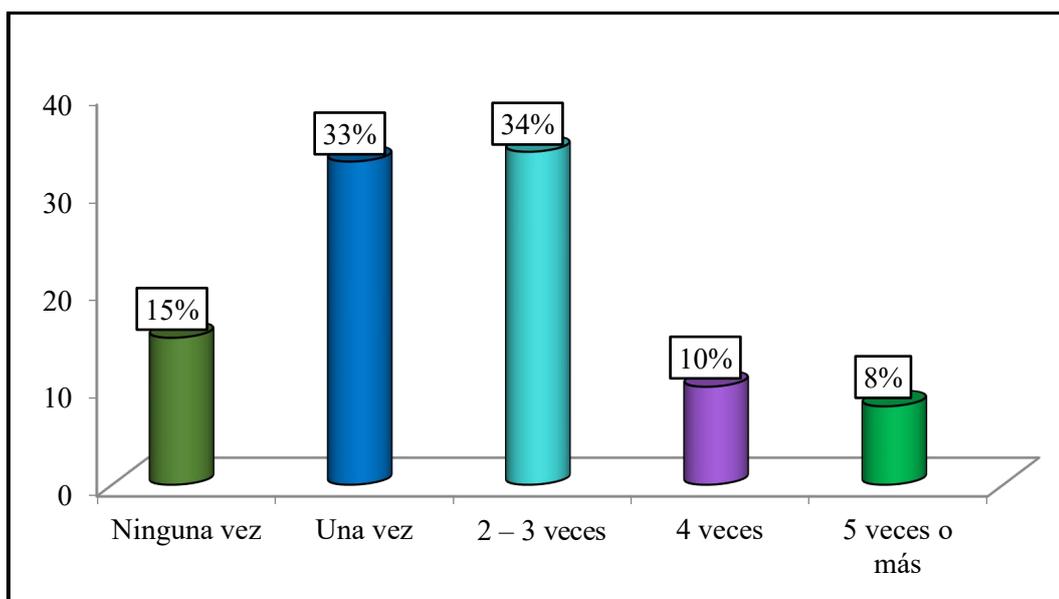
Dimensión: Actividad física en el último fin de semana

Tabla 7. Actividad física, en el último fin de semana, de los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ninguna vez	31	15,2	15,2
Una vez	67	32,7	47,9
2 – 3 veces	71	34,5	82,4
4 veces	20	9,8	92,2
5 veces o más	16	7,8	100,0
Total	205	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 5: Actividad física, en el último fin de semana, de la muestra



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 7 y figura 13 se presenta la evaluación de la dimensión, actividad física en el último fin de semana, que realizaron los estudiantes. El 15,1% de los estudiantes no realizó ninguna vez la actividad física que practicaba; el 32,7% la realizó 1 vez; el 34,6% la realizó 2 – 3 veces; el 9,8% la realizó 4 veces y el 7,8% la realizó 5 veces o más.

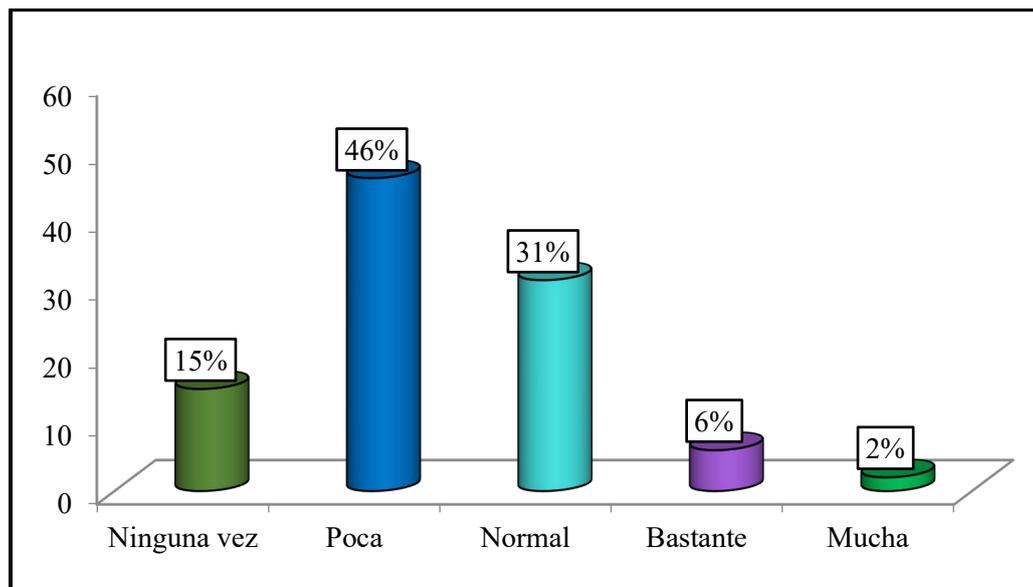
Dimensión: Actividad física en los últimos 7 días

Tabla 8. Actividad física, en los últimos 7 días, de los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ninguna vez	31	15,2	15,2
Poca	93	45,5	60,7
Normal	64	31,1	91,8
Bastante	12	5,8	97,6
Mucha	5	2,4	100,0
Total	205	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 6: Actividad física, en los últimos 7 días, de la muestra



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 8 y figura 13 se presenta la evaluación de la dimensión, actividad física en los últimos 7 días, que realizaron los estudiantes. El 15,2% de los estudiantes, en los últimos 7 días, no realizó ninguna vez la actividad física que practicaba; el 45,5% la realizó 1 vez; el 31,2% la realizó 2 – 3 veces; el 5,8% la realizó 4 veces y el 2,4% la realizó 5 veces o más.

Tabla 9. Actividad física, en puntuación promedio total, de los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

	N	Media	Desv. estándar	mínimo	máximo
Actividad física	234	2,245	±0,79	1,0	4,9

Fuente: Elaboración Propia

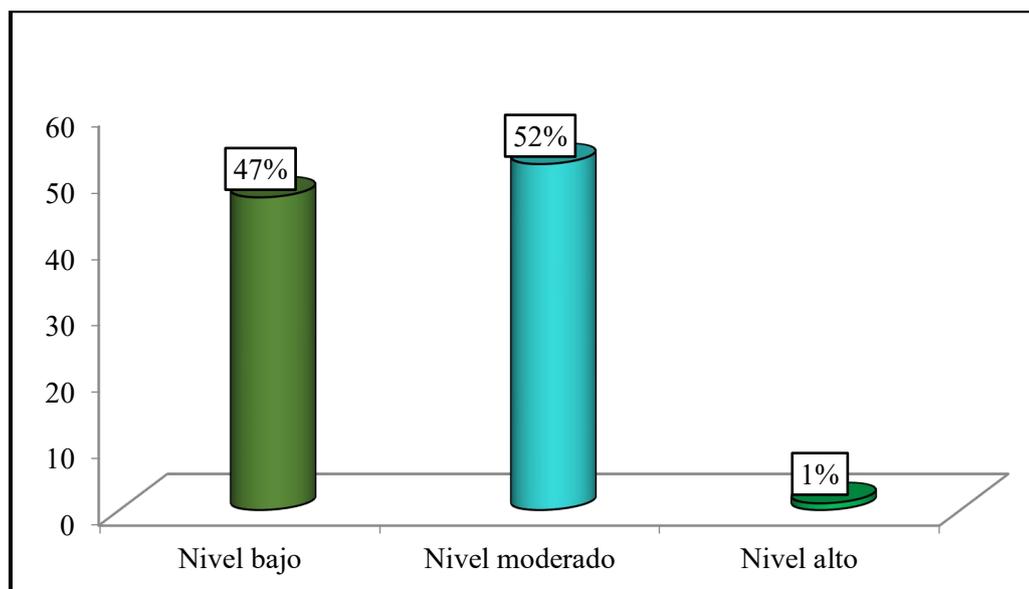
La tabla 9 presenta el resultado total, en puntuación promedio, de la evaluación de la actividad física de la muestra mediante el Cuestionario de Actividad Física para adolescentes (PAQ-A). La puntuación promedio total fue de $2,245 \pm 0,79$ puntos, una puntuación mínima de 1,0 y una puntuación máxima de 4,9, lo cual indica que la muestra presentó una actividad física moderada.

Tabla 10. Nivel de actividad física de los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nivel bajo	109	46,6	46,6
Nivel moderado	122	52,1	98,7
Nivel alto	3	1,3	100,0
Total	234	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 7: Nivel de actividad física de la muestra



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 10 y figura 13 se presenta la evaluación del nivel de actividad física de la muestra, formada por 234 estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19. El 46,6% de los estudiantes presentaron un nivel de actividad física bajo; el 52,1% presentó un nivel de actividad física moderado y solo el 1,3% presentó un nivel de actividad física alto.

EVALUACION DE LA CALIDAD DE SUEÑO DE LA MUESTRA

Tabla 11. Dimensiones de la calidad de sueño, puntuación promedio, de los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

	Media	Desv. estándar	Puntuación mínima	Puntuación máxima
Calidad subjetiva de sueño	0,93	±0,70	0	3
Latencia de sueño	1,29	±0,95	0	3
Duración del sueño	0,78	±0,82	0	3
Eficiencia de sueño habitual	1,30	±0,92	0	3
Perturbaciones del sueño	1,15	±0,48	1	3
Uso de medicación hipnótica	0,12	±0,51	0	3
Disfunción diurna	1,36	±0,93	0	3

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 11 se presenta las puntuaciones promedio de las dimensiones del índice de la calidad de sueño que obtuvo la muestra. Los componentes, donde la muestra presentó la mayor dificultad, fueron la disfunción diurna con una media de $1,36 \pm 0,48$ puntos; el componente eficiencia del sueño habitual con una media de $1,30 \pm 0,92$ puntos; la latencia del sueño con una media de $1,29 \pm 0,95$ puntos y el componente el componente perturbaciones del sueño, con una media de $1,15 \pm 0,48$ puntos. Los componentes que presentaron menor dificultad fueron el componente uso de medicación hipnótica con una media de $0,12 \pm 0,51$ puntos; el componente duración del sueño, con una media de $0,78 \pm 0,82$ puntos y el componente calidad subjetiva del sueño, con una media de $0,93 \pm 0,70$ puntos.

Tabla 12. Calidad de sueño, puntuación promedio total, en los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

	Media	Desv. estándar	Puntuación mínima	Puntuación máxima
Calidad de sueño	6,92	±2,95	1	16

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 12 se presenta el resultado de la calidad de sueño en términos del Índice de la Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP) en puntuación promedio que obtuvo la muestra. El

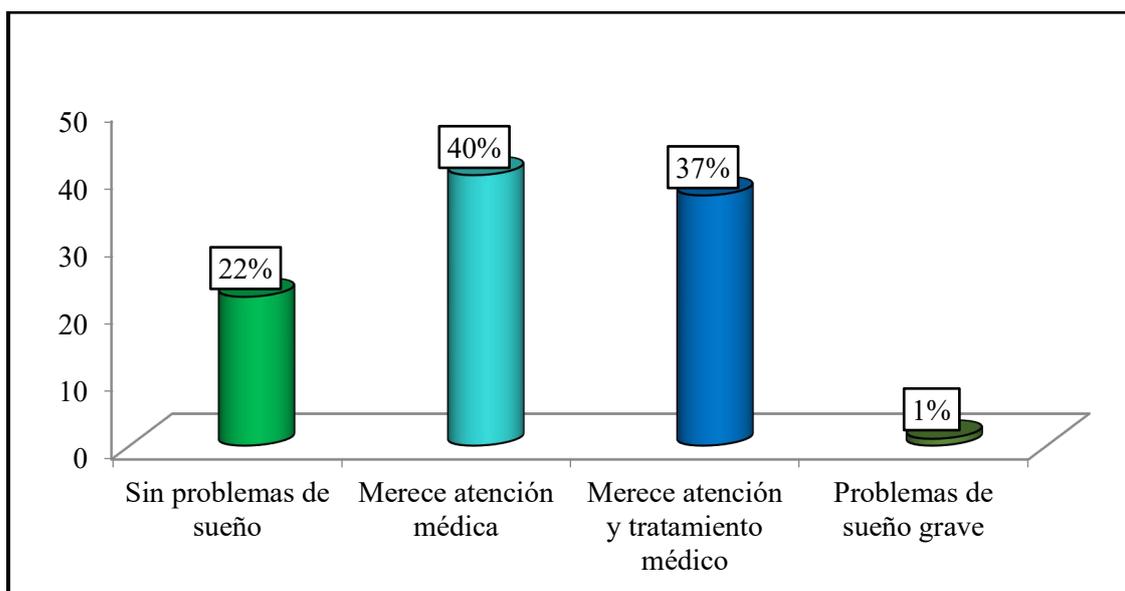
índice de sueño total obtenido por la muestra fue de $6,92 \pm 2,95$ puntos, lo cual indica que la muestra merece una atención médica.

Tabla 13. Calidad de sueño de los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sin problemas de sueño	51	21,8	21,8
Merece atención médica	94	40,2	62,0
Merece atención y tratamiento médico	86	36,8	98,7
Problemas de sueño grave	3	1,3	100,0
Total	234	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 8: Calidad de sueño por parte de la muestra



Fuente: Elaboración Propia

En la evaluación de la calidad de sueño de los estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19, se encontró que el 21,8% de los estudiantes no presentaron problemas de sueño; el 40,2% merecen atención médica; el 36,8% merecen atención y tratamiento médico y solo el 1,3% presentaron un problema de sueño grave.

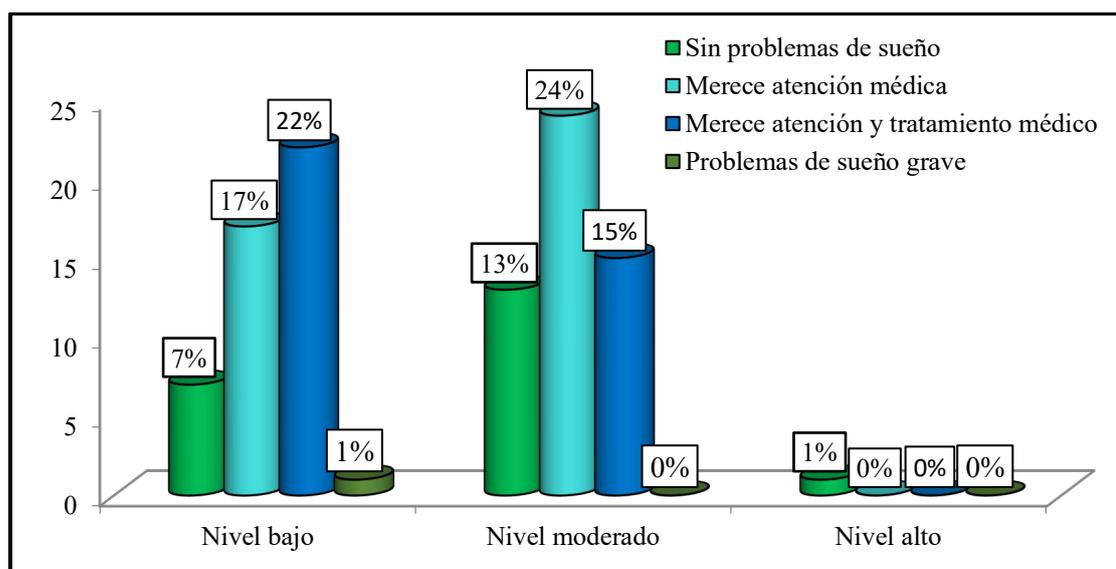
Tabla 14. Relación entre el nivel de actividad física y el índice de calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas contexto de la pandemia COVID-19.

	Nivel de actividad física			Total	p*
	Bajo	Moderado	Alto		
Sin problemas de sueño	17	31	3	51	
Merece atención médica	38	56	-	94	0,000
Merece atención y tratamiento médico	51	35	-	86	
Problemas de sueño grave	3	-	-	3	
Total	109	122	3	234	

* Obtenido mediante la prueba estadística Rho de Spearman.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 9: Nivel de actividad física y Calidad de sueño de la muestra



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 14 y figura 9 se observa que la mayor parte de los estudiantes que presentaron bajo nivel de actividad física, respecto a la calidad de sueño, merecen atención médica (17,0%) y merecen atención y tratamiento médico (22,0%). Asimismo, la mayor parte de los que presentaron un nivel de actividad física moderado, el 24,0%) merecen atención médica y el (24,0%). merecen atención y tratamiento médico. Asimismo, existe relación entre el nivel de actividad física y la calidad de sueño en la muestra ($p < 0,05$).

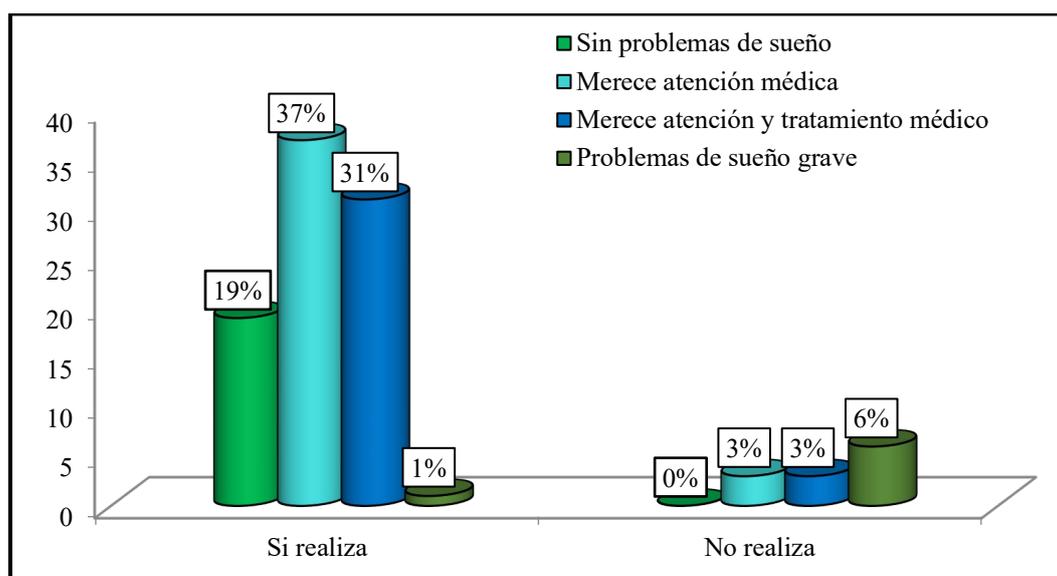
Tabla 15. Relación entre la actividad física en el tiempo libre y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas contexto de la pandemia COVID-19.

	Actividad física en el tiempo libre		Total	p*
	Si realiza	No realiza		
Sin problemas de sueño	43	-	43	
Merece atención médica	86	8	94	0,016
Merece atención y tratamiento médico	73	8	81	
Problemas de sueño grave	3	13	16	
Total	205	29	234	

* Obtenido mediante la prueba estadística Rho de Spearman.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 10: Actividad física en el tiempo libre y calidad de sueño de la muestra



Fuente: Elaboración Propia

La tabla 15 y figura 10 muestran que la mayor parte de los estudiantes que realizaban actividades físicas en el tiempo libre, respecto a la calidad de sueño, merecen atención médica (37,0%) y merecen atención y tratamiento médico (31,0%). Asimismo, todos los estudiantes que no realizaban actividades físicas, merecen atención médica (3,0%), merecen atención y tratamiento médico (3,0%) y presentaron problemas de sueño grave (6,0%). Asimismo, existe relación entre el nivel de actividad física y la calidad de sueño en la muestra ($p < 0,05$).

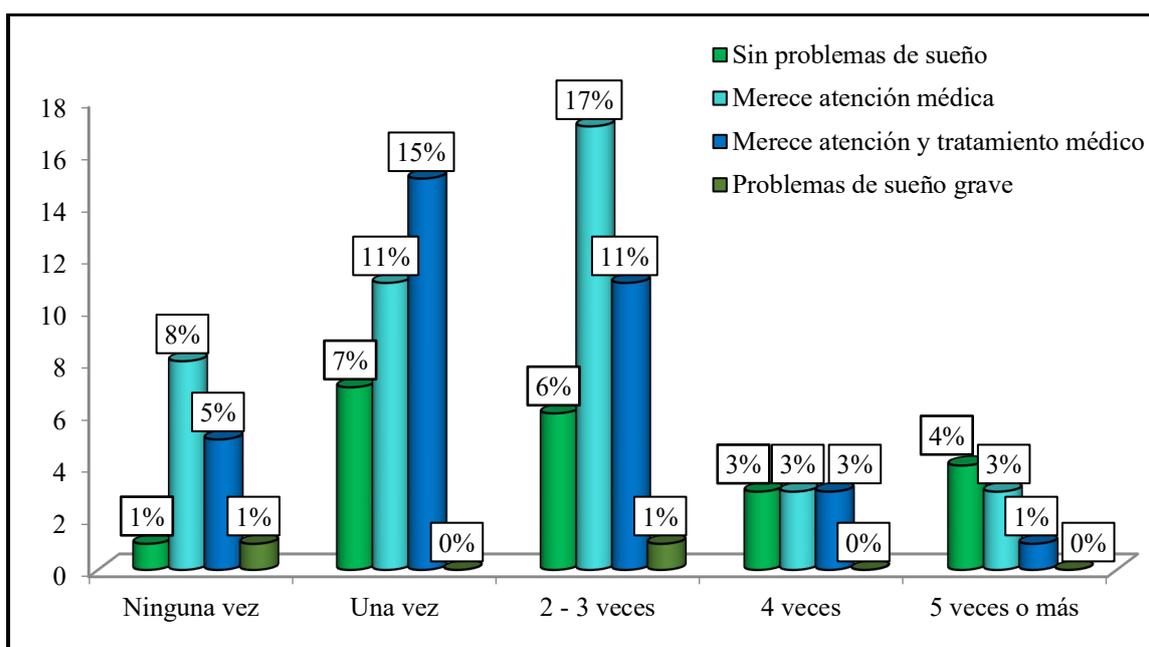
Tabla 16. Relación entre la actividad física en el último fin de semana y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas contexto de la pandemia COVID-19.

	Actividad física último fin de semana					Total	<i>p</i> [*]
	Ninguna vez	Una vez	2 - 3 veces	4 veces	5 veces o más		
Sin problemas de sueño	2	14	13	6	8	43	
Merece atención médica	17	22	34	7	6	86	
Merece atención y tratamiento médico	10	31	23	7	2	73	0,002
Problemas de sueño grave	2	0	1	0	0	3	
Total	31	67	71	20	16	205	

*Obtenido mediante la prueba estadística Rho de Spearman.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 11: Actividad física en el último fin de semana y calidad de sueño de la muestra



Fuente: Elaboración Propia

La tabla 16 y figura 11 muestran que la mayor parte de los estudiantes que no realizaron ninguna vez, en el último fin de semana, la actividad física que practicaban, respecto a la calidad de sueño, merecen atención médica (8,0%) y merecen atención y tratamiento médico (5,0%). La mayor parte de los estudiantes que realizaron una vez; en el último fin de semana, la actividad física que practicaban, merece atención médica (11,0%), merecen atención y

tratamiento médico (15,0%). En los estudiantes que realizaron 2–3 veces la actividad física que practicaban, la mayor parte merecen atención médica (17,0%), merecen atención y tratamiento médico (11,0%). En los estudiantes que realizaban 4 veces la actividad física que practicaban, en el último fin de semana, el 3,0%, no tienen problemas de sueño, el 3,0% merecen atención médica y el 3,0% merecen atención y tratamiento médico. En los estudiantes que realizaron en el último fin de semana, 5 veces o más la actividad física que practicaban, el 4,0%, no presentaron problemas de sueño, el 3,0% merecen atención médica. Asimismo, existe relación entre el nivel de actividad física y la calidad de sueño en la muestra ($p < 0,05$).

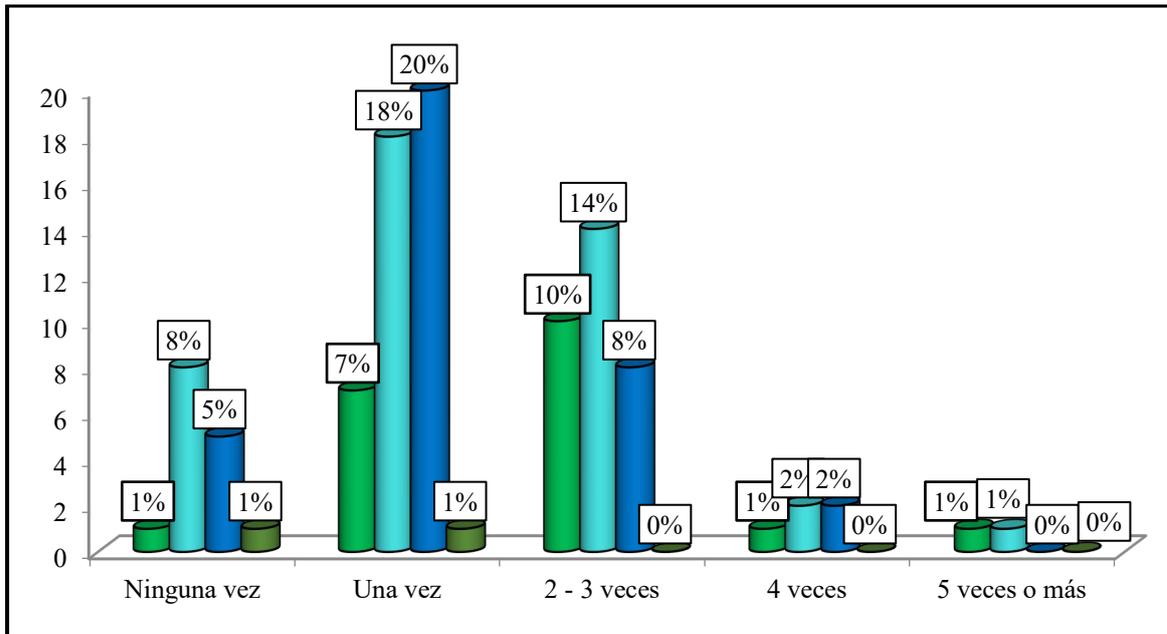
Tabla 17. Relación entre la actividad física en los últimos 7 días y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas contexto de la pandemia COVID-19.

	Actividad física en los últimos 7 días					Total	p^*
	Ninguna vez	Una vez	2 - 3 veces	4 veces	5 veces o más		
Sin problemas de sueño	3	14	20	3	3	43	
Merece atención médica	16	36	28	4	2	86	
Merece atención y tratamiento médico	10	42	16	5	-	73	0,001
Problemas de sueño grave	2	1	-	-	-	3	
Total	31	93	64	12	5	205	

*Obtenido mediante la prueba estadística Rho de Spearman.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 12: Actividad física en los últimos 7 días y calidad de sueño de la muestra



Fuente: Elaboración Propia

La tabla 16 y figura 11 muestran que la mayor parte de los estudiantes que no realizaron ninguna vez, en los últimos 4 días, la actividad física que practicaban, respecto a la calidad de sueño, merecen atención médica (8,0%) y merecen atención y tratamiento médico (5,0%). La mayor parte de los estudiantes que realizaron una vez; en los últimos 7 días, la actividad física que practicaban, merece atención médica (18,0%) y merecen atención y tratamiento médico (20,0%). En los estudiantes que realizaron 2-3 veces la actividad física que practicaban, en los últimos 7 días, la mayor parte no presentaron problemas de sueño (10,0%) y merecen atención médica (14,0%). En los estudiantes que realizaban 4 veces la actividad física que practicaban, en los últimos 7 días, el 3,0% merecen atención médica y el 2,0% merecen atención y tratamiento médico. En los estudiantes que realizaron en los últimos 7 días, 5 veces o más la actividad física que practicaban, el 1,0%, no presentó problemas de sueño y el 1,0% merecen atención médica. Asimismo, existe relación entre el nivel de actividad física y la calidad de sueño en la muestra ($p < 0,05$).

4.1.2 Prueba de Hipótesis

Hipótesis General

Existe relación entre el nivel de actividad física y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19.

1. **H₀**: No existe relación entre el nivel de actividad física y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19.
2. **H_a**: Si existe relación entre el nivel de actividad física y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19.
3. **Nivel de Significación:** $\alpha = 5\% \approx 0,05$
4. **Prueba Estadística:** Rho de Spearman

Tabla 18: Pruebas rho de Spearman

		Nivel de actividad física	Calidad de sueño
Nivel de actividad física	Coefficiente de correlación	1,000	-0,475
	Sig. (bilateral)	.	0,000
	N	234	234
Calidad de sueño	Coefficiente de correlación	-0,475	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	.
	N	234	234

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 18, se observa el nivel de significancia de la prueba rho de Spearman es $p < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula, es decir que existe relación entre el nivel de actividad física y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19. Además, el valor de la correlación es $Rho = -0,475$ lo que indica que la relación es moderada e inversa, entendiéndose que si el nivel de actividad física es baja la calidad de sueño es mala.

Comprobación de Hipótesis específica 1

H1: Existe relación entre la actividad física en el tiempo libre y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19.

1. **H₀:** No existe relación entre la actividad física en el tiempo libre y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19.

2. **H_a:** Si existe relación entre la actividad física en el tiempo libre y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19.

3. **Nivel de Significación:** $\alpha = 5\% \approx 0,05$

4. **Prueba Estadística:** Rho de Spearman

Tabla 19: Pruebas rho de Spearman

		Actividad física en el tiempo libre	Calidad de sueño
Actividad física en el tiempo libre	Coefficiente de correlación	1,000	-0,384
	Sig. (bilateral)	.	0,016
	N	234	234
Calidad de sueño	Coefficiente de correlación	-0,384	1,000
	Sig. (bilateral)	0,016	.
	N	234	234

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 19 se presenta que el nivel de significancia de la prueba rho de Spearman es $p < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula, es decir que existe relación entre la actividad física en el tiempo libre y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador

Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19. Además, el valor de la correlación es $Rho = -0,384$ lo que indica que la relación es baja e inversa, entendiéndose que si el nivel de actividad física es baja la calidad de sueño es mala.

Comprobación de Hipótesis específica 2

H2: Existe relación entre la actividad física en el último fin de semana y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19.

1. **H₀:** No existe relación entre la actividad física en el último fin de semana y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19.
2. **H_a:** Si existe relación entre la actividad física en el último fin de semana y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19.
3. **Nivel de Significación:** $\alpha = 5\% \approx 0,05$
4. **Prueba Estadística:** Rho de Spearman

Tabla 20: Pruebas rho de Spearman

		Actividad física en el último fin de semana	Calidad de sueño
Actividad física en el último fin de semana	Coefficiente de correlación	1,000	-0,420
	Sig. (bilateral)	.	0,002
	N	234	234
Calidad de sueño	Coefficiente de correlación	-0,420	1,000
	Sig. (bilateral)	0,002	.
	N	234	234

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 20 se presenta el nivel de significancia de la prueba rho de Spearman es $p < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula, es decir que existe relación entre la actividad física en el último fin de semana y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19. Además, el valor de la correlación es $Rho = -0,420$ lo que indica que la relación es baja e inversa, entendiéndose que si el nivel de actividad física es baja la calidad de sueño es mala.

Comprobación de Hipótesis específica 3

H3: Existe relación entre la actividad física en los últimos 7 días y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19.

1. **H₀:** No existe relación entre la actividad física en los últimos 7 días y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19.

2. **H_a:** Si existe relación entre la actividad física en los últimos 7 días y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19.

3. **Nivel de Significación:** $\alpha = 5\% \approx 0,05$

4. **Prueba Estadística:** Rho de Spearman

Tabla 21: Pruebas rho de Spearman

	Actividad física en los últimos 7 días	Calidad de sueño
Coefficiente de correlación	1,000	-0,450

Actividad física en los últimos 7 días	Sig. (bilateral)	.	0,001
	N	234	234
Calidad de sueño	Coeficiente de correlación	-0,450	1,000
	Sig. (bilateral)	0,001	.
	N	234	234

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 21 se presenta el nivel de significancia de la prueba rho de Spearman es $p < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula, es decir que existe relación entre la actividad física en los últimos 7 días y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en el contexto de la pandemia COVID-19. Además, el valor de la correlación es $Rho = -0,420$ lo que indica que la relación es baja e inversa, entendiéndose que si el nivel de actividad física es baja la calidad de sueño es mala.

4.1.3 Discusión de los resultados

La presente investigación, tuvo como objetivo determinar la relación entre la actividad física y la calidad de sueño en adolescentes del colegio Nuestro Salvador Carmelitas, ya que los estudios citados refieren que a menor actividad física mayor problemas en la calidad de

sueño, lo que lo que traería consecuencias a mediano y largo plazo en el bienestar físico y mental de los adolescentes.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo de investigación, se demuestra que existe una relación moderada e inversa entre la actividad física y la calidad de sueño de los adolescentes, cuyo coeficiente de correlación de Rho de Spearman es $=-0,475$, y el nivel de significancia es $p < 0,005$.

Estudio similar desarrollado por **Guillen (2021)**, obtuvo un valor superior de relación entre la inactividad física y la mala calidad del sueño en los adolescentes del colegio Gran Unidad Escolar Mariano Melgar, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.838. lo que indica una relación significativa (15); y coincidió con el estudio de **Jiménez (2021)**, encontró una relación entre las horas de sueño y el nivel de actividad física, concluyó que, a menor nivel de actividad física, menos horas de sueño, por lo que el ejercicio físico parece ejercer efectos beneficiosos en la calidad y latencia del sueño. (13)

Con respecto al nivel de actividad física, en la investigación se encontró una puntuación media total fue de $2,245 \pm 0,79$ puntos, lo cual demuestra que el 52,1% presentó un nivel de actividad física moderado, 46,6% de los estudiantes presentaron un nivel de actividad física bajo, este resultado es menor a la investigación de **Mayca (2019)**, en donde encontró que el 61.11% tienen un nivel de actividad física bajo (16), de igual manera **Montoya (2016)**, descubre que el 75,9% de estudiantes, se encuentra en niveles muy bajo y bajo de actividad física, siendo las mujeres menos activas y que este disminuye conforme avanza la edad (17).

En la valoración del índice de calidad de sueño en los adolescentes, se encontró una puntuación media de $6,92 \pm 2,95$ puntos, lo cual indica que la muestra merece una atención médica; y que solo el 21,8% no presentan problemas para dormir; el 40,2% merecen atención médica; el 36,8% merecen atención y tratamiento médico y solo el 1,3% presentaron un

problema de sueño grave, porcentaje superior al de **Galán (2021)** quien en su estudio encontró que el 49% de estudiantes manifestaron una mala calidad de sueño, y determinó que esto tal vez depende de que ellos practiquen mayor tiempo de ejercicio físico (12)

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Con respecto a las variables de estudio, se concluye que sí existe una relación moderada e inversa entre la actividad física y la calidad de sueño en los adolescentes del colegio Nuestro Salvador Carmelitas, dado que el coeficiente de correlación

encontrado es de Rho de Spearman es $=-0,475$, y el nivel de significancia es $p < 0,005$, es decir que a menor actividad física mayor problemas en la calidad de sueño.

- El 46,6% de los estudiantes presentaron un nivel de actividad física bajo; el 52,1% presentó un nivel de actividad física moderado y solo el 1,3% presentó un nivel de actividad física alto.
- Se encontró que el 21,8% de los estudiantes no presentaron problemas de sueño; el 40,2% merecen atención médica; el 36,8% merecen atención y tratamiento médico y solo el 1,3% presentaron un problema de sueño grave.
- Referente a la primera hipótesis específica, se concluye que existe relación entre la dimensión actividad física en el tiempo libre y la calidad de sueño, con un coeficiente de correlación es $Rho = -0,384$ lo que indica que la relación es baja e inversa, entendiéndose que si el nivel de actividad física es baja la calidad de sueño es mala.
- Con respecto a la segunda hipótesis específica, se concluye que existe relación entre la dimensión actividad física en el último fin de semana y la calidad de sueño, con un valor de la correlación es $Rho = -0,420$ lo que indica que la relación es baja e inversa, entendiéndose que si el nivel de actividad física es baja la calidad de sueño es mala.
- Con respecto a la tercera hipótesis específica, se concluye que existe relación entre la actividad física en los últimos 7 días y la calidad de sueño, el valor de la correlación es $Rho = -0,420$ lo que indica que la relación es baja e inversa, entendiéndose que si el nivel de actividad física es baja la calidad de sueño es mala.

5.2. RECOMENDACIONES

- Es recomendable concientizar a los padres de familia sobre la importancia de la practica de ejercicios físico, según las recomendaciones de la OMS, para un desarrollo optimo físico y mental del adolescente, ya que este estudio se encontró que existe relación entre las variables.
- Es recomendable cuantificar en el colegio en nivel de actividad física y el índice de calidad de sueño, ya que son variables necesarias para una buena calidad de vida en el adolescente.
- Se sugiere al colegio, incluir charlas y talleres dictados por profesionales de la salud, con el fin de realizar actividades enfocadas a la salud del adolescente, para establecer horarios adecuados de sueño, fomentar y motivar a la práctica de actividad física y una adecuada alimentación.
- Se recomienda a los futuros investigadores, desarrollar proyectos posteriores con los adolescentes, como trabajos comparativos y experimentales, ya que en nuestro país hay poca investigación con esta población,

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PCM DSN 063-2007. Decreto Supremo. D Of El Perú. 2008;2020(90):1-12.
2. Lechleiter M, Vidarte R. El Sistema Educativo Peruano: buscando calidad y equidad en tiempos de Covid-19. Word Education Blog. 7 de Abril 2020. [consultado Marzo 2021].
Disponibile en: <https://gemreportunesco.wordpress.com/2020/04/07/the-peruvian-education-system-seeking-quality-and-equity-during-covid-19-times/>

3. Ritwik G, Mahua D, Subhankar C , Souvik D. Impact Of Covid-19 On Children: Special Focus On The Psychosocial Aspect. *Minerva Pediatrica* 2020 June;72(3):226-35
4. Guthold R, Stevens G, Riley L, Bull F. Global Trends In Insufficient Physical Activity Among Adolescents: A Pooled Analysis Of 298 Population-Based Surveys With 1·6 Million Participants. *Lancet Child Adolesc Health* 2020; 4: 23–35
5. Alarcón P, Acevedo G, Casas A, Ardila G. Prevalencia De Trastornos Del Sueño En Niños Y Adolescentes. *Carta Comunitaria*. Sep 2018; 26(148)
6. Silva López M. Relación de Cantidad de horas y calidad de sueño con el rendimiento académico en escolares de educación pública del 5to Grado de nivel secundario en el distrito de José Leonardo Ortiz. [Tesis pregrado]. Chiclayo: USMP. 2017
7. Yan Jiao W, Na Wang L, Liu J. Behavioral And Emotional Disorders In Children During The COVID-19 Epidemic, *European Paediatric Association*. Jun 2020; 221: 264–266.
8. Lavigne R, Costa López B .Consequences Of COVID-19 Confinement On Anxiety, Sleep And Executive Functions Of Children And Adolescents In Spain. *Frontiers in Psychology*. Febrero 2021;12
9. Rusca F, Cortez C, Tirado B , Strobbe M. Una Aproximación a la Salud mental de los niños, adolescentes y Cuidadores En El Contexto De La COVID-19 en el Perú. *Acta Med Perú*. 2020;37(4):556-558
10. Zhang Z, Xiang M, Kuwahara K. Impact Of COVID-19 Pandemic On Children And Adolescents' Lifestyle Behavior Larger Than Expected. *Progress In Cardiovascular Diseases* 2020; 63: 531–532
11. Moore S, Faulkner G, Rhodes R. Impact of the COVID-19 virus outbreak on movement and play behaviours of Canadian children and youth: a national survey. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2020; 17:85

12. Galan P, Domínguez R, Gísladóttir T, Sánchez A. Sleep Quality and Duration in European Adolescents (The AdolesHealth Study): A Cross-Sectional, Quantitative Study. *Rev Children*. 2021; 8(3):188
13. Jiménez R, Gargallo E, Dalmau J. Factores asociados a un bajo nivel de actividad física en adolescentes de la Rioja (España). *Anales de Pediatría*. Feb 2021;2
14. Aguilar M, Vergara F, Velásquez E. García A. Actividad física, tiempo de pantalla y patrones de sueño en niñas chilenas. *Anales de Pediatría*. 2015; 83 (5) : 304-310
15. Guillen Cerpa E. Inactividad Física y su relación con la mala calidad de sueño en adolescentes de la institución educativa Gran Unidad Escolar Mariano Melgar. [Tesis Pregrado]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín;2021
16. Mayca Mayca, T. Influencia del nivel de conducta adictiva al uso de video juegos en el nivel de agresividad y actividad física en escolares del nivel de secundaria. Colegio Emblemático Independencia Americana.[Tesis Posgrado]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2019
17. Montoya A, Pinto D, Taza A, Meléndez E, Alfaro P. Nivel de actividad física según el Cuestionario PAQ-A en escolares de secundaria en dos colegios de San Martín de Porres – Lima. *Rev Hered Rehab*. 2016; 1:21-31
18. Dra. Iris Luna. El insomnio, un mal que va más allá de la cama. *Phronesis*. 2016. [Consultado el Mayo 2021]. Disponible en: <http://elartedesabervivir.com/el-insomnio-un-mal-que-va-mas-alla-de-la-cama/>
19. Pin G, Sampietro M. Fisiología del sueño y sus trastornos. Ontogenia y evolución del sueño a lo largo de la etapa pediátrica. Relación del sueño con la alimentación. Clasificación de los problemas y trastornos del sueño *Pediatría integral*. 2018;22(8):358-371.

20. Lobiezz P, Zhu T, Graichen R, Goh E. Growth hormone, insulin-like growth factor I and the CNS: localization, function and mechanism of action. *Growth Hormone& IGF Res.* 2000 [citado Mayo 2021].10:51-56. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096637400800106>
21. Acosta M, Mancilla T, Correa J, Saavedra M, Ramos F, Cruz J, et al. Depresión en la infancia y adolescencia: enfermedad de nuestro tiempo. 2011. *Archivos Neurociencias;* 16(1):20-25.
22. Claros G, Rodríguez A, Forero D, Camargo A, Niño C. Influencia familiar en el hábito del sueño en una muestra de estudiantes universitarios sanos en Bogotá, Colombia – 2012. *Rev Cuid [Internet].* 2013 [consultado el 22 de mayo de 2021];4(1). Disponible en: <https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/download/2/150?inline=1>
23. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. [En línea] Geneva; 2010. [Consultado el 28 de Mayo 2021]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf.
24. López P. La salud y la actividad física en el marco de la sociedad moderna. [Tesis]. Murcia: Universidad de Murcia; 2009.
25. Donen H. Paq-C & Paq-a. *Coll Kinesiol Univ Saskatchewan [Internet].* 2005;871-38. Disponible en: https://www.academia.edu/27632739/The_Physical_Activity_Questionnaire_for_Older_Children_PAQ_C_and_Adolescents_PAQ_A_Manual
26. Martínez D, Martínez V, Pozo T, Welk G, Villagra A, Calle M, et al. Fiabilidad y validez del Cuestionario de Actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Rev Esp Salud Pública.* 2009;83(3):427-39.
27. Luna Y, Robles Y, Agüero Y. Validación del Índice de calidad de sueño de Pittsburgh en una muestra peruana. *Anales de Salud Mental.* 2015;31(2):23-30.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título de la investigación: “Nivel de actividad física e índice de calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19”

Formulación del problema	Objetivos de la investigación	Formulación de hipótesis	Variables	Dimensiones	Valores	Escala de medición	Diseño metodológico
<p>Problema general: ¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y el índice de calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19?</p> <p>Problemas específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la frecuencia de la actividad física en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19? • ¿Cuál es la frecuencia de la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas 	<p>Objetivo general: Determinar la relación entre el nivel de actividad física y el índice de calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas contexto de la pandemia COVID-19.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcular la frecuencia de la actividad física en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19. • Calcular la frecuencia de la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas 	<p>Hipótesis general: Hi: Existe relación entre la relación entre la actividad física y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas contexto de la pandemia COVID-19. Ho: No existe relación entre la relación entre la actividad física y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas contexto de la pandemia COVID-19.</p> <p>Hipótesis específicos: Hi: Existe relación entre la actividad física en el Tiempo libre y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19. Ho: No existe relación entre la actividad física en el Tiempo libre y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.</p>	<p>Variable 1: Actividad física</p> <p>Variable 2: Calidad de sueño</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo libre • Último fin de semana • Últimos 7 días <ul style="list-style-type: none"> • Calidad subjetiva del sueño • Latencia de sueño • Duración del sueño • Eficiencia de sueño habitual • Perturbación del sueño • Uso de medicación para dormir • Disfunción Diurna 	<ul style="list-style-type: none"> • Baja (media entre 1 a 2) • Moderada (media entre 2 a 4) • Alta (media entre 4 a 5) <ul style="list-style-type: none"> • Sin problemas de sueño (0 – 4) • Merece atención médica (5 – 7) • Merece atención y tratamiento médico (8 – 14) • Se trata de un problema de sueño grave (15 – 21) 	<p>Ordinal</p> <p>Ordinal</p>	<p>Método de la investigación: Hipotético-deductivo</p> <p>Enfoque de la investigación: Cuantitativo</p> <p>Tipo y nivel de investigación: Tipo aplicado y de nivel correlacional</p> <p>Diseño de la investigación: No experimental, prospectivo y de corte transversal</p> <p>Población: Serán 600 estudiantes adolescentes de secundaria de ambos sexos entre las edades de 14 y 18 años que estén</p>

<p>en contexto de la pandemia COVID-19?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la relación entre la actividad física en el Tiempo libre y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19? • ¿Cuál es la relación entre la actividad física en el Último fin de semana y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19? • ¿Cuál es la relación entre la actividad física en los Últimos 7 días y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19? 	<p>en contexto de la pandemia COVID-19.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la relación entre la actividad física en el Tiempo libre y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19. • Identificar la relación entre la actividad física en el Último fin de semana y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19. • Identificar la relación entre la actividad física en los Últimos 7 días y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19. 	<p>Hi: Existe relación entre la actividad física en el Último fin de semana y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.</p> <p>Ho: No existe relación entre la actividad física en el Último fin de semana y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.</p> <p>Hi: Existe relación entre la actividad física en los Últimos 7 días y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.</p> <p>Ho: No existe relación entre la actividad física en los Últimos 7 días y la calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19.</p>	<p>Unidad de análisis: Estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas</p>				<p>estudiando en el Colegio Nuestro Salvador Carmelitas.</p> <p>Muestra: Serán 234 estudiantes adolescentes de secundaria de ambos sexos entre las edades de 14 y 18 años que acepten estar en la investigación.</p> <p>Muestreo: Probabilístico de tipo aleatorio simple de acuerdo a los criterios de selección descritos.</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: El Cuestionario de Actividad física para adolescentes (PAQ-A) traducido de la versión inglesa y el Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP).</p>
--	---	---	---	--	--	--	---

Anexo 2: Instrumentos

CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA ADOLESCENTES (PAQ-A) (TRADUCIDO DE LA VERSIÓN INGLESA)

Queremos conocer, respecto a tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana) Esto incluye todas aquellas actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirse cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como jugar a carreras, trepar, etc.

Recuerda:

- No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen
- Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante

1. Sobre la actividad física en tu tiempo libre ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (últimas semanas)? Si tu respuesta es sí. ¿Cuántas veces lo has hecho? Marca con una “X” solo una vez cada actividad

Actividad	Cantidad de veces				
	No	1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 o más
Saltar la soga					
Patinar					
Juegos(Ejemplo: Chapadas)					
Montar en bicicleta					
Caminar(como ejercicio)					
Correr/footing					
Aeróbic/spinning					
Natación					
Bailar/danza					
Bádminton					
Rugby					
Montar en monopatín					
Fútbol					
Voleibol					
Hockey					
Básquet/baloncesto					
Atletismo					
Musculación/pesas					
Artes marciales (judo, kárate, etc.)					
Otros:.....					
Otros:.....					

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física ¿Cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, ¿haciendo lanzamientos? (Señala solo una)

- No hice /hago educación física
- Casi nunca
- Algunas veces
- A menudo
- Siempre

3. En los últimos 7 días ¿Qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala solo una)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)
- Estar o pasear por los alrededores
- Correr o jugar un poco
- Correr y jugar bastante
- Correr y jugar intensamente de todo

4. En los últimos 7 días, inmediatamente después del colegio ¿Cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala solo una)

- Ninguna
- 1 vez en la última semana
- 2 - 3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

5. En los últimos 7 días ¿Cuántos días a partir de las 6 pm y 10 pm hiciste deportes, bailes o jugaste en los que estuvieras muy activo? (Señala solo una)

- Ninguna
- 1 vez en la última semana
- 2 - 3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

6. El último fin de semana, ¿Cuántas veces hiciste deportes, baile o jugaste en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguna
- 1 vez en la última semana
- 2 - 3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

7. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco alternativas antes de decidir cuál te describe mejor. (Señala sólo una)

- Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico
- Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo: hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer aeróbicos)
- A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre
- Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre
- Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre

8. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)

Día de la semana	Frecuencia				
	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

9. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas? Coloca una "X" en tu respuesta

- Sí
- No

ÍNDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH (ICSP)

1. En las últimas 4 semanas, normalmente ¿cuál ha sido su hora de irse a acostar? (utilice sistema de 24 horas)

Escriba la hora habitual en que se acuesta: /__ / __ /

2. En las últimas 4 semanas, normalmente ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse (conciliar el sueño) en las noches? /

Escriba el tiempo en minutos: __ / __ / __ /

3. En las últimas 4 semanas, habitualmente ¿A qué hora se levantó de la cama por la mañana y no ha vuelto a dormir? (Utilice sistema de 24 horas)

Escriba la hora habitual de levantarse: /__ / __ /

4. En las últimas 4 semanas, en promedio, ¿Cuántas horas efectivas ha dormido por la noche?

Escriba la hora que crea que durmió: /__ / __ /

5. En las últimas 4 semanas, ¿Cuántas veces ha tenido problemas para dormir a causa de.....

	0. Ninguna vez en las últimas 4 semanas	1. Menos de una vez a la semana	2. Uno o dos veces a la semana	3. Tres o más veces a la semana	No responde
a. ¿No poder quedarse dormido(a) en la primera media hora?					
b. ¿Despertar durante la noche o a la madrugada?					
c. ¿Tener que levantarse temprano para ir al baño?					
d. ¿No poder respirar bien?					
e. ¿Toser o roncar ruidosamente?					
f. ¿Sentir frío?					
g. ¿Sentir demasiado calor?					
h. ¿Tener pesadillas o "malos sueños"?					
i. ¿Sufrir dolores?					
j. Otras razones (Especifique): _____?					

6. En las 4 últimas semanas, (marcar la opción más apropiada)

	0. Ninguna vez en las 4 últimas semanas	1. Menos de una vez a la semana	2. Uno o dos veces a la semana	3. Tres o más veces a la semana	No responde
6.1 ¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir por su cuenta?					
6.2 ¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir recetadas por el médico?					

7. En las 4 últimas semanas, (marcar la opción más apropiada)

	0. Ninguna vez en las 4 últimas semanas	1. Menos de una vez a la semana	2. Uno o dos veces a la semana	3. Tres o más veces a la semana	No responde
7.1 ¿Cuántas veces ha sentido somnolencia (o mucho sueño) cuando conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?					
7.2 ¿Ha representado para usted mucho problema el “mantenerse despierto(a)” cuando conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?					

	Nada	Poco	Regular o moderado	Mucho o bastante
8. ¿Qué tanto problema ha tenido para mantenerse animado (a) o entusiasmado (a) al llevar a cabo sus tareas o actividades? (Acepte una respuesta)				

	Bastante bueno	Bueno	Malo	Bastante malo
9. ¿Cómo valora o califica la calidad de sueño?				

Componente 1.	#9 puntuación	C1.....
Componente 2.	#2 puntuación (menos de 15 min: 0, 16-30 min: 1, 31-60 min: 2, más de 60min: 3) + #5a puntuación (si la suma es igual a =:0; 1-2:1; 3-4:2; 5-6:3)	C2.....
Componente 3.	#4 puntuación (más de 7:0, 6-7:1, 5-6:2, menos de 5:3)	C3.....
Componente 4.	(total # de horas dormido) / (Total # de horas en cama) x100. Más del 85%:0, 75-84%: 1, 65-74%:2, menos del 65%: 3	C4.....
Componente 5.	#Suma de puntuaciones 5b a 5j (0: 0; 1-9:1; 10-18:2; 19-27: 3)	C5.....
Componente 6.	#6 puntuaciones	C6.....
Componente 7.	#7 puntuaciones + #8 puntuaciones (0:0; 1-2:1; 3-4:2; 5-6:3)	C7.....
Sume las puntuaciones de los siete componentes.....		ICSP puntuación global.....

Anexo 3: Carta de aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

Lima, 02 de octubre de 2021

Investigador(a):
Margarita Juliana Mendoza Mitma
Exp. N° 910-2021

Cordiales saludos, en conformidad con el proyecto presentado al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, titulado: **“Actividad física y calidad de sueño en estudiantes del colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto del Covid-19” V02**, el cual tiene como investigador principal a **Margarita Juliana Mendoza Mitma**.

Al respecto se informa lo siguiente:

El Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en sesión virtual ha acordado la **APROBACIÓN DEL PROYECTO** de investigación, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es de un año a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 6 meses y el informe final debe ser presentado al año de aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente



Yenny Marisol Bellido Fuentes
Presidenta del CIEI- UPNW

Anexo 4: Formato de consentimiento informado

Por el presente documento, yo.....identificado con DNI....., padre, madre, tutor, apoderado o representante legal del niño/a..... del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas, permite usted la participación de su hijo/a en este estudio titulado “Nivel de actividad física e índice de calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19”, cuyo propósito es brindar una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participante.

La presente investigación es conducida por: **Bach. Margarita Juliana Mendoza Mitma**, estudiante de la Universidad Privada Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es determinar la relación entre el nivel de actividad física y el índice de calidad de sueño en adolescentes.

En este estudio se aplicará a su hijo/a dos cuestionarios llamado Cuestionario de Actividad física para adolescentes (PAQ-A) traducido de la versión inglesa y el Índice de calidad de sueño de Pittsburgh.

La participación de su hijo/a en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación. Los datos obtenidos serán codificados usando un número de identificación y por lo tanto serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre esta investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento al siguiente número: **968587400** o mandar un correo a: **juliana.mendoza.sma@gmailcom**, Tenga en cuenta que su hijo/a tiene derecho a no participar en esta investigación sin que esto lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya se agradece su participación.

Por lo tanto, acepto voluntariamente la participación de mi hijo/a en esta investigación.

Nombre del padre o representante legal:

Firma del padre o representante legal:

DNI:.....

CÓDIGO:

Anexo 5: Formato de asentimiento informado

Por el presente documento, yo.....identificado con DNI....., estudiante del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas, acepto participar en este estudio titulado “Nivel de actividad física e índice de calidad de sueño en estudiantes del Colegio Nuestro Salvador Carmelitas en contexto de la pandemia COVID-19”, cuyo propósito es brindar una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participante.

La presente investigación es conducida por: Margarita Juliana Mendoza Mitma, estudiante de la Universidad Privada Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es determinar la relación entre el nivel de actividad física y el índice de calidad de sueño en adolescentes.

En este estudio se le aplicará dos cuestionarios llamado Cuestionario de Actividad física para adolescentes (PAQ–A) traducido de la versión inglesa y el Índice de calidad de sueño de Pittsburgh.

Tu participación en este estudio es estrictamente voluntaria. No se dirá a otras personas que estas en esta investigación y no se compartirá información sobre ti a nadie que no trabaje este estudio. Los datos obtenidos serán codificados usando un número de identificación y por lo tanto serán anónimas.

Ten en cuenta que tienes derecho a no participar en esta investigación sin que esto te perjudique; pero también, ten en cuenta lo importante que será tu participación para ti, tu familia, tu población y tu comunidad.

“Sé que puedo elegir participar en la investigación o no hacerlo. He leído esa información y la entiendo, me han respondido las preguntas y entiendo los beneficios que tiene la investigación y acepto participar en la investigación.”

Solo si el hijo/a asiente:

Nombre del hijo/a:

Firma del hijo/a:

DNI:.....

CÓDIGO:

Anexo 6: Carta de Aprobación de la Institución para recolectar datos



COLEGIO PARROQUIAL
"NUESTRO SALVADOR"

PARROQUIA "NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN"
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ACCIÓN CONJUNTA

- ORACIÓN, FRATERNIDAD Y SERVICIO -



José Gálvez, 2 021 setiembre 03.

OFICIO No 145-2021/D.C.Pq.NS.

Señores:
UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER S.A.

Presente.

Atención: Dr. ENRIQUE LEON SORIA.
Decano de la Facultad de la Salud.

Asunto: Autorización de Recolección de Datos para
realizar Proyecto de Investigación.

Referencia: CARTA N° 378-08-L49-2021-DFCS-UPNW.

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para expresar a su Despacho, el saludo cordial y fraterno de la Comunidad Educativa del Colegio Parroquial "Nuestro Salvador" y el mío propio, y a la vez manifestarle que a través de la Secretaría hemos recibido el documento de la Referencia.

En tal sentido, mi Despacho autoriza a que doña Margarita Juliana Mendoza Mitma, estudiante de la Casa de Estudios de su Representación, pueda realizar la recolección de datos necesarios para realizar su Proyecto de Investigación titulado "Actividad física y calidad de sueño en estudiantes del colegio Nuestro Salvador – Carmelitas en contexto de la pandemia Covid-19", el mismo que estará dirigido a los estudiantes de 3° a 5° grado de la EBR Secundaria del Colegio Parroquial "Nuestro Salvador", de mi Dirección.

Hago propicia la oportunidad para expresar a Ud., los sentimientos de mi especial consideración y deferencia, rogando a nuestra Madre del Carmen, le ilumine y guíe.

Atentamente,



[Firma manuscrita]
JOSE A. TORRES SUCRE
Director (E)

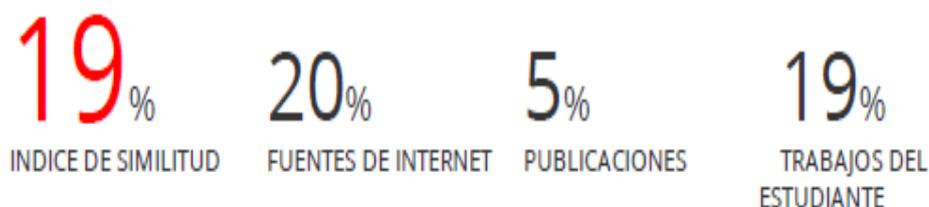
ANBH/SEC.

R.U.C. N° 20147878959 AV. MARIAN QUIMPER 1300 – JOSÉ GALVEZ – LIMA 35. - TEL. 293 – 0272.

Anexo 7: Informe del porcentaje del Turnitin (Hasta el 20% de similitud y 1% de fuentes primarias)

Proyecto de Tesis

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad Wiener Trabajo del estudiante	2%
3	www.insm.gob.pe Fuente de Internet	2%
4	www.pediatriaintegral.es Fuente de Internet	2%
5	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.upeu.edu.pe Fuente de Internet	1%