



**Universidad
Norbert Wiener**

Facultad de Ciencias de la Salud

**“Somnolencia diurna y consumo máximo de oxígeno en
estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de
Lima - Perú 2023”**

Trabajo Académico para optar el Título de Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

Presentado por:

AUTORA: LIC. T.M. Trujillo Vásquez, Emily Laydy

CODIGO ORCID: 0000-0003-4294-9321

ASESOR: MG. Díaz Mau, Aimee Yajaira

CODIGO ORCID: 0000000252830060

LIMA – PERÚ

2023

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Trujillo Vásquez Emily Laydy, egresado de la Facultad de Ciencias de la salud y Escuela académico profesional de Tecnología médica de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “*Somnolencia diurna y consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución educativa de Lima- Perú 2023*”, asesorado por la docente: DIAZ MAU AIMEE YAJAIRA con DNI 40604280 ORCID 0000-0002-5283-0060 tiene un índice de similitud de (12) (doce) % con código 14912:220335145 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor
 TRUJILLO VASQUEZ EMILY LAYDY
 DNI: 70429483



.....
 Firma
 Mg. DIAZ MAU AIMEE YAJAIRA
 DNI: 40604280

Lima, 22 de abril de 2023

INDICE

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema.....	pag 4
1.2 Formulación del problema.....	pag 6
1.2.1 Problema general.....	pag 6
1.2.2. Problemas específicos.....	pag 6
1.3. Objetivo de la investigación.....	pag 6
1.3.1. Objetivo General.....	pag 6
1.3.2. Objetivos Específicos.....	pag 7
1.4. Justificación.....	pag 7
1.4.1. Justificación teórica.....	pag 7
1.4.2. Justificación metodológica.....	pag 8
1.4.3. Justificación práctica.....	pag 8
1.5. Delimitaciones de la investigación.....	pag 9
1.5.1. Temporal.....	pag 9
1.5.2. Espacial.....	pag 9
1.5.3. Recursos.....	pag 9

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	pag 10
2.2. Base teórica.....	pag 14
2.3. Formulación de la hipótesis.....	pag 18
2.3.1. Hipótesis general.....	pag 18

2.3.2. Hipótesis específica.....pag 19

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

3.1. Método de Investigación.....pag 20

3.2. Enfoque investigativo.....pag 20

3.3. Tipo de investigación.....pag 20

3.4. Diseño de la investigación.....pag 20

3.5. Población, muestra y muestreo.....pag 21

3.6. Variables y operacionalización.....pag 23

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....pag 24

3.7.1. Técnica.....pag 24

3.7.2. Descripción del instrumento.....pag 26

3.7.3. Validación.....pag 28

3.7.4. Confiabilidad.....pag 28

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....pag 29

3.9. Aspectos éticos.....pag 29

CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades.....pag 30

4.2. Presupuesto.....pag 31

CAPÍTULO V: REFERENCIAS.....pag 32

ANEXOS.....pag 39

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que las enfermedades no transmisibles (ENT) representan el 70% de defunciones a nivel mundial, entre las cuales figuran las cardiopatías coronarias, accidentes cerebrovasculares, cáncer, diabetes y enfermedades pulmonares crónicas (1). Las ENT en su mayoría se vinculan estrechamente con comportamientos que se definen en la etapa de la adolescencia; cómo el sedentarismo, tabaquismo, el consumo nocivo de alcohol, dieta de alimentos pocos saludables y malos hábitos del sueño; siendo este último un factor de riesgo para sufrir trastornos del sueño, convirtiéndose en un gran problema de salud pública alterando la calidad de vida (2)(3).

El sueño es un proceso biológico vital e indispensable para el desarrollo y crecimiento del niño y adolescente; además restaura y modula la función neuroendocrina y del metabolismo. Por lo tanto, la reducción de las horas del sueño podría tener como consecuencia la desregulación metabólica y hormonal, que favorece la obesidad, la ingesta de alimentos y el riesgo cardiometabólico; es así que los órganos se esfuerzan más en cumplir sus funciones, y exponen a las personas a un alto riesgo de contraer enfermedades cardio-respiratorias, como es el caso del Síndrome de Apnea Obstructivo del sueño (SAOS) que cursa con somnolencia diurna (SD) (4)(5).

Durante el día es natural que haya episodios de somnolencia, pero su agravamiento puede conllevar a una somnolencia excesiva diurna, siendo el principal trastorno del sueño (6). En población estudiantil estadounidense, la

prevalencia del tiempo corto o breve del sueño (< 8 horas) es del 72,7% (7); mientras que Valdivia en su estudio refiere que la prevalencia de somnolencia diurna excesiva es del 50% en adolescentes y del 10% en niños, en población ecuatoriana (3); así mismo, en una investigación con población peruana reportaron que diariamente el 60% de estudiantes peruanos (12-19 años) invierte un tiempo de dormir menor a 9 horas (8). En adición a lo anterior, existen enfermedades respiratorias que ocasionan ronquidos y una interrupción constante del sueño, como es el caso de la rinitis (9).

Por otro lado, los adolescentes evidencian tendencia mayor a hábitos sedentarios dejando en segundo plano la actividad física (AF), por lo que hay un riesgo de que su capacidad aeróbica disminuya al no realizar ningún tipo de AF, que tendría implicancia directa relacionada con el consumo máximo de oxígeno ($VO_{2m\acute{a}x}$) y el gasto energético. Además, el sedentarismo, sobrepeso, falta de ejercicio y otros factores de riesgo para la salud, influyen en la modificación de los valores del $VO_{2m\acute{a}x}$ y en el incremento del peso corporal en los estudiantes, lo cual a mediano y largo plazo podría traer como resultado la adquisición de ENT. Es por este motivo que hoy en día existen diversas pruebas de valoración de la aptitud cardiorrespiratoria, la capacidad aeróbica y física; cómo lo es el test de Shuttle que valorar el $VO_{2m\acute{a}x}$ a través de la capacidad máxima del ejercicio (10).

La práctica constante de AF es la piedra angular para el desarrollo físico de los niños, adolescentes y adultos; así como tener un buen descanso en el tiempo invertido en el sueño favorece un buen estado de salud. Por lo expuesto líneas arriba consideramos importante realizar la investigación “Somnolencia diurna y consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima”.

1.2. Formulación del problema.

¿Cuál es la relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023?

1.2.1. Problemas específicos.

1.2.1.1. ¿Cuál es la somnolencia diurna en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023?

1.2.1.2. ¿Cuál es el consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023?

1.2.1.3. ¿Cuál es la relación de la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente respiratorio en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023?

1.2.1.4. ¿Cuál es la relación de la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente cardiaco en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023?

1.2.1.5. ¿Cuál es la relación de la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente físico en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023?

1.3. Objetivo de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

1.3.2.1. Identificar la somnolencia diurna en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.

1.3.2.2. Identificar el consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.

1.3.2.3. Identificar la relación de la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente respiratorio en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.

1.3.2.4. Identificar la relación de la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente cardiaco en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.

1.3.2.5. Identificar la relación de la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente físico en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación teórica

El presente trabajo de investigación buscará evidenciar la relación existente entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno en adolescentes del nivel secundario de una Institución Educativa, debido a que en la actualidad hay estudiantes que presentan malos hábitos del sueño,

que contribuyen a quedarse dormido durante el día determinando el desarrollo de sus actividades de la vida diaria; sumado a esto hay una tendencia al sedentarismo y una reducción de la actividad física. Por lo tanto, los resultados de este estudio permitirán reconocer una influencia positiva o negativa en la adquisición de ENT.

1.4.2. Justificación metodológica

Esta investigación se justificará de manera metodológica debido a que mostrará la relevancia basada en la relación de dos instrumentos como son la Escala de Somnolencia de Epworth y Test de Shuttle, los cuales son validados nacional e internacionalmente. Estos instrumentos permitirán valorar estadísticamente los resultados de ambas variables que serán estudiadas, la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno, en una Institución Educativa.

1.4.3. Justificación práctica

La implicancia práctica de este trabajo de investigación promoverá planes de acción preventivos y promocionales en la salud por parte del especialista en fisioterapia cardiorrespiratoria, así como también favorecerá la implementación de charlas de higiene de sueño para los estudiantes de dicha institución. Asu vez, se buscará la concientización y fomentación de hábitos saludables en los padres de familia y docentes, por ser quienes contribuyen en el desenvolvimiento de los estudiantes dentro de la sociedad. Luego de finalizar con la investigación se propondrá a la

Institución Educativa, la implementación de un programa de acondicionamiento físico para sus estudiantes.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El presente trabajo de investigación se llevará a cabo en seis meses, comprendiendo los meses de noviembre y diciembre del 2022, enero, febrero, marzo y abril del 2023.

1.5.2. Espacial

Este estudio se realizará en una Institución Educativa Estatal del departamento de Lima.

1.5.3. Recursos

Para el presente estudio se utilizará dos instrumentos de investigación, por medio del cual los estudiantes nos brindarán los resultados requeridos.

Además, se tendrá los recursos económicos y administrativos necesarios, el apoyo del asesor, el apoyo de docentes especialistas en el área, el permiso de la Institución Educativa y de los padres de familia, así como también la colaboración de los estudiantes.

Unidad de análisis: un estudiante de la institución educativa.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Bhosale N, Vardhan V (11). En su investigación buscaron “identificar los valores de referencia para la prueba de caminata de lanzadera incremental en el grupo de edad de 8 a 16 años y correlacionar la edad, la altura y el peso y el índice de masa corporal con el Test de Shuttle”. Desarrollaron una investigación en la que se seleccionó 180 personas (8 a 16 años de edad), quienes fueron escogidos de un colegio local. Antes de comenzar con el test se les midió el peso y la talla a través de métodos antropométricos estandarizados. Se obtuvo como resultados que hubo una correlación significativa con la edad (niños $r=0,8354$, $p<0,0001$ y niñas $r=0,808$, $p<0,0001$), altura (niños $r=0,8475$ y $p<0,0001$, niñas $r=0,8746$ y $p<0,0001$), y hubo sin correlación significativa con el IMC (niños $r=-0.312$ & $p=0.148$, niñas $r=-0.069$ & $p=0.956$). Se concluye que se pudo obtener valores de referencia para el grupo de edad de 8 a 16 años, por lo que puede ser utilizada como referente para la evaluación de la capacidad de ejercicio en el niño y el adolescente de la población rural india.

Rocha, et al (12). Este grupo de investigadores buscó “determinar la prevalencia y principales factores asociados con la duración anormal del sueño y la somnolencia diurna excesiva en adolescentes brasileiros”. Aplicaron un estudio transversal a adolescentes de 14 a 17 años de colegios del sistema público, una población de 11.525 estudiantes de ambos sexos. Se utilizó un autoinforme para evaluar la duración del sueño, donde $<8h$ de sueño por día se consideró sueño corto y $>10h$ sueño largo; y para evaluar la somnolencia diurna se utilizó la Escala de somnolencia de Epworth (ESS). Los resultados mostraron que el sueño corto y largo tuvieron cómo prevalencia, 54,5% y 3,3% respectivamente. El sueño insuficiente fue mayor en adolescentes que trabajan (63%) y entre aquellos que usan el celular antes de dormir (56.3%) comparado con los que no lo usan (49.7%). La puntuación de ESS

fue más alta en adolescente con sueño corto o largo en contraste con los que tienen una duración de sueño normal. Se concluye que la somnolencia diurna excesiva y el sueño insuficiente son prevalentes en los adolescentes brasileiros en etapa escolar.

Cruz, Plasencia, et al (13). Tuvieron cómo objetivo; “determinar la asociación entre la somnolencia diurna (SD) y calidad de sueño (CS) con el rendimiento escolar (RE) de adolescentes de la Institución Educativa “Emblemática” Ventura Ccalamaqui, Barranca, 2018”. Dicho estudio ha sido no experimental y transversal, con una muestra de 217 adolescentes, 15 a 17 años de edad, con quiénes se utilizó la Escala de Somnolencia de Epworth y el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh. El rendimiento escolar se evaluó según la calificación en comunicación y matemática. Mostró cómo resultados que el 49,7% presentaba somnolencia diurna, el 84,8% tenía problemas de sueño. Se encontró una asociación significativa entre la somnolencia diurna y el rendimiento escolar ($p=0,004$); aquellos con SD tuvieron RE esperado, los adolescentes sin SD mostraron RE destacado. El estudio confirmó que el rendimiento escolar se asocia con la somnolencia diurna y la calidad de sueño de los estudiantes de la Institución Educativa.

Pinho, et al (14). Esta investigación tuvo cómo objetivo “desarrollar una ecuación de referencia para predecir el Test de Shuttle en niños y adolescentes portugueses”. Para esta investigación se seleccionaron niños y adolescentes entre 5 y 17 años de edad; además se recopiló información sociodemográfica, antropométrica y actividad física. El test de Shuttle fue realizado dos veces, una ecuación de referencia fue establecida con una línea de regresión múltiple. Se obtuvo que 130 participantes con función pulmonar normal, índice de masa corporal (IMC) ($20,27 \pm 3,59$ kg/m²) y

fuerza muscular del cuádriceps ($19,75 \pm 6,84$ kgf), completaron la evaluación. El 50,8% (n = 66) de los sujetos fueron moderadamente activos, en términos generales la población caminó en promedio $1165,08 \pm 327,19$ m en el Test de Shuttle, además el sexo, la edad y el IMC contribuyeron durante la el test explicando el 54 % de su variabilidad ($p < 0,001$). La ecuación de referencia que se obtuvo fue: $ISWT = 342,06 + (283,07 \times \text{sexo}) + (83,61 \times \text{edad}) - (22,22 \times \text{IMC})$, siendo femenino = 0 y masculino = 1. Se concluyó que el IMC, la edad y el sexo contribuyen a la ecuación predictiva ISWT para la población pediátrica, brindando una referencia sencilla para la evaluación de su aptitud cardiorrespiratoria.

Gomes, et al (15). Los investigadores tuvieron como finalidad "evaluar y correlacionar las respuestas cardiorrespiratorias de la prueba de caminata de carga progresiva (PCCP) con la prueba del ejercicio cardiopulmonar, y desarrollar y validar una ecuación de regresión para predecir el consumo máximo de oxígeno ($VO_2 \text{ max}$) en adolescentes sanos y sedentarios". Fueron 41 adolescentes varones los que participaron, entre 12 y 18 años de edad, se evaluó la frecuencia cardiaca máxima ($F_c \text{ máx}$), el $VO_2 \text{ max}$ y el porcentaje de $F_c \text{ máx}$ prevista, tanto en la PCCP y la prueba de ejercicio cardiopulmonar. También se desarrolló una ecuación para predecir el $VO_2 \text{ max}$, que luego fue validada en una siguiente etapa. Entre la PCCP y la prueba de ejercicio cardiopulmonar se obtuvo resultados similares en los valores de $VO_2 \text{ máx}$. ($P > 0,05$) y porcentaje de $F_c \text{ máx}$ ($P > 0,05$). Por tanto, ambas pruebas reflejaron correlación significativa moderada. La ecuación fue $VO_2 \text{ max (previsto)} = 20,94 + (0,02 \times \text{distancia recorrida})$. La PCCP en comparación con la prueba de ejercicio cardiopulmonar obtuvo respuestas cardiorrespiratorias máximas, y la

ecuación desarrollada evidenció que la predicción del VO2 max en adolescentes sanos sedentarios es viable.

Vardhan, et al (16). Los científicos tuvieron como objetivo “identificar los valores de referencia para la prueba de caminata de carga progresiva (PCCP) en niños y adolescentes y correlacionar la edad, la altura y el peso y el índice de masa corporal con la prueba incremental de caminata de lanzadera”. En este estudio se incluyó 180 individuos entre 10 a 16 años de edad, quienes fueron seleccionados de los colegios de Pimpri y los alrededores. Se midió el peso y la talla con métodos antropométricos estandarizados. Se aplicó un análisis de regresión lineal, utilizando la edad, la altura, el peso y el sexo se aplicaron con PCCP como la variable dependiente. Se encontró correlación significativa con la edad ($r= 0,430$, $p= 0,000$), el sexo ($p= 0,560$) y no hubo correlación significativa con el IMC ($r= 0,041$, $p= 0,584$). El valor preestablecido para las niñas fue 0 y para los niños fue 1; teniendo como PCCP predictivo $- 28.930 + (40.784 * \text{edad}) - (20.739 * \text{género}) - (3.479 * \text{BMI})$. Con referencia a lo anterior se obtuvo valores de referencia para el grupo de 10 a 16 años, además de una ecuación predictiva para PCCP, que sirve como referente para la evaluación de la capacidad de ejercicio en los niños y los adolescentes.

Alves (17). En éste estudio se tuvo como objetivo "investigar la prevalencia y los factores asociados a alteraciones en la duración del sueño y somnolencia diurna excesiva (SED) en adolescentes de la ciudad de Fortaleza, Brasil". El estudio fue de tipo transversal con una población de 11.525 estudiantes, con edades de 14 a 17 años que fueron seleccionados del sistema público de educación secundaria en Fortaleza, Brasil. Los estudiantes realizaron un autoinforme de la duración del sueño, teniendo

en cuenta que el sueño normal tiene una duración diaria de 8 a 10 horas, además se utilizó un cuestionario para recolectar información acerca de los factores sociodemográficos (el horario escolar, edad, el trabajo, grado) y conductuales (actividad física, uso del celular antes de acostarse y tiempo frente a la televisión). Para evaluar el nivel de somnolencia diurna se utilizó la escala de somnolencia de Epworth. Se obtuvo que la frecuencia del sueño de corta duración fue del 54,5% de la población, a su vez siendo mayor en los estudiantes que trabajan ($n=1194$) en contraste con aquellos que no laboran (63,0% y 53,1%, $p=0,001$, respectivamente) y entre aquellos que manifestaron el uso del celular antes de ir al colegio y aquellos que lo negaron (56,3% vs 49,7%, $p=0,001$, respectivamente). La frecuencia del tiempo de dormir mayor a diez horas fue de 3,3%, encontrándose en mayor porcentaje en turno de la tarde (63,4%) comparado con la mañana (19,6%; $p=0,001$), y en la noche (5,2%; $p=0,02$), sin encontrar diferencias importantes según edad y sexo. De igual forma, la SED tuvo como prevalencia 47,6% del total de la muestra, siendo más frecuente en los que estudian a tiempo completo (57,6%); teniendo en cuenta a los adolescentes con un tiempo normal de duración de sueño, se apreció una prevalencia de SED mayor en adolescentes con un tiempo de sueño corto (<8 h) como largo (>10 h). Se concluye que existe una prevalencia alta de SED y en el tiempo de sueño deficiente en el adolescente de secundaria en la ciudad de Fortaleza, siendo que los alumnos del turno tarde son los menos perjudicados; así mismo se obtiene mayor prevalencia de SED tanto en aquellos con sueño de tiempo corto o largo, comparado con los adolescentes con tiempo normal de duración de sueño. Se requieren estrategias de salud, administrativas y educativas para mejorar la calidad del sueño en la población adolescente brasileña.

2.2. Base teórica

2.2.1. SUEÑO

La Real Academia de la Lengua Española, define el sueño cómo la detención del funcionamiento de los sentidos y el movimiento, además es un período de recuperación, relajación y descanso, que repercute en el aprendizaje y concentración necesaria para el desempeño de las diversas labores del día (18); en otros términos, el sueño es conocido como una función vital, un proceso biológico y fisiológico indispensable (19). Durante la pubertad el cerebro es altamente receptivo a nueva información y está receptivo a adquirir nuevas habilidades; para que este proceso se desarrolle adecuadamente, es necesario un buen dormir (6).

2.2.1.1. MECANISMOS DEL SUEÑO

Los mecanismos homeostáticos se encargan de regular el equilibrio interno, por lo que mientras más horas se pase en vigilia mayor será la necesidad de dormir, y viceversa. Esta necesidad por dormir parece estar influenciada por la presencia de sustancias como la adenosina, interleucina I y de prostaglandinas, las cuales se almacenan en el cerebro de manera proporcional al tiempo invertido en vigilia, todo esto cómo resultado del metabolismo cerebral. La presencia de estas sustancias en el espacio extracelular del hipotálamo anterior o en el espacio subaracnoideo cercano es capaz de activar las neuronas del núcleo preóptico ventrolateral (VLPO) del hipotálamo, dando paso al sueño (20).

2.2.1.2. ETAPAS DEL SUEÑO

- Sueño superficial o MOR inicia aproximadamente 90 minutos después de quedarse dormido (21).
- El sueño profundo o NO MOR tiene 4 fases: la primera, dura unos minutos, llamada somnolencia o adormecimiento porque los humanos pueden despertarse fácilmente mediante estimulación sensorial; la segunda es considerada un sueño ligero de 10 a 20 minutos debido a que el individuo puede despertarse con facilidad; la tercera y cuarta fase son las etapas más profundas del sueño porque se hace difícil despertar a una persona y rara vez se mueve, dura 15-30 minutos (23,24,25).

2.2.2. TRASTORNOS DEL SUEÑO

Entre los más frecuentes se ubican las disomnias que comprenden trastornos para el inicio del sueño o para mantener de manera continua y prolongada del sueño; a esto se le suma la somnolencia diurna que influye en el estado de vigilia de la persona. A su vez tenemos las parasomnias. Así también, tenemos en un segundo lugar a las parasomnias, que involucran aspectos relacionados con situaciones físicas que una persona puede encontrar al iniciar el sueño, durante el proceso de dormir o al despertar, clasificándose como experiencias desagradables (22).

2.2.3. SOMNOLENCIA DIURNA

Según Borquéz (18), la somnolencia diurna (SD) es el resultado de una deuda hipotética “el grado de déficit de sueño acumulado”, que es el resultado de la prolongación de la vigilia más allá del ciclo natural circadiano propio de cada sujeto. Se considera que la SD se presenta a lo largo del día con constantes reincidencias del sueño durante las actividades

de la vida diaria y que empeora con la aparición de diplopía o fatiga visual, condición que suele durar más de 20 minutos (22).

2.2.4. Escala de Somnolencia de Epworth

Desde 1991 hasta la actualidad, Esta escala ha sido la más utilizada en diversos estudios para medir la SD en personas con Síndrome de apnea hipoapnea del sueño (SAHS). La escala original fue aplicada a 180 sujetos, se encontró que los resultados obtenidos estaban relacionados con los datos recogidos de la polisomnografía, siendo los sujetos con SAHS los que tenían las puntuaciones más altas en la mencionada escala. En la Escala de Somnolencia de Epworth – Versión Peruana, se presenta 8 ítems, 4 opciones de respuesta respectivamente (26).

2.2.5. Consumo máximo de oxígeno

El consumo máximo de oxígeno ($VO_{2m\acute{a}x}$) es resultado de la interacción del transporte de oxígeno en la sangre, la difusión de oxígeno a los pulmones y el consumo de oxígeno en los músculos ejercitados; por tanto, es ampliamente identificada como la mejor elección para medir la capacidad del rendimiento aeróbico máximo en el niño, adolescente y adulto (28) (29). En otras palabras, el $VO_{2m\acute{a}x}$ se refiere a la cantidad de oxígeno consumido en un minuto durante la ejecución de un ejercicio dinámico, la unidad con la que es medido es el MET (equivalente metabólico de oxígeno); un MET es equivalente a 3,5 ml de O_2 por kilo de peso y por minuto (30).

La actividad física vigorosa afecta la composición corporal, el porcentaje de grasa y la salud ósea en los adolescentes, aumentando la masa ósea y la densidad mineral, disminuyendo la masa grasa magra, causando hipertrofia, mejorando la condición cardiorrespiratoria y el consumo de oxígeno (31).

CLASE FUNCIONAL	METS	VO2	ACTIVIDADES LABORALES
I	7-8	24-28 ml/kg/min	Levantar y cargar objetos de 30 a 40 kg. Serruchar leña.
II	5-6	17-23 ml/kg/min	Levantar y cargar objetos de 15 a 29 kg. Taladra, serruchar madera, carpintería pesada, construcción
III	3-4	10-14 ml/kg/min	Levantar y cargar objetos de 10 a 15 kg. Caminar a paso moderado, carpintería liviana, empacar o desempacar objetos livianos, soldar.
IV	1-2	3-9 ml/kg/min	Despachar gasolina, ensamble de partes pequeñas y sin tiempo límite, manejar carro, trabajo de oficina.

2.2.6. Test de Shuttle

Desarrollado por Leger y Lambert en 1982, para su uso en individuos sanos, los incrementos graduales de velocidad se establecieron cada dos minutos; por lo que, cuando el individuo alcanza el nivel más alto elige acelerar la velocidad al punto de llegar a correr (10). En 1992, Singh en su investigación adecuó el test de Shuttle para evaluar la capacidad funcional en pacientes con EPOC, para lo cual modificó el protocolo desarrollado por Leger y Lambert, reduciendo la velocidad para adaptarla a las limitaciones del paciente (32). El test de shuttle es una prueba progresiva sub-máxima de ejercicio, sencilla, estandarizada, económica y de fácil reproducción; constituida por 12 niveles, un minuto por cada nivel, velocidad inicial de 1,8 km/h y aumentos progresivos de 0,61 km/h (33).

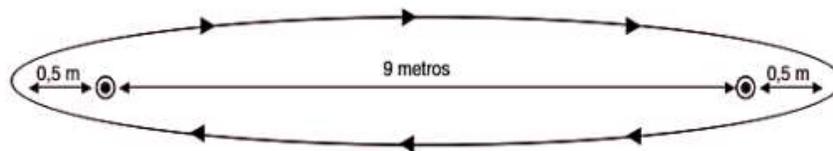


Figura 1. Esquema grafico de recorrido de Test de Shuttle (33)

2.3. Formulación de la hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

H1: Existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.

H0: No existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.

2.3.2. Hipótesis específica

H1: Existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente respiratorio en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.

H0: No existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente respiratorio en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.

H1: Existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente cardiaco en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.

H0: No existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente cardiaco en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.

H1: Existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente físico en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.

H0: No existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente físico en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Método de investigación

Según Hernández, el método a emplearse será el hipotético deductivo, pues tomará como punto de partida una hipótesis con datos empíricos, aplicando reglas específicas y así poder confirmar la veracidad o falsedad de la hipótesis inicial (34)

3.2. Enfoque investigativo

El enfoque será cuantitativo, porque se reunirán los datos empleando en uno o más instrumentos los cuales estudiaremos mediante el análisis estadístico (34).

3.3. Tipo de investigación.

El tipo de investigación a desarrollar será de categoría descriptiva – correlacional; desde el enfoque descriptivo se describirá las dimensiones de cada variable, así mismo, desde el enfoque correlacional se estudiará la correspondencia entre las variables del estudio (34).

3.4. Diseño de la investigación.

Se desarrollará un diseño de investigación no experimental; por lo que no habrá manipulación de las variables estudiadas y solo se examinará el fenómeno que se

investiga. Del mismo modo, la recopilación de datos es transversal, ya que se realiza en poblaciones específicas en momentos determinados (34).

3.5. Población, muestra y muestreo.

3.5.1. Población

Según Arispe, se trata de una serie de casos ubicados en un mismo espacio, que comparten un cierto número de especificaciones, y que muchas veces no pueden ser analizados de manera conjunta por insuficiencia en los recursos humanos y por razones de tiempo (35). Por lo tanto, esta investigación se realizará con una población de estudiantes constituida por 130 alumnos del nivel secundario de una Institución Educativa Nacional de Lima.

3.5.2. Muestra

Según Arispe, una muestra consiste en un subconjunto de casos pertenecientes a una misma población seleccionada, dentro de la cual se recopilan datos; tener una muestra adecuada ahorra tiempo, reduce costos y mejora la precisión de los datos; otro aspecto importante a considerar es que la muestra debe tener correspondencia con la pregunta y objetivos de la investigación (35). La muestra de esta investigación estará conformada por 97 estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa Nacional de Lima, que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

Para poder calcular el tamaño de muestra, se tendrá en cuenta lo siguiente (35):

- Tamaño de población.

- Nivel de confianza (aprox. 95%).
- Proporción (cuando se conoce 50%).
- Error máximo (5%).

Se tendrá en consideración la fórmula: $N = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$

Donde tenemos:

n= tamaño de muestra

z= nivel de confianza (Z=1.96), p= % de la población que tiene atributo deseado

q= % complementario (1 – p), N= tamaño de la población

e= error máximo permitido (5%).

3.5.3. Muestreo

Existen los muestreos probabilísticos y no probabilísticos; el muestreo probabilístico es considerado con mayor rigor científico debido a que respeta los principios de probabilidad, los cuales requieren mayor tiempo y recursos. Por otra parte, los métodos no probabilísticos que siguen otras consideraciones del investigador por lo que los resultados pueden estar sesgados, pero pueden ser más rápidos, baratos y menos complejos (35). Por consiguiente, se ejecutará un tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia; compuesto por 97 estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa Nacional de Lima.

a. Criterios de inclusión:

- Ser adolescentes entre 13 y 17 años de edad.
- Estar matriculados en el nivel secundario.
- Aquellos que estén presentes en clase el día de aplicación de los cuestionarios.

- Aquellos que tengan el consentimiento firmado por sus padres y el asentimiento informado por los adolescentes.
- Aquellos adolescentes que acepten colaborar en la investigación.

b. Criterio de exclusión:

- Aquellos escolares que no completen la ficha de evaluación (el test de Shuttle, o Escala de Epworth).
- Tener un diagnóstico de trastorno de sueño realizado previamente por un médico.
- Encontrarse tomando pastillas para dormir.
- Antecedentes de hospitalización en los últimos 3 meses.
- Tabaquismo activo.
- Medicación permanente, sintomatología respiratoria.
- Actividad física constante.

3.6. Variables y operacionalización.

Variable 1: somnolencia diurna (SD)

Definición operacional: Es un trastorno del sueño presente durante el día con una recurrencia constante, no menor de 10 veces al día durante la realización de actividades de la vida diaria, intensificándose con aparición de diplopía o fatiga visual, esta situación suele presentarse con una duración no menor a 20 minutos (24).

DIMENSION	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA
Somnolencia diurna normal (SDN)	1. Sentado leyendo 2. Viendo televisión 3. Sentado (por ejemplo, en el teatro, reunión, cine, en una conferencia escuchando la misa o el culto)	0=nunca 1=poco 2=moderado 3=alta	0-6 ptos= SDN
Somnolencia Diurna leve (SDL)	4. Como pasajero en un automóvil, ómnibus,		7-13 ptos= SDL

Somnolencia diurna moderada (SDM)	micro o combi durante una hora o menos de recorrido	Escala de somnolencia de Epworth	14-19 ptos= SDM
Somnolencia diurna severa (SDS)	5. Recostado en la tarde si las circunstancias lo permiten 6. Sentado conversando con alguien 7. Sentado luego del almuerzo, sin haber bebido alcohol 8. Parado y apoyándose o no en una pared o mueble		20-24 ptos = SDS

Fuente propia

Variable 2: consumo máximo de oxígeno (VO₂máx)

Definición operacional: es la máxima cantidad de oxígeno que absorbe, transporta y consume nuestro organismo, en una unidad de tiempo, expresada habitualmente en cantidades absolutas (ml/min) (30).

DIMENSION	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA
Componente respiratorio	SaO ₂	Pulsoxímetro	Normal 95-100%
			Hipoxemia Leve 91-94%
			Hipoxemia moderada 86-90%
			Hipoxemia severa <85%
	Disnea	Borg	0-3: Reposo, muy ligero
			3-4: ligero, algo pesado
			5-6: pesado, más pesado
			7-8: muy pesado
Componente cardiaco	Frecuencia Cardiaca	Pulsoxímetro	Valor normal 60-100 lpm
	Presión Arterial	Tensiometro	120-129/80-84 mmHg
Componente físico	Nivel de intensidad del ejercicio	CF según MET MET=3.5 ml/kg/min	I 7-8 METS
			II 5-6 METS
			III 3-4 METS
			IV 1-2 METS

Fuente: elaboración propia

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.7.1. Técnica

Consiste en un conjunto de actividades y procedimientos que debe llevar a cabo el investigador, para lo cual recolecta información necesaria para alcanzar los objetivos establecidos y verificar la hipótesis del estudio; además requiere de la base de datos, método para la recolección y el plan de análisis (35). La evaluación de los estudiantes será realizada dentro de las instalaciones del colegio, la cual será desarrollada en los horarios de tutoría correspondientes a cada aula, para lo cual se contará con la presencia del tutor en todo el proceso de evaluación y recopilación de datos y también se le hará la invitación a los padres de familia para que puedan estar presentes si es que disponen de tiempo; en cada horario de tutoría se evaluará a 8 estudiantes, evaluando 16 estudiantes por día aproximadamente.

Para la recolección de datos se utilizará las estrategias de encuesta y observación ya que cada participante seleccionado recibirá un cuestionario de la Escala de Somnolencia de Epworth, para valorar su nivel de somnolencia en el día, el cual será llenado de forma auto-administrada teniendo en cuenta que sus respuestas deben ser únicas y no influenciadas por nadie; para éste cuestionario se tendrá en cuenta los criterios de exclusión como el tener un diagnóstico de trastorno de sueño realizado previamente por un médico.

Asimismo, se le realizará el test de Shuttle para conocer el consumo máximo de oxígeno del estudiante durante la prueba de marcha a realizar teniendo en cuenta que sea una superficie plana con una distancia de 10 mts en un ambiente que no sea transitado ni bullicioso, éste test iniciará con 3 sonidos producidos por señal acústica, la marcha será lenta en el primer nivel e irá incrementando la velocidad conforme vaya cambiando de niveles, adicionalmente durante el desarrollo del test, cada 1 min se escuchará 3 sonidos que indican el cambio de nivel. Al iniciar y finalizar la prueba se tomará los signos vitales, saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, presión

arterial y el grado de disnea y fatiga según la escala de Borg. Si en el transcurso del test presenta malestar, o refiere cansancio y se detiene, no continuará, momento en la cual se dará por finalizado la prueba.

Los equipos a utilizar durante las evaluaciones, serán desinfectados, cómo parte de la bioseguridad el evaluador y el estudiante usarán mascarilla y tendrán acceso a alcohol en gel en los momentos que lo necesiten.

3.7.2. Descripción del instrumento.

3.7.2.1. Escala de Somnolencia de Epworth

Es un cuestionario que valora la tendencia a dormirse en 8 contextos sedentarios distintos. Fue creada para ser autoadministrada, dando varias alternativas de respuesta para cada ítem, obteniendo posibles puntuaciones de 0 a 3 (0=nunca, 1=poco, 2=moderado y 3=alta). La totalidad del cuestionario resuelto nos da puntajes acumulativos entre 0-24, siendo puntuaciones altas interpretadas cómo somnolencia mayor. Hemos utilizado la versión peruana realizada por Rosales (27).

FICHA TECNICA	
NOMBRE	Escala de Somnolencia de Epworth
AUTORES	1991. Murray W. Johns
APLICACION	Individual
TIEMPO DE DURACION	Menor a 5 minutos
DIRIGIDO	Adolescentes de una institución Educativa
VALOR	Preguntas de selección múltiple
DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO	Cuestionario que valora la tendencia a dormirse en 8 contextos sedentarios, con 4 alternativas de respuesta para cada ítem, obteniendo posibles

	puntaciones de 0 a 3. La totalidad del cuestionario resuelto nos da puntajes acumulativos entre 0-24.
--	---

Elaboración: Fuente propia

3.7.2.2. Test de Shuttle

Para el Test de Shuttle, el sujeto es sometido a un esfuerzo progresivo iniciando con una frecuencia cardiaca en reposo que permitirá una adaptación favorable del sistema cardiovascular; hay investigaciones que refieren que no se necesita un entrenamiento previo para realizar este test, es suficiente hacer una demostración al sujeto. Se necesita que la persona recorra un tramo plano de 10 m (ida y vuelta), la distancia del recorrido es determinada por dos conos separados una distancia de 9 m entre ambos, agregando 0,5 m en los extremos para que el paciente gire con facilidad y no tenga cambios bruscos en la dirección, el cambio de sentido en el extremo del circuito y el incremento de la velocidad es dirigido por señales acústicas (36)(37). La prueba es finalizada cuando el sujeto no puede mantener la velocidad de alcanzar el cono relevante dos veces seguidas antes de la señal audible o refiere que ya no puede continuar (33).

FICHA TECNICA	
NOMBRE	Test de Shuttle
AUTORES	1982. Leger y Lambert.
APLICACION	Individual
TIEMPO DE DURACION	Menor a 15 minutos
DIRIGIDO	Adolescentes de una institución Educativa
VALOR	Caminata en un plano de 10 mts., de ida y vuelta.

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO	Se valora la FC, SaO ₂ , nivel de disnea y se calcula el consumo máximo de oxígeno
-----------------------------	---

Elaboración: Fuente propia

3.7.3. Validación

- La escala de Somnolencia de Epworth, ha sido traducida y validada en varios idiomas, permitiendo que de esta manera se puedan realizar estudios multicéntricos entre países. En Perú, esta escala fue validada por Rosales el año 2000, el cual modificó algunos ítems para crear una versión adaptada a nuestra realidad (26).
- El Test de Shuttle en el plano internacional ha obtenido validación en varias poblaciones, entre ellas tenemos pacientes pediátricos con fibrosis quística y estudiantes que nacieron de manera prematura y con bajo peso al nacer (36). En Perú no existen datos en la población de estudio por lo que el Test de Shuttle será sometido a un juicio de expertos para validar su uso en la población del estudio que realizaremos, jurado que, tras una evaluación detallada del instrumento de medición, dará su veredicto, indicando un nivel de validez.

3.7.4. Confiabilidad

- La escala de Somnolencia de Epworth
Esta escala según el estudio de Rosales, alcanzó una consistencia adecuada de 0,79% según Alfa de Cronbach, una sensibilidad al 60%, un coeficiente de correlación de 0.946 (95% IC 0.890-0.974, $p < 0.001$) (38).

- El Test de Shuttle

Para obtener la confiabilidad de este Test, por tratarse de un instrumento de respuestas de tipo de Likert, se utilizará el método estadístico de Alfa de Cronbach, mediante una prueba piloto.

3.8. Plan de procesamiento de datos.

Posterior a la recopilación de todos los datos necesarios se utilizará el programa estadístico SPSS versión 28 para poder estudiar las estadísticas, se usará como método de análisis el de tipo cuantitativo para evaluar la mediana, el rango, la media y la desviación estándar. De igual forma, se utilizará la prueba Rho de Spearman para estudiar su correlación debido a que las variables de la presente investigación son de tipo ordinal.

3.9. Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación será evaluado por el programa Turnitin para prevenir la acción del plagio, que estará basada en los principios éticos de la beneficencia, justicia y no maleficencia, además de considerar la Declaración de Helsinki. En ese sentido, se le hará llegar al director de la Institución Educativa una solicitud de permiso para poder recopilar los datos necesarios dentro de dicha institución; a los padres de familia se les hará llegar la declaración del consentimiento informado, que se encuentra adjuntado en éste proyecto, explicando el objetivo del estudio de investigación; así como también el consentimiento informado (enviado como archivo aparte) y el asentimiento informado para el menor de edad. Además,

antes de iniciar la evaluación a los estudiantes se les explicará lo que vamos a realizar y que su participación será voluntaria, respaldada por el documento de asentimiento informado debidamente llenado, que debe presentar a los evaluadores. Los datos que se recopilarán permanecerán en el anonimato respetando siempre los resultados de los participantes, buscando obtener resultados que contribuyan a prácticas saludables en los adolescentes.

CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

AÑO 2022-2023		Escala temporal (meses)					
N	Actividades	Nov 2022	Dic 2022	Ene 2023	Feb 2023	Mar 2023	Abr 2023
1	Búsqueda de información bibliográfica	X	x				
2	Introducción, planteamiento del problema, justificación o relevancia, hipótesis y objetivos generales	X	x				
3	Metodología (diseño, población, criterios de inclusión y exclusión, tamaño de muestra) y operacionalización de variables			x			
4	Recolección de datos y procedimientos				x	x	
5	Ética de investigación (consentimiento y asentimiento informado)			X	x		

6	Plan de análisis de datos, limitaciones y parámetros				x	x	
7	Cronograma y presupuesto				X		
8	Revisión por el comité de Etica de la Universidad Privada Norbert Wiener					X	x
9	Sustentación del proyecto de tesis						X

Fuente: Elaboración propia

4.2. Presupuesto.

N ^a	Especificación	Precio unitario	Cantidad	Precio total
RECURSOS HUMANOS				
1	Asesor	400.00	1	400.00
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)				
1	Hojas bond	25.00	1 millar	25.00
2	Lapiceros	17.00	2 cajas	34.00
3	Impresiones	0.20	200	40.00
4	Copias	0.10	500	50.00
5	Engrampador	7.00	1	7.00
6	Cono mediano	10.00	2	20.00
7	archivador	12.00	1	12.00
SERVICIOS				
1	Refrigerio	2.00	95	190
2	Pasaje de movilidad	7.00	6	42.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS				
1	Otros	80.00	1	80.00
TOTAL				900

Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS

1. Flores B, Aceituno J. Planes de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles en niños y adolescentes. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2021 [Citado el 29 de Octubre del 2022]; 23(90): 143-53. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v23n90/1139-7632-pap-90-23-143.pdf>
2. Meyer C, Ferrari J, Barbosa D, Andrade R, Pelegrini Andrea. Análise da sonolencia diurna em adolescentes por meio da pediatric daytime sleepiness scale: Revisao sistemática. Rev Paul Pediatr [Internet]. 2017, Julio. [Citado el 05 de Septiembre del 2022]. Disponible desde:
3. Valdivia I, Fernández N, Bonet E. Influencia del sueño y el ambiente familiar en el rendimiento académico de adolescentes. Rev. Cubana de Pediatría [Internet]. 2021 [Citado el 29 de Octubre del 2022];93(4):e1346. 2018, junio. Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1346#:~:text=Conclusiones%3A%20Las%20adolescentes%20tienen%20tres,Son%20muy%20frecuentes%20los%20despertares.>
4. Bajerski A, Correa I, De Menezes F, Leite N. Instrument for assessment of excessive daytime sleepiness in Brazilian children and adolescents: systematic review. Rev Paul Pediatr [Internet]. 2022, abril [Citado el 25 de Septiembre del 2022];40(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35442266/>
5. Lombardo E, Velásquez J, Flores G, Casillas G, Galván A, García Paola, et al. Relación entre trastornos del sueño, rendimiento académico y obesidad en estudiantes de preparatoria. Acta Pediátrica de México [Internet]. 2011, Junio. [Citado el 27 Agosto del 2022];32(3):pp.163-168. Disponible desde: <http://www.redalyc.org/pdf/4236/423640329005.pdf>

6. Solari F. Trastornos del sueño en la adolescencia. Revista Médica Clínica CONDES [Internet]. 2015, Enero. [Citado el 27 de Septiembre];26(1):60-65. Disponible desde: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-trastornos-del-sueno-adolescencia-S0716864015000103>
7. Wheaton A, Jones S, Cooper A, Croft J. Short Sleep Duration Among Middle School and High School Students - United States, 2015. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Internet]. 2018 [Citado el 27 de Septiembre]; 67(3): 85-90. Disponible desde: 10.15585 / mmwr.mm6703a1
8. Carrillo R, Bernabé A, Jaime J, Rey de Castro J. Peruvians' sleep duration: analysis of a population-based survey on adolescents and adults. PeerJ. 2014 [Citado el 27 de Septiembre]; 2: e345
9. Rosero A, Ortega G. Hábitos de sueño en el confinamiento por Covid-19 en una muestra de niños colombianos. Psicología y salud [Internet]. 2022 [Citado el 27 de Septiembre];32(1): 125-135. Disponible en: <https://psicologiaysalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/2719>
10. Munive E, Nolasco G. El consumo máximo de oxígeno y su relación con el índice de masa corporal en estudiantes del cuarto año de terapia física y rehabilitación de la universidad privada Norbert Wiener, 2017. [Tesis para licenciatura en internet]. Perú, Universidad Privada Norbert Wiener, 2019. [Citado el 28 de Agosto del 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3276>
11. Bhosale N, Vardhan V. Normative values for incremental shuttle walk test in rural children and Young adolescents: an observational study. Int J Physiother Res [Internet]. 2019 [Citado el 28 de Agosto del 2022];7(4): 3122-28. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.16965/ijpr.2019.139>

12. Rocha F, et al. Sleep duration and daytime sleepiness in large sample of brazilian high school adolescents. *Rev Sleep Medicine* [Internet]. 2019 [Citado el 15 de septiembre del 2022]; 66: 207-215. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.08.019>
13. Cruz L, Placencia M, Saavedra C, Tipula M. Somnolencia diurna y calidad de sueño en el rendimiento escolar de adolescentes de una institución educativa estatal [Internet]. *An. Fac. Medicina*. 2022 [Citado el 15 de septiembre del 2022]; 82(4). Disponible desde: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832021000400309&script=sci_arttext
14. Pinho T, Jácome C, Pinto J, Marques A. Reference equation for the incremental shuttle walk test in Portuguese children and adolescents. *Pulmonol* [Internet]. 2019 [Citado el 29 de septiembre del 2022]; 1356. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2019.02.009>
15. Gomes A, Mendonça V, Santos T, Pires C, Lima L, et al. Cardiorespiratory and metabolic responses and reference equation validation to predict peak oxygen uptake for the incremental shuttle waking test in adolescent boys [Internet]. *PLOS ONE*. 2018 [Citado el 29 de septiembre del 2022]; 13(11): e0208826. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206867>
16. Vardhan V, Palekar T, Dhuke P, Baxi Gaurang. Normative values of incremental shuttle walk test in children and adolescents: an observational study. *Int J Pharma Bio Sci* [Internet]. 2017 [Citado el 29 de agosto del 2022]; 8(4):478-483. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22376/ijpbs.2017.8.4.b478-483>
17. Alves F. Duração do sono e sonolência diurna em adolescentes do ensino médio da cidade de Fortaleza [Tesis maestría en Internet]. Brazil: Universidade Federal Do

- Ceará, 2018. [Citado el 29 de agosto del 2022]. 67 p. Disponible en:
https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/37686/3/2018_dis_fralves.pdf
18. Borquez P. Calidad de sueño, somnolencia diurna y salud autopercibida en estudiantes universitarios [Internet]. Eureka. 2011 [Citado el 10 de septiembre del 2022];8(1): 80-91. Disponible desde:
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2220-90262011000100009&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
19. Machado M, Echeverri J, Machado J. Somnolencia diurna excesiva, mala calidad del sueño y bajo rendimiento académico en estudiantes de Medicina [Internet]. Rev Col Psiqu. 2015 [Citado el 10 de septiembre del 2022]; 68:1-6. Disponible desde:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034745015000426?via%3Dihub>
20. Adom T, Puoane T, De Villiers A, et al. Protocol for systematic review of school-based interventions to prevent and control obesity in African learners [Internet]. BMJ Open. 2017 [Citado el 12 de septiembre del 2022]; 7:e013540. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28348187>
21. Cruz N. Alteraciones del sueño infantil [Internet]. Madrid – España. 2018 [Citado el 12 de septiembre del 2022], 13p Disponible:
http://www.aepap.org/sites/default/files/317-329_alteraciones_del_sueno_infantil.pdf
22. Carrillo P, Barajas K, Sánchez I, Rangel M, Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus consecuencias? [Internet]. Ciudad de México. 2018 Ene [Citado el 12 de septiembre del 2022]. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422018000100006

23. Carrillo-Mora P, Ramírez-Peris J, Magaña-Vázquez K. Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario [Internet]. Rev Facu Med. 2013 [Citado el 12 de septiembre del 2022]; 56(4): 5-15. Disponible en: [Docencia Digital - Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario \(unam.mx\)](#)
24. Villarroel-Prieto V. Calidad de sueño en estudiantes de las carreras de medicina y enfermería Universidad de los Andes, Mérida-Venezuela 2013 [Tesis doctorado en Internet]. España, Universidad Autónoma de Madrid. 2014 [Citado el 12 de septiembre del 2022]. Disponible en: [Calidad de sueño en estudiantes de las carreras de Medicina y Enfermería: Universidad de los Andes, Mérida-Venezuela 2013 \(uam.es\)](#)
25. Elsevier. Las fases del sueño: NREM Y REM. Ambiente idóneo y beneficios para la salud [Internet]. Elsevier. 2019 [Citado el 12 de septiembre del 2022]; 4 p. Disponible en: <https://www.elsevier.com/eses/connect/enfermeria/las-fases-del-sueno-nrem-y-rem>
26. Rosales-Mayor E. Estudio de validez y confiabilidad de la Escala de Somnolencia de Epworth en población peruana y modificación de la escala para población que no conduce vehículos motorizados Lima – Perú [Tesis Magister en internet]. Perú, Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2009 [Citado el 12 de septiembre del 2022]. Disponible en: [\(PDF\) Estudio de validez y confiabilidad de la Escala de Somnolencia de Epworth en población peruana y modificación de la escala para población que no conduce vehículos motorizados \(researchgate.net\)](#)
27. Rosales-Mayor E, Rey de Castro-Mujica J. Somnolencia: qué es, qué la causa y como se mide [Internet]. Acta méd. Peruana. 2010 [Citado el 18 de septiembre del 2022]; 27(2): 137-143. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172010000200010.

28. Hernández J. Efectos de un programa de actividad física polimotor sobre el peso, los porcentajes grasos y el consumo máximo de oxígeno (VO₂max) en una muestra de adolescentes de la ciudad de Bogotá. [Tesis para optar el título de magister en Actividad Física y salud]. Colombia 2020 [Citado el 12 de septiembre del 2022];
29. Sanchez J. Consumo máximo de oxígeno en niños y adolescentes entrenados y no entrenados [Tesis maestría en Internet]. Colombia: Universidad del Rosario, 2020. [Citado el 18 de septiembre del 2022]. Disponible en: [Consumo máximo de oxígeno en niños y adolescentes entrenados y no entrenados \(urosario.edu.co\)](http://urosario.edu.co)
30. Ferreira I, et al. Las pruebas de esfuerzo [Internet]. Clin Invest Arterioscj. 2001 [Citado el 12 de septiembre del 2022]; 14(1)41-50. Disponible en: <file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/S0214916802788232.pdf>
31. Alvarez-Pitti, J., Casajús-Mallén, J., Leis-Trabazo, R., Lucía, A., López de Lara, D., Moreno-Aznar, L., & Rodríguez-Martínez, G. Exercise as medicine in chronic diseases during childhood and adolescence [Internet]. Anales de Pediatría, [Citado el 18 de septiembre del 2022]; 92(3), 173e1-173e8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpede.2020.01.001>
32. Sally S, Michael M, Shona S, Denise W, Adrienne H. Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction. Department of Respiratory Medicine Glenfield General Hospital [Internet]. 1992 diciembre [Citado el 20 de septiembre del 2022]; 47: p. 1019-1024. Disponible en: [Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction - PubMed \(nih.gov\)](#)

33. Ciudad A., Diaz P. y Orellana U. Prueba de caminata de carga progresiva (Incremental Shuttle Walking Test) en niños sanos. Rev. chil. enferm. respir. 2018 [Citado el 22 de septiembre del 2022]; 34(3):10-17. Disponible en: [\(PDF\) Prueba de caminata de carga progresiva \(Incremental Shuttle Walking Test\) en niños sanos \(researchgate.net\)](#)
34. Hernández R, et al. (2014) Metodología de la investigación. 6ta edición. México D.F. McGraw Hill Education. [Citado el 25 de septiembre del 2022].
35. Arispe C, et al. La investigación científica, una aproximación para los estudios de posgrado. Ecuador. Octubre 2020 [Citado el 25 de septiembre del 2022]. Disponible: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310>
36. Torres-Catro R, et al. Guías de Rehabilitación respiratoria en niños con enfermedades respiratorias crónicas: actualización 2016. Neumol Pediatr [Internet]. 2016 [Citado el 25 de septiembre del 2022]; 11(3): 114-131. Disponible en: [Guías de rehabilitación respiratoria en niños con enfermedades respiratorias crónicas: actualización 2016 | Neumol. pediátr. \(En línea\);11\(3\): 114-131, jul. 2016. ilustración | LILACS | Portal de Búsqueda de la BVS Colombia \(bvsalud.org\)](#)
37. Barbado V. Manual de ciclo Indoor avanzado. Carlos barbado Villalba. 2007. Editorial paidotribo. España. 1ª edición. [Citado el 25 de septiembre del 2022]. Disponible en: <http://www.paidotribo.com/fitness/919-manual-del-ciclo-indoor-avanzadocolor-librocd.html>
38. Rosales E, Rey J, Huayanay L, Zagaceta K. Validation and modification of the Epworth Sleepiness Scale in Peruvian population [Internet]. 2012 [Citado el 29 de septiembre del 2022]; 16(1): 59-69. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11325-011-0485-1>

Anexo 1: Matriz de consistencia

SOMNOLENCIA DIURNA Y CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO EN ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LIMA-PERU, 2023

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	Metodológico
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la somnolencia diurna en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023? • ¿Cuál es el consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023? • ¿Cuál es la relación de la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente respiratorio en 	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la somnolencia diurna en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023. • Identificar el consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023. • Identificar la relación de la somnolencia diurna y el consumo máximo de 	<p>3. Hipótesis General</p> <p>H1: Existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.</p> <p>H0: No existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.</p> <p>3.1. Hipótesis específica</p> <p>H1: Existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente respiratorio en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.</p> <p>H0: No existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente respiratorio en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.</p> <p>H1: Existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente cardíaco en</p>	<p>4. Variables</p> <p>V1: Somnolencia diurna (SD)</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Normal Leve Moderado Severa</p> <p>V2: Consumo máximo de oxígeno (VO₂máx)</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Componente respiratorio Componente cardíaco Componente físico</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Investigación descriptivo correlacional.</p> <p>Método y diseño de la investigación</p> <p>Hipotético deductivo Cuantitativo No experimental Transversal</p> <p>Población</p> <p>Constituida por 130 estudiantes</p> <p>Muestra</p> <p>Muestreo no probabilístico por conveniencia, conformado por 97 estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023</p>

<p>estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la relación de la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente cardiaco en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023? • ¿Cuál es la relación de la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente físico en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023? 	<p>oxígeno según su componente respiratorio en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la relación de la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente cardiaco en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023. • Identificar la relación de la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente físico en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023. 	<p>estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.</p> <p>H0: No existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente cardiaco en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.</p> <p>H1: Existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente físico en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.</p> <p>H0: Existe relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno según su componente físico en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023.</p>		
--	--	---	--	--

ANEXO 2

Escala de Somnolencia Epworth

(Versión peruana modificada)

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

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

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

Rosales, E.2009

GRACIAS POR SU COOPERACION.

Anexo 3

Fecha: _____

TEST DE SHUTTLE

Nombre: _____

Edad: _____ Diagnóstico: _____ Médico: _____

FC máx: _____ FC entrenamiento: _____ FC reposo: _____

	PRE-TEST	POST-TEST	POST- 2'MIN	POST- 5'MIN
SATURACION DE OXIGENO				
FRECUENCIA CARDIACA				
ESCALA DE BORG				
PRESION ARTERIAL				

NIVEL	m/s	Km/h	sg	DISTANCIA RECORRIDA(m)	NUMERO DE SHUTTLES		
					SHUTTLES	TOTAL	TOTAL #VUELTAS
1	0.5	1.8	20''	30	3	3	
2	0.67	2.41	15''	70	4	7	
3	0.84	3.02	12''	120	5	12	
4	1.01	3.63	10''	180	6	18	
5	1.18	4.24	8''57	250	7	25	
6	1.35	4.85	7''50	330	8	33	
7	1.52	5.46	6''66	420	9	42	
8	1.69	6.07	6''	520	10	52	
9	1.86	6.68	5''45	630	11	63	
10	2.03	7.29	5''	750	12	75	
11	2.20	7.90	4''61	880	13	88	
12	2.37	8.51	4''28	1020	14	102	

Singh, 1992

COMENTARIO: _____

FISIOTERAPEUTA CARDIORRESPIRATORIO

ANEXO 4: VALIDACION DEL TEST DE SHUTTLE A TRAVES DEL JUICIO DE EXPERTOS 1

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: “Somnolencia diurna y consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una institución educativa de Lima-Perú 2022”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable: Consumo Máximo de oxígeno							
	DIMENSIÓN 1: Componente respiratorio							
1	Saturación parcial de oxígeno	✓		✓		✓		
2	Disnea							
	DIMENSIÓN 2: Componente cardiaco							
4	Frecuencia cardiaca	✓		✓		✓		
5	Presión arterial							
	DIMENSIÓN 3: Componente físico							
7	Nivel de intensidad del ejercicio	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [✓]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Céspedes Román Raquel

DNI: 41000350

Especialidad del validador: especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

RNE: 00185

R.A.G: M-0061

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

17 de noviembre del 2022


 Lic. Céspedes Román Raquel
 Especialista en
 Fisioterapia Cardiorrespiratoria
 CTMP N° 11787 - RNE N° 00185

Firma del Experto Informante

ANEXO 5: DECLARACION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estudio de la “SOMNOLENCIA DIURNA Y CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO EN ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LIMA-PERU, 2023”.

Estimado Sr. (a): Mediante el presente documento (Consentimiento Informado) se le invita a que su hijo(a) participe de un estudio de investigación para evaluar la somnolencia diurna y consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una institución educativa de lima-Perú, 2023, **el propósito del estudio** permitirá determinar la relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno en los estudiantes, contribuyendo así a la evidencia científica que nutrirá futuramente la toma de medidas en salud pública dirigidas a la población estudiantil. **Como parte de los procedimientos** se va a recopilar información a través de la Escala de somnolencia de Epworth y el Test de Shuttle, los cuales serán explicadas el día de la evaluación, es de suma importancia que usted tome conocimiento que su decisión de dar el permiso a su hijo(a) para que participe en el presente estudio, es completamente voluntaria. Por favor, tome esta invitación con absoluta libertad. Si usted no consiente la participación, no habrá ninguna consecuencia desfavorable a nivel personal, saludable o comunitaria para su hijo(a). Incluso, si decide la participación de su hijo(a) en el estudio, puede tomar la decisión de retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad. Recuerde que el investigador principal estará encantado de absolver cualquiera de sus preguntas antes, durante o después de la realización del estudio. La participación de su hijo(a) no representa ningún riesgo para su salud física ni emocional, en caso de aceptar a su menor hijo se le brindará un cuestionario con 8 preguntas para evaluar su tendencia a quedarse dormido durante el día; además se le evaluará la saturación de oxígeno, la frecuencia cardíaca, presión arterial y nivel de disnea, al inicio y al final de una prueba de caminata que realizará como parte de la evaluación. Cabe mencionar que toda la evaluación será dentro de las instalaciones del colegio y en presencia de su tutor educativo, así también aclarar que el análisis informático de los datos e interpretación de los resultados quedaran en absoluta confidencialidad y anonimato, nosotros queremos que ustedes se sientan en confianza y contentos de la participación de su hijo(a) en esta investigación científica. Finalmente, informarle que los padres de familia pueden asistir el día de la evaluación, y así participar de las charlas sobre higiene del sueño y actividad física que se brindará a los padres y a los estudiantes que participen en el estudio.

DECLARACIÓN:

Yo, _____ (nombres y apellidos completos) he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los resultados que se deriven del presente estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Por lo tanto, consiento la participación de mi hijo(a) en este estudio de investigación.

Firma del padre de familia

Lima.... de..... del 2023

ANEXO 6: ASENTIMIENTO INFORMADO

TITULO: SOMNOLENCIA DIURNA Y CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO EN ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LIMA-PERU, 2023

El objetivo del presente estudio es determinar la relación entre la somnolencia diurna y el consumo máximo de oxígeno en estudiantes del nivel secundario de una Institución Educativa de Lima, 2023, para lo cual evaluaremos la somnolencia diurna y el riesgo de poder tener algún trastorno del sueño a través de la Escala de Somnolencia de Epworth, que consiste en un cuestionario que contiene 8 puntos a responder en relación a su tendencia a quedarse dormido durante el día; posterior a ello realizará una caminata de 10 metros que será a una velocidad de paso que irá incrementando según las indicaciones que se le brindará al momento de realizar el examen lo cual será a través del Test de Shuttle.

Hola mi nombre es Emily Laydy Trujillo Vásquez y estoy sustentando mis estudios en la especialidad de Fisioterapia Cardiorrespiratoria de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW), motivo por el cual estoy desarrollando una investigación para conocer acerca de la somnolencia diurna y consumo máximo de oxígeno y para ello queremos pedirte tu participación.

En caso de aceptar se te brindará un cuestionario con 8 preguntas para evaluar tu tendencia a quedarte dormido durante el día; además se te evaluará la saturación de oxígeno, la frecuencia cardíaca, presión arterial y nivel de disnea, al inicio y al final de una prueba de caminata que realizarás como parte de la evaluación. Cabe mencionar que toda la evaluación será dentro de las instalaciones del colegio y en presencia de tu tutor educativo, además tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus papá o mamá y/o apoderado hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Toda la información que nos proporciones y las mediciones que realicemos nos ayudarán a estudiar los hábitos que tiene un adolescente respecto a su tiempo de dormir y actividad física. Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas, sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (✓) en el cuadrado de abajo que dice “Sí quiero participar” y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna (✓), ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

Nombre del participante: _____

Nombre y firma de la persona/investigador que obtiene el asentimiento:

_____ (firma)

Fecha: _____ de _____ de ____.

Fuente: Universidad Norbert Wiener – UPN

