

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

FACULTAD DE CIENCIAS Y FILOSOFÍA

“ALBERTO CAZORLA TALLERÍ”



Asociación entre calidad de sueño y frecuencia de consumo de alimentos en niños del primer grado de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero en S.J.L.”

**Yeesenia Karen Chavez Castro
Pamela del Rosario Zuñiga Escalante**

**Tesis para Optar el Título de
LICENCIADO EN NUTRICIÓN**

Lima - Perú

2020

Asesor de la Tesis

M.Sc. Johnny Percy Ambulay Briceño

Co asesor de la Tesis

Lic. Rubén Enrique Durand Pardo

Jurado Calificador

Presidente: Dr. Gustavo Gonzáles Rengifo

Vocal: M.Sc. Eduardo Rangel Baltazar

Secretario: M.Sc. Luis Miguel Baquerizo Sedano

*A Dios por guiarme siempre,
a mi papá Víctor que desde el cielo dirige mi camino,
a mi mamá Rosario y a mi hermana Saraí por el apoyo incondicional que me
brindaron durante mi formación profesional.*

Pamela Zuñiga

*Dedico esta tesis a Dios por darme fortaleza siempre,
a mis amados padres por confiar en mí y alentarme a cumplir cada meta.*

Yeesenia Chavez

Agradecimientos

A nuestro estimado asesor M.Sc. Johnny Ambulay Briceño, quien no solo nos apoyó en el desarrollo y la mejora de esta investigación, sino también nos brindó consejos para nuestra futura vida profesional.

Al Lic. Rubén Durand y Dr. Wilfredo Mormontoy por su apoyo en el análisis estadístico de la información, y por sus valiosos conocimientos y experiencias.

A la Dra. María Marull Espinoza, jefa de la carrera profesional de Nutrición, por su apoyo a lo largo de nuestra vida universitaria.

A nuestras compañeras de la carrera y al Lic. Andrés Anampa, docente de la carrera profesional de Nutrición, por contribuir en la recolección de datos; a las autoridades de la Institución Educativa Néstor Escudero Otero por las facilidades brindadas. Y un agradecimiento especial a PRONABEC, por darnos la oportunidad de tener acceso a una educación superior de calidad por lo cual tenemos un compromiso de contribuir a nuestro país.

Tabla de contenido

I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	7
OBJETIVO GENERAL	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
III. JUSTIFICACIÓN	8
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	9
4.1. DISEÑO DE ESTUDIO	9
4.2. VARIABLES	9
4.3. POBLACIÓN	14
4.4. MUESTRA	14
4.5. RECOPIACIÓN DE DATOS	16
4.6. ANÁLISIS DE DATOS	24
V. RESULTADOS	26
VI. DISCUSIÓN	33
VII. LIMITACIONES Y FORTALEZAS	39
VIII. CONCLUSIONES	40
IX. RECOMENDACIONES	41
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre la calidad de sueño y la frecuencia de consumo de alimentos en niñas y niños del primer grado de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”. **Metodología:** Investigación de enfoque cuantitativo, tipo analítico, correlacional y de corte transversal. Se aplicó cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (FCA) e Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI): Versión para escolares (6 a 13 años) a padres de familia de niños de primer grado de primaria. Para determinar la asociación se usó la prueba de correlación de Pearson y Spearman. También, se utilizó la prueba estadística de regresión lineal múltiple para evaluar la relación de dependencia entre la calidad de sueño y la frecuencia de consumo de alimentos. **Resultados:** Se reporta que el 75% de las niñas y 78.72% de los niños del primer grado de la I.E. Coronel Néstor Escudero Otero necesita cambios en su dieta según el Índice de Alimentación Saludable. El 25% de las niñas y el 14.89% de los niños presenta una mala calidad de sueño. Se encontró una correlación negativa leve entre el PSQI y el puntaje de frutas ($r=-0.2455$, $p=0.0253$) y una correlación positiva leve ($r=0.2211$, $p=0.0445$) entre horas de sueño y el puntaje de frecuencia de leche y derivados. Asimismo, esta correlación fue moderada en la población del sexo femenino ($r=-0.4081$, $p<0.005$). **Conclusión:** No se encontró asociación entre la calidad de sueño y la frecuencia de consumo de alimentos en la población evaluada, cuando el PSQI fue ajustado por el índice de masa corporal, nivel de instrucción del cuidador y edad del cuidador

Palabras clave: calidad de sueño, frecuencia de consumo, primer grado, escolares

ABSTRACT

Objective: To determine the association between sleep quality and food frequency in girls and boys of the first grade of the Educational Institution "Coronel Néstor Escudero Otero". **Methodology:** Research with a quantitative, analytical, correlational and cross-sectional approach. Food Frequency Questionnaire (FFQ) and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI): Version for schoolchildren (6 to 13 years old) were applied to parents of first-grade children. To determine the association, Pearson and Spearman correlation test was used. Also, the multiple linear regression statistical test was used to evaluate the dependency relationship of the healthy eating index by sleep quality variable. **Results:** It is reported that 75% of the girls and 78.72% of the boys of the first grade of the I.E. Colonel Néstor Escudero Otero needs changes in their diet according to the Healthy Eating Index. 25% of girls and 14.89% of boys have poor sleep quality. A slight negative correlation was found between PSQI and fruit score ($r = -0.2455$, $p = 0.0253$) and a slight positive correlation ($r = 0.2211$, $p = 0.0445$) between sleep hours and dairy products frequency score. **Conclusion:** No association was found between sleep quality and the frequency and food consumption in the evaluated population, when was adjusted for body mass index, level education and age of parents

Key words: sleep quality, food frequency, first grade, school children

I. INTRODUCCIÓN

Los cambios de estilo de vida en las últimas décadas han contribuido a que las personas tengan una mala calidad de sueño y consumo inadecuado de alimentos (1). Dentro de los factores involucrados en esos cambios y que pueden afectar de manera positiva o negativa tenemos la tecnología, la globalización, la religión, la cultura, las condiciones socioeconómicas y los hábitos, entre otros (1). La calidad de sueño y el consumo de alimentos han cobrado mucho interés de investigación en los últimos años debido a que son actividades de gran impacto en la vida cotidiana.

En los últimos años, el uso de la tecnología con fines de entretenimiento se ha intensificado, de manera que los jóvenes y niños suelen permanecer despiertos hasta cerca de la media noche. Por otro lado, los escolares deben despertar temprano para asistir a clases; lo que ocasionaría en esta población la disminución de las horas de sueño y la calidad de la misma (2).

En Estados Unidos, la Fundación Nacional del Sueño el 2004, reveló que el 27% de niños en edad escolar dormían menos de 9 horas al día y 54% demoraban más de 15 minutos en conciliar el sueño (3). En Latinoamérica, 14.6% sufre de insomnio y solo el 25% cumple las horas de sueño recomendadas en Colombia y Argentina, respectivamente (4,5).

En Lima y Callao, la Dirección de Niños y Adolescentes del Instituto Nacional de Salud Mental Hideyo Noguchi (INSM HD-HN) del 2017, reveló que el 23% de escolares fueron diagnosticados con algún trastorno de sueño (6), lo cual se convierte en un problema de salud pública moderado que requiere pronta atención. En adición, de acuerdo con el Estudio Epidemiológico de Salud Mental de Niños y Adolescentes 2007, se concluye, que los niños en etapa escolar presentan problemas del dormir. Se ha registrado que el 22.9% de los niños y niñas de 6 a 10 años se levantan sin sentirse reconfortados por la mañana, el 6% tienen somnolencia durante el día, y el 37.7% presenta dificultad al despertarse por la mañana. Además, se encontró problemas respiratorios durante el sueño en este mismo grupo etario; el 5.6% ronca siempre y el 4.6% hace esfuerzo para respirar (7).

Los niños del primer grado se encuentran en una transición académica que se debe al paso del jardín a la escuela primaria, la cual supone retos más exigentes que los que venían enfrentando en el hogar infantil y el preescolar, donde las estrategias pedagógicas se transforman volviéndose más formales y dejando de lado el juego como estrategia educativa (8). Además, el uso de la tecnología para entretenimiento a altas horas de la noche cada día es más frecuente a edades tempranas (9), en consecuencia, esto podría estar afectando la calidad de sueño.

Por otro lado, la frecuencia de consumo de alimentos de los diferentes grupos es inadecuada. De acuerdo con un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) realizado el 2016 sobre las regiones de América Latina y el Caribe, América del Norte, Asia Oriental, Asia Sudoriental, Asia Meridional, África Subsahariana, y Unión Europea, el consumo de bebidas azucaradas y carnes elaboradas se ha incrementado en el 2013 respecto al año 1990 en todas las regiones. En contraste, se registró disminución en la ingesta de hortalizas y productos marinos en tres de las regiones (10).

A nivel de Latinoamérica, Chile reportó que el 86.9% de su población necesita cambios en su alimentación, según la Encuesta Nacional de Consumo 2015 (11). En México, el 87.7% de niños entre 5 a 11 años consumen bebidas no lácteas endulzadas de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 (12).

En el Perú, el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) realizó un informe técnico sobre loncheras escolares en estudiantes del nivel primario en el 2015 encontrando que el 30.8% incluía una bebida no saludable, 62.9% no llevaba fruta, 39.6% incluía un complemento no saludable y 4.9% llevaba una golosina en Lima Metropolitana. Asimismo, 94.6% y 91.9% de los escolares a nivel nacional y en Lima Metropolitana, respectivamente, tenían una lonchera no saludable, con lo cual se puede inferir que la frecuencia de consumo durante el día podría también ser inadecuada (13).

La frecuencia de consumo de alimentos en los países en vías de desarrollo ha experimentado una transición nutricional caracterizada por el reemplazo de alimentos

tradicionales por industrializados de alta densidad calórica y baja calidad nutricional (14). En el Perú, no existen reportes nacionales sobre la frecuencia de consumo de alimentos durante el día en escolares; sin embargo, estudios de pregrado estiman que estos están teniendo un consumo alto de bebidas azucaradas (15,16). También, se ha reportado que tienen una frecuencia de consumo inadecuada prefiriendo la ingesta de alimentos altos en grasas y azúcares simples y disminuyendo el consumo de frutas y verduras (14).

Ante este problema del consumo de azúcares entre otros alimentos no saludables, el Ministerio de Salud mediante la Ley N° 30021 de Promoción de Alimentación Saludable, busca regular la frecuencia de consumo de ciertos grupos de alimentos como azúcares, grasas saturadas, entre otros mediante la inserción de quioscos saludables (17).

La calidad de sueño es definida como el dormir bien durante la noche y lograr un buen desempeño en el día, siendo un factor determinante para la salud y el desenvolvimiento normal del niño dentro del núcleo familiar y social (18). Esta involucra un conjunto de componentes que son: calidad subjetiva, duración, latencia, eficiencia, perturbaciones, uso de medicamentos y disfunción durante el día. De hecho, la Fundación Nacional de Sueño de Estados Unidos (FNS) brinda recomendaciones para una buena calidad de sueño en los niños de 6 a 13 años, bajo los siguientes criterios: 9 a 11 horas de sueño por día, ≤ 15 minutos de latencia y $\geq 85\%$ de eficiencia del sueño (19).

Otro aspecto que evalúa la FNS con respecto a la calidad de sueño es la arquitectura del sueño, es decir, la configuración cíclica de cambios fisiológicos que ocurren durante fases y etapas del sueño (NREM y REM) que se identifican a través de métodos fisiológicos de valoración como la polisomnografía (20). Además de ello, el sueño se puede examinar utilizando cuestionarios o escalas, puesto que, este método no es invasivo y permite obtener información de un gran grupo de personas. Dentro de los cuestionarios que evalúan la calidad de sueño, el único que abarca los siete componentes mencionados anteriormente es el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, el cual ha sido validado en población peruana por el Instituto Nacional de Salud Mental Hideyo Noguchi (INSM HD-HN) (21).

Por otro lado, la frecuencia de consumo de alimentos hace referencia al número de veces que se consumen los alimentos por día, semana o mes; para lo cual se realiza una clasificación de grupos de alimentos que mayormente consume la población de estudio (22). Según la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria es conveniente clasificar a los grupos de alimentos en tres: consumo diario (cereales y derivados, verduras y hortalizas, frutas, leche y derivados), consumo semanal (carnes y legumbres) y consumo ocasional (embutidos y fiambres, dulces, refrescos con azúcar); a los cuales se les asigna un puntaje del 0 al 10 de acuerdo al criterio de puntuación (23).

Además de ello, se conoce que la frecuencia de consumo de alimentos puede ser determinada mediante el Índice de Alimentación Saludable (IAS), que clasifica a la ingesta alimentaria en “saludable”, “necesita cambios” y “malo”; caracterizando el patrón alimentario de la población de estudio (23).

En los escolares, especialmente del nivel primario, se forman los patrones de alimentación y sueño teniendo gran implicancia en la vida adulta. La importancia del estudio de ambas condiciones recae en la gravedad de sus efectos en la salud a corto y largo plazo como el desarrollo de sobrepeso y obesidad, enfermedades crónicas no transmisibles (24), disminución de las actividades cognitivas (25), entre otras.

Actualmente se conoce que el sueño juega un rol importante en el metabolismo energético y la regulación del apetito (26,27). Los estudios reportan una disminución en la frecuencia de consumo de ciertos grupos de alimentos como los vegetales y las frutas cuando existe restricción en las horas de sueño (28,29).

La asociación entre la calidad de sueño y la frecuencia de consumo de alimentos ha sido poco estudiada en niños de etapa escolar, sin embargo, en un estudio en población adulta muestran que la restricción de sueño parcial por vigilia conduce a un aumento subjetivo del apetito y una recompensa de consumo de alimentos de alto contenido de lípidos (30).

En adición, se ha reportado que la privación de sueño podría estar disminuyendo la frecuencia de consumo de frutas y verduras en escolares (31). El estudio de Moreira revela que los niños entre 5 a 10 años que dormían más de 10 h/día tenían un patrón de dieta

caracterizado por el consumo de alimentos de origen vegetal, granos, frutas y aceite de oliva (ejm: dieta Mediterránea). Estos niños consumían mayor cantidad de sopas con vegetales, aceite de oliva, mantequilla, almidón y pan (9h/d $p < 0.001$; y ≥ 10 h/d $p < 0.001$) comparado con los que tenían una corta duración de sueño tenía un patrón dietético que incluía alimentos ricos en grasas y azúcar agregada (9h/d $p = 0,016$; ≥ 10 h/d $p < 0,001$). (28).

También, Tatone - Tokuda encontró que los niños con sueño corto consumían con menos frecuencia verduras y frutas; y con mayor frecuencia las carnes comparado a los niños con patrones de sueño más prolongados, asimismo, las niñas con sueño corto consumieron con menos frecuencia verduras, frutas y productos lácteos; y con mayor frecuencia los refrescos azucarados que las niñas con patrones de sueño más prolongado, independientemente de una asociación con sobrepeso / obesidad (29). Por tal motivo, se presume que la mala calidad de sueño podría influir en la frecuencia de consumo de alimentos en niños de etapa escolar, causado por un desequilibrio en las hormonas que regulan el metabolismo energético, incrementando el índice de masa corporal, circunferencia de cintura y obesidad (32–34).

Por otro lado, en el distrito de San Juan de Lurigancho (S.J.L.) se ha descrito una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 11.9% (35), considerado el más alto dentro de los distritos en Lima Metropolitana, posiblemente por el aumento en la frecuencia de consumo de azúcares simples, alimentos ultra procesados, altos en grasas saturadas y por el bajo consumo de frutas y verduras. Esto se evidencia en el estudio de pregrado realizado en el distrito de S.J.L. descrito por Torres donde el 78% de los escolares presentaban una frecuencia de consumo inadecuado (36). Por el contexto anteriormente descrito, se presume que la calidad de sueño podría estar afectando la frecuencia de consumo de alimentos, especialmente en niños de primer grado en el distrito de San Juan de Lurigancho.

Para observar si la calidad de sueño y consumo de ciertos alimentos están asociados, tal como se ha argumentado, se propone una investigación que busca responder la siguiente pregunta: ¿Existe una asociación entre la calidad de sueño y la frecuencia de consumo de alimentos en niños de primer grado de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero

Otero en S.J.L.? Su importancia radica que esclarecer dicha asociación podría favorecer la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles a temprana edad a partir de la regulación de la dieta y el sueño.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Evaluar la asociación entre la calidad de sueño y la frecuencia de consumo de alimentos en niñas y niños del primer grado de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la calidad de sueño en niñas y niños del primer grado de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”.
- Determinar la frecuencia de consumo de alimentos en niñas y niños del primer grado de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”.
- Determinar la asociación entre la calidad del sueño y la frecuencia de consumo de alimentos en niñas y niños del primer grado de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”.
- Describir las principales variables intervinientes en la asociación como: índice de masa corporal, sexo, edad del cuidador, índice de cintura – talla, uso de aparatos electrónicos antes de dormir, dormir con la luz prendida, grado de instrucción y edad del cuidador.

III. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación busca contribuir a entender la asociación entre la calidad de sueño y la frecuencia de consumo de alimentos en escolares, la cual ha sido poco estudiada en la literatura científica, constituyendo un importante aporte teórico y un inicio para futuras investigaciones.

Asimismo, los resultados de la prevalencia de la mala calidad de sueño, las horas de sueño y consumo inadecuado ayudarán a crear conciencia en las autoridades de la Institución Educativa “Néstor Escudero Otero”, respecto a la promoción de una buena calidad de sueño y una calidad de dieta adecuada.

Por otro lado, el estudio contribuye con la adaptación del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh. Este es un instrumento que evalúa la calidad de sueño en adultos, sin embargo, el componente 3 se adaptó a las horas de sueño para escolares. Para ello, se ha considerado las recomendaciones que brinda la Fundación Nacional de Sueño de los Estados Unidos.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. DISEÑO DE ESTUDIO

Esta investigación es de enfoque cuantitativo, observacional, tipo analítico y de corte transversal.

4.2. VARIABLES

Principales:

- ❖ Calidad de sueño: Variable independiente
- ❖ Frecuencia de consumo: Variable dependiente

Intervinientes:

Según Argimon, existen variables que pueden actuar como posibles modificadoras del efecto y factor de confusión. Este último es la variable que se sabe o sospecha que están asociadas al factor de estudio o las variables respuesta; las cuales son distintas a las variables de criterio de inclusión, exclusión, dependiente e independiente (37).

- ❖ Índice de masa corporal
- ❖ Sexo
- ❖ Edad del niño
- ❖ Índice de cintura – talla
- ❖ Uso de aparatos electrónicos antes de dormir
- ❖ Dormir con la luz prendida
- ❖ Grado de instrucción del cuidador
- ❖ Edad del cuidador

• OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	COMPONENTES	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LOS COMPONENTES DE LA CALIDAD DE SUEÑO	INDICADOR
CALIDAD DE SUEÑO	La calidad de sueño se refiere al dormir bien durante la noche y lograr un buen desempeño en el día, siendo un factor determinante para la salud, desenvolvimiento normal del niño dentro del núcleo familiar y social(18). Además, este involucra un	Es la sumatoria de los puntajes obtenidos en los 7 componentes de la calidad de sueño (21).	Razón	Calidad subjetiva de sueño	Se refiere a la percepción del padre de familia sobre la calidad de sueño de su niño o niña (19).	<p>Este puntaje se obtiene de la sumatoria de los 7 componentes: calidad subjetiva del sueño, latencia, duración, eficiencia, perturbaciones, uso de medicamentos y disfunción durante el día</p> <p>Buena calidad = 0 – 5</p> <p>Mala calidad = mayor 5</p>
				Latencia del sueño	La latencia se define como el período de tiempo que va desde el momento en que la persona se dispone a dormir hasta que el sueño se presenta (19).	
				Duración del sueño	Tiempo desde que concilia el sueño hasta que despierta el niño (19)	
				Eficiencia del sueño	Se define como el porcentaje de horas de sueño efectivo entre el número de horas que una persona permanece en la cama (19).	
				Perturbaciones de sueño	Son los factores que podrían estar afectando la continuidad del sueño. En la práctica clínica, los investigadores encontraron que las perturbaciones más frecuentes en personas con problemas de sueño son la luz, la sensación de frío o calor, el dolor, las pesadillas, el toser o	

conjunto de componentes, como son la calidad subjetiva del sueño, la duración, eficiencia, perturbaciones de sueño, uso de medicamentos y el nivel de disfunción durante el día.					roncar ruidosamente, y el no poder respirar bien (38).
				Uso de medicamentos	Uso de fármacos para conciliar el sueño.
				Disfunción durante el día	La disfunción diurna se entiende como la dificultad por permanecer despierto al realizar actividades cotidianas como alimentarse, estudiar, entre otros (39).

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR						
FRECUENCIA DE CONSUMO	La frecuencia de consumo de alimentos hace referencia al número de veces que se consumen los alimentos por día, semana o mes; para lo cual se clasifican por grupos de alimentos (22).	Razón	<p>Es la sumatoria obtenida de los grupos de alimentos de consumo diario, semanal u ocasional, según el criterio de puntuación asignado (23).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Consumo diario</u>: cereales y derivados, verduras y hortalizas, frutas, leche y derivados. • <u>Consumo semanal</u>: carnes, legumbres. • <u>Consumo ocasional</u>: embutidos y fiambres, dulces y refrescos con azúcar. 	<p>Criterio de puntuación: Donde 10 significa que cumplen las recomendaciones propuestas por la Sociedad Española Nutrición Comunitaria (40).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Consumo diario</u>: <ul style="list-style-type: none"> - Consumo diario: 10 puntos - 3 a más veces a la semana: 7.5 puntos - 1 o 2 veces a la semana: 5 puntos - Menos de una vez a la semana: 2.5 puntos - Nunca o casi nunca: 0 puntos • <u>Consumo semanal</u>: <ul style="list-style-type: none"> - 1 o 2 veces a la semana: 10 puntos - 3 o más veces a la semana: 7.5 puntos - Menos de una vez a la semana: 5 puntos - Consumo diario: 2.5 puntos - Nunca o casi nunca: 0 puntos • <u>Consumo ocasional</u>: <ul style="list-style-type: none"> - Nunca o casi nunca: 10 puntos - Menos de una vez a la semana: 7.5 puntos - 1 o 2 veces a la semana: 5 puntos - 3 o más veces a la semana : 2.5 puntos - Consumo diario: 0 puntos 		<p>ÍNDICE DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE</p>	<p>Este puntaje se obtiene de la sumatoria de los puntajes de la frecuencia de consumo diario, semanal y ocasional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saludable: 80 – 100 puntos 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesita cambios: 50-80 puntos 	<ul style="list-style-type: none"> • Malo: menor a 50 puntos

- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES INTERVINIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
ÍNDICE DE MASA CORPORAL PARA EDAD	Es el indicador resultante de comparar el IMC de la niña o niño con el IMC de referencia correspondiente a su edad. Clasifica el estado nutricional en delgadez, normal, sobrepeso y obesidad (41).	Es la relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado de la niña o niño $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$ (41)	Nominal	Se clasificado en dos grupos, según la referencia de la OMS (42). Delgadez: <-2 DS Normal: -2 a +1 DS Sobrepeso: >+1 DS Obesidad: >+2 DS
INDICE DE CINTURA-TALLA (ICT)	Índice antropométrico que detecta la obesidad central y predice el riesgo cardiovascular y metabólico independientemente del sexo, edad y grupo étnico (43).	El resultado de dividir el perímetro de cintura en centímetros entre, la talla en centímetros (43).	Nominal	Se clasifica a la persona según su ICT en: Obesidad abdominal: ICT mayor a 0.5 Sin obesidad abdominal: ICT menor a 0.5
EDAD DEL NIÑO	Tiempo que ha vivido la niña o niño (44).	Los años de vida expresados en meses, esto se obtuvo restando la fecha de la aplicación de la encuesta con la fecha del nacimiento que aparece el	De razón	Edad en años

		Documento Nacional de Identidad del niño.		
SEXO	Condición orgánica, masculina o femenina (45)	Respuesta a la pregunta: Sexo de la niña o niño. (Anexo 2)	Nominal	Sexo: <ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino
DORMIR CON LA LUZ PRENDIDA	Dejar la luz encendida en el dormitorio del niño antes o durante el sueño.	Respuesta a la pregunta: ¿El niño(a) regularmente duerme con la luz prendida en la habitación? (Anexo 2)	Nominal	Prendido: <ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
USO DE APARATOS ELECTRONICOS ANTES DE DORMIR	Utilizar dispositivos electrónicos tales como el teléfono celular, tablet, consola de videojuegos, entre otros, las horas previas a ir a dormir.	Respuesta a la pregunta: ¿Antes de dormir su niño(a) usa aparatos electrónicos (celular, Tablet, etc.)? (Anexo 2)	Nominal	Uso de aparatos electrónicos: <ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Nivel de educación alcanzado por el cuidador, familiar, padre o madre de la niña o niño, quien respondió las encuestas.	Respuesta de la pregunta: Nivel de instrucción del cuidador (a) (Anexo 2)	Ordinal	El grado de instrucción puede ser: <ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Secundaria • Superior
EDAD DEL CUIDADOR	Tiempo de vida del cuidador.	Respuesta de la pregunta: Edad del cuidador (a) (Anexo 2)	Nominal	Se ha clasificado la edad del cuidador en: <ul style="list-style-type: none"> • Jóvenes (18 – 29 años) • Adulto (30 – 59 años) • Adulto mayor (60 años a más)

4.3. POBLACIÓN

La población estuvo conformada por 194 niños y niñas del primer grado de primaria de la Institución Educativa 0163 “Coronel Néstor Escudero Otero”, ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho del departamento de Lima.

❖ **Criterios de inclusión**

- Niños y niñas del primer grado de primaria que estudian en el colegio 0163 Néstor Escudero Otero, que asistieron el día de la aplicación de encuesta.
- Niñas y niños cuyos padres acepten participar en el estudio.

❖ **Criterios de exclusión**

- Escolares que consumen fármacos que afectan la calidad de sueño (narcóticos, benzodiazepinas, antidepresivos o antihistamínicos), lo cual se preguntó a los padres mediante el Anexo 2.

4.4. MUESTRA

La población estuvo conformada por 194 escolares y el día de la encuesta asistieron 120. Los padres de familia que firmaron el consentimiento informado para que sus hijos participen en el estudio fueron 110, de los cuales 107 no consumían fármacos con efecto secundario que induce el sueño. Finalmente, 83 encuestas fueron completadas adecuadamente (Figura 1).

La prevalencia de pocas horas de sueño (menos de 9 horas al día) en niños peruanos de 7 años fue considerado para el cálculo del tamaño de la muestra, 41.6% .Se calculó un tamaño de muestra considerando la fórmula de muestreo aleatorio simple para proporciones:

$$n = \frac{N * z^2 * pq}{E^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$$
$$n = \frac{83 * 1.96^2 * 0.416 * 0.584}{0.05^2 * (83 - 1) + 1.96^2 * 0.416 * 0.584}$$
$$n = 75.5 \cong 76$$

Sin embargo, considerando que el tamaño de la población era 83, se tomó a todos ellos para completar la muestra.

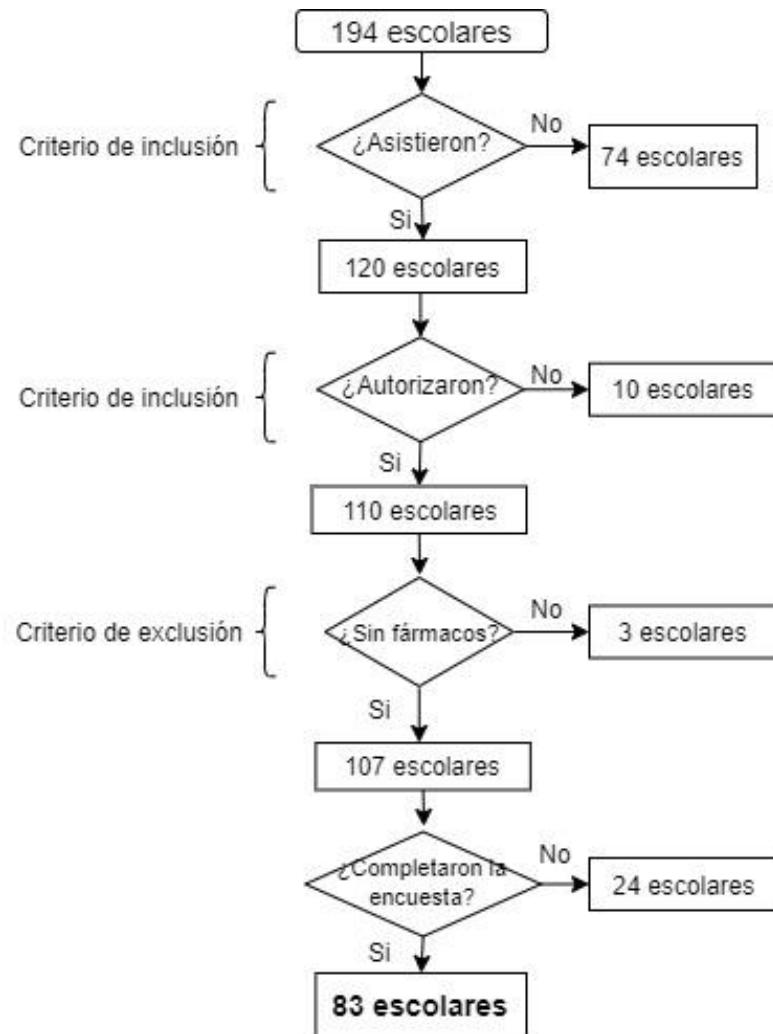


Figura 1. Diagrama de flujo para la selección de la muestra

4.5. RECOPIACIÓN DE DATOS

A. Instrumentos y materiales para la recopilación de datos

❖ Cuestionario del Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh: Versión para escolares (6 a 13 años) (Anexo 3)

El Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI) es un cuestionario que evalúa la calidad de sueño durante el último mes en base a aspectos objetivos y subjetivos del sueño. Este consta de 19 preguntas y 7 componentes: calidad subjetiva del sueño, duración, latencia, eficiencia, uso de medicamentos, perturbaciones del sueño y la disfunción diurna. La puntuación global va de 0 a 21, donde 0 indica baja dificultad y 21, severa dificultad en todas las áreas evaluadas (21).

El instrumento que se utilizó en esta investigación se basa en la adaptación lingüística del PSQI validada en población peruana, llevada a cabo por Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado - Hideyo Noguchi; para ello, realizaron las siguientes pruebas: el alfa de Cronbach de 0.56, el cual indica una moderada confiabilidad de la prueba (analiza la consistencia interna del PSQI). También evaluaron la validez de constructo del instrumento mediante el análisis factorial y reconocieron 3 factores que explicaron el 60,2% de la varianza. Se concluyó que tiene buenas propiedades psicométricas y es válido para medir la calidad de sueño en la población adulta de Lima Metropolitana y Callao (21).

La Fundación Nacional del Sueño de Estados Unidos (FNS) brinda recomendaciones de calidad de sueño en base a los componentes del PSQI entre ellos la duración, latencia y eficiencia del sueño (19,20). Por tal motivo, se tomó como referencia el mismo cuestionario PSQI con las preguntas adaptadas lingüísticamente, con el fin de que puedan ser aplicadas a los padres de familia respecto a la calidad de sueño de sus niños. Adicionalmente, en el componente 3 del PSQI se modificó el rango de las horas de sueño, mas no el puntaje, ya que está dentro de las recomendaciones de calidad de sueño de la FNS para niños en etapa escolar (6 a 13 años) (19).

❖ **Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (Anexo 4)**

El cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (FCA) permite hacer una revisión retrospectiva de la frecuencia de ingesta de alimentos, en general agrupados convenientemente. En este caso se ha considerado a los lácteos, huevos, carnes, vísceras, embutidos, pescados, verduras y hortalizas, frutas, legumbres y cereales, tubérculos, aceites y grasas, azúcar de mesa, galletas y wafers, chocolates, bocaditos salados, miscelánea y bebidas azucaradas; siendo aproximadamente 92 alimentos en total, la elección de los alimentos se basaron en los estudios de pregrado y posgrado de Torres y Caballero (36,46).

Para ello se utilizó el formato del Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos elaborado por el CENAN. Para la determinar la frecuencia de consumo se clasificó a los alimentos en tres grandes grupos: consumo diario (cereales y derivados, verduras y hortalizas, frutas, leche y derivados), consumo semanal (carnes, legumbres) y consumo ocasional (embutidos y fiambres, dulces, refrescos con azúcar); a los cuales se les asignó un valor del 0 al 10 de acuerdo al criterio de puntuación (Figura 2) (23).

Adicionalmente, se calculó el Índice de Alimentación Saludable, el cual se determinó mediante la sumatoria de los puntajes obtenidos, dando como resultado una clasificación de la frecuencia de consumo de alimentos total en “saludable” y “necesita cambios”. Para ello se tomó como base teórica a la Guía de la Alimentación Saludable propuesta por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) (40).

Variables	Criterios para puntuación máxima de 10	Criterios para puntuación de 7,5	Criterios para puntuación de 5	Criterios para puntuación de 2,5	Criterios para puntuación mínima de 0
<i>Consumo diario</i>					
Cereales y derivados	Consumo diario	3 o más veces a la semana	1 o 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Nunca o casi nunca
Verduras y hortalizas	Consumo diario	3 o más veces a la semana	1 o 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Nunca o casi nunca
Frutas	Consumo diario	3 o más veces a la semana	1 o 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Nunca o casi nunca
Leche y derivados	Consumo diario	3 o más veces a la semana	1 o 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Nunca o casi nunca
<i>Consumo semanal</i>					
Carnes	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Consumo diario	Nunca o casi nunca
Legumbres	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Consumo diario	Nunca o casi nunca
<i>Consumo ocasional</i>					
Embutidos y fiambres	Nunca o casi nunca	Menos de una vez a la semana	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana	Consumo diario
Dulces	Nunca o casi nunca	Menos de una vez a la semana	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana	Consumo diario
Refrescos con azúcar	Nunca o casi nunca	Menos de una vez a la semana	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana	Consumo diario
Variedad	2 puntos si cumple cada una de las recomendaciones diarias, 1 punto si cumple cada una de las recomendaciones semanales				

Figura 2. Índice de alimentación saludable

Fuente: Norte Navarro et. al 2010

❖ **Instrumentos y materiales para la medición del peso, talla y circunferencia abdominal**

Para la evaluación antropométrica se utilizó una balanza electrónica marca SECA modelo 813 de procedencia Alemania, para medir masa corporal (peso) con exactitud de 0,1 kg calibrada y sensible. También, la talla se evaluó mediante un tallímetro móvil para mujeres y varones menores de 10 años, adolescentes, adultos y adultos mayores, el cual es un instrumento portátil desarmable de madera, constituido por 4 piezas plegables, y compuesto de 3 partes: base, tablero y tope móvil. El material y dimensiones del tallímetro estuvieron conformes a las especificaciones del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN-INS/UNICEF). Estos instrumentos sirvieron para el diagnóstico y la clasificación de delgadez, normal, sobrepeso u obesidad.

Además, se evaluó el riesgo cardiovascular mediante la circunferencia abdominal, para ello, se utilizó una cinta antropométrica metálica inextensible de 7mm de ancho, con un espacio sin graduar antes del cero y con escala de fácil lectura. La precisión requerida es de 1 mm, y esta es empleada para la medición de perímetros corporales y la localización de puntos anatómicos a partir de distancias corporales. Todos los resultados antropométricos fueron registrados en el formato de datos antropométricos (Anexo 5).

B. Técnicas Antropométricas

a. Peso

Condiciones previas a la toma de peso:

Todos los niños y niñas fueron pesados con las siguientes condiciones: sin zapatos, sin chompa o casaca y sin objetos en los bolsillos. La medición del peso se dio en el horario de las 8:00 a 10:00 am, antes del refrigerio.

- Se pisó ligeramente la plataforma para conectar la balanza. La pantalla mostró primero “SECA”, “8.8.8.8.8.” y luego “0.00”. Después se repuso automáticamente a cero “0.00” indicando que la balanza estaba lista (47).
- Se pidió al niño que suba al centro de la balanza y que permanezca quieto y erguido (47).
- Se esperó unos segundos hasta que los números que aparecieron en la pantalla fueran fijos y no cambiasen. Durante el período de estabilización de los números, se evitó tocar la balanza (47).
- Se vio la pantalla en su totalidad para leer los números en forma correcta (47).
- Se leyó el peso en voz alta y se registró en un cuaderno de campo donde estuvo el código de cada niño (47).

b. Talla

Técnica para medir la estatura del niño y la niña

Antropometrista o auxiliar	Se ubicó el tallímetro en una superficie contra una pared, asegurándose de que quede fija, tanto la base como el tablero del tallímetro.
Antropometrista o auxiliar	Se pidió a la profesora y al auxiliar del aula que le quite los zapatos al niño, deshaga las trenzas y retire cualquier adorno del pelo que pudiera estorbar la medición de la talla. Se pidió que lleve al niño hacia el tallímetro y se mantuviese frente a él a cierta distancia.

Auxiliar	Colocó el cuestionario y el lápiz en el suelo. Se arrodilló sobre ambas rodillas, al lado derecho del niño (flecha 1).
Antropometrista	Se arrodilló sobre su rodilla derecha, para poder tener un máximo de movilidad, al lado izquierdo del niño (flecha 2), tuvo la pierna izquierda semiflexionada.
Auxiliar	<p>Ubicó los pies del niño juntos en el centro y contra la parte posterior del tallímetro; las plantas de los pies debieron tocar la base del mismo. Puso su mano derecha justo encima de los tobillos del niño, sobre las espinillas (flecha 3). Puso su mano izquierda sobre las rodillas del niño (flecha 4) y las empujó contra el tallímetro, asegurándose de que las piernas del niño estén rectas y que los talones y pantorrillas pegados al tallímetro (flechas 5 y 6).</p> <p>Comunicó al antropometrista cuando ubicó correctamente los pies y las piernas del niño.</p>
Antropometrista	<p>Verificó la posición recta del niño o la niña</p> <p>Pidió al niño que mire directamente hacia su maestra, cuando ella se encontraba frente a él. Se aseguró de que la línea de visión del niño sea paralela al piso (flecha 7) Plano de Frankfort (Fig. 1).</p> <p>Colocó la palma abierta de su mano izquierda sobre el mentón del niño. Cerró su mano (flecha 8) gradualmente, de manera que no cubra la boca ni los oídos del niño.</p> <p>Se fijó que los hombros estén rectos (flecha 9), que las manos del niño descansen rectas a cada lado (flecha 10) y que la cabeza, omóplatos y nalgas estén en contacto con el tallímetro (flechas 11, 12 y 13).</p> <p>Verificó nuevamente la posición recta del niño o la niña</p> <p>Con su mano derecha bajó el tope móvil superior del tallímetro hasta apoyarlo con la cabeza del niño. Se aseguró de que presione sobre la cabeza (flecha 14).</p>

Antropometrista	<p>Cuando la posición del niño fue correcta, leyó tres veces la medida acercando y alejando el tope móvil aproximándola al 0,1 cm inmediato inferior.</p> <p>Dictó el promedio de las tres medidas en voz alta.</p> <p>Quitó el tope móvil superior del tallímetro de la cabeza del niño, así como su mano izquierda del mentón, y sostuvo al niño mientras se anotó la medida.</p>
-----------------	---

(47)



Figura 1: Posición de la cabeza “Plano de Frankfort” (47)



Figura 2: Técnica para medir la estatura del niño (47)

c. Circunferencia Abdominal

- Se solicitó al niño(a) que se ubique en posición erguida, sobre una superficie plana, con el torso descubierto, y con los brazos relajados y paralelos al tronco (41).
- Se aseguró que el niño(a) se encuentre relajado y, de ser el caso, solicitarle se desabroche el cinturón o correa que pueda comprimir el abdomen (41).
- Se mantuvo separados los pies a una distancia de 25 a 30 cm, de tal manera que su peso se distribuya sobre ambos miembros inferiores (41).
- Se palpó el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca, ambos del lado derecho, para determinar la distancia media entre ambos puntos y proceder a marcarlo; se realizó este mismo procedimiento para el lado izquierdo (41).

- Se colocó la cinta métrica horizontalmente alrededor del abdomen, tomando como referencia las marcas de las distancias medias de cada lado, sin comprimir el abdomen del niño (41).
- Se realizó la lectura en el punto donde se cruzan los extremos de la cinta métrica (41).
- Se tomó la medida en el momento que el niño respiró lentamente y expulsó el aire (al final de una exhalación normal). Este procedimiento debe realizarse tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando la cinta (41).
- Se leyó las tres medidas, se obtuvo el promedio y se registró en centímetros con una aproximación de 0,1 cm. Si la medida cayó entre dos milímetros, se registró el milímetro inferior (41).

C. Proceso para la recolección de datos

La recolección de datos se realizó de la siguiente manera:

- ❖ Se solicitó autorización al director de la Institución Educativa 0163 Néstor Escudero Otero para realizar el estudio en los escolares del primer grado de primaria.
- ❖ Se citó e informó a cada padre de familia sobre los objetivos del estudio mediante una reunión realizada días previos, para la lectura y comprensión del consentimiento informado (Anexo 1).
- ❖ Los investigadores y un grupo de 10 personas (alumnos de Nutrición) realizaron la recolección de datos a través de la aplicación de los tres cuestionarios (Anexo 1, 2 y 3). Los 10 encuestadores participantes fueron capacitados en la recolección de datos y los dos investigadores fueron supervisores durante este evento. Esto se realizó por un periodo de 4 días para poder cubrir a toda la población de estudio.
- ❖ Una semana después, un grupo de voluntarios estudiantes de nutrición previamente estandarizados, midieron el peso, talla y circunferencia de cintura mediante una balanza electrónica, tallímetro y cinta métrica, respectivamente.

- ❖ Por último, se entregó un reporte final de la situación de calidad de sueño, frecuencia de consumo de alimentos y estado nutricional de los niños del primer grado al colegio. Además, se brindó recomendaciones generales a los padres de familia sobre la buena calidad de sueño y el consumo adecuado de alimentos mediante una capacitación.

D. Preparación de la base de datos

Se construyó la base de datos en Excel 2016 para proceder al análisis de la misma.

4.6. ANÁLISIS DE DATOS

Se llevó a cabo el análisis descriptivo de la base de datos y de las variables principales e intervinientes (índice de calidad de sueño de Pittsburgh, horas de sueño, frecuencia de consumo, índice de alimentación saludable, índice de masa corporal, índice cintura – talla, aparatos electrónicos, nivel de instrucción del cuidador y edad del cuidador).

Para determinar la asociación entre el índice de calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI) con el índice de alimentación saludable, frecuencia de consumo de alimentos y variables intervinientes se utilizó la prueba de correlación de Pearson, en caso que no cumplieran los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianza, se realizó la prueba de correlación de Spearman.

Finalmente, se realizó la prueba estadística de regresión lineal múltiple para evaluar la relación entre calidad de sueño e índice de alimentación saludable (variable dependiente), ajustado a las variables intervinientes (IMC, nivel de instrucción y edad del cuidador). Para determinar la significancia estadística, se consideró un valor de $p < 0.05$ (37).

Este análisis se realizó mediante el paquete estadístico STATA v. 16 número de serie 401609226694 perteneciente a la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

4.7. ASPECTOS ÉTICOS

Los aspectos éticos que se establecieron en el siguiente estudio fueron:

- ❖ Se solicitó autorización del Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (Anexo 6).
- ❖ Se solicitó permiso de la Institución Educativa 0163 Coronel Néstor Escudero Otero para realizar la recolección de datos de los niños del primer grado de primaria (Anexo 7).
- ❖ Se aseguró la confidencialidad de la información proporcionada, es decir, no se revelarán las identidades y se le asignó un código a cada participante.
- ❖ Los beneficios de la investigación fueron obtener conocimientos sobre la calidad de sueño y frecuencia de consumo de alimentos en los niños del primer grado.
- ❖ Se explicó a los padres de familia los objetivos, los beneficios y riesgos del estudio.
- ❖ Se realizó un acta de consentimiento informado donde los participantes pudieron firmar de forma voluntaria respetando el principio de autonomía.

V. RESULTADOS

5.1. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Tabla 1. Características demográficas y uso de luz durante el sueño de los estudiantes de primer grado, según género, de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”

VARIABLES		95% IC
Sexo del niño n (%)		
Femenino	36 (43.37%)	[32.52- 54.71]
Masculino	47 (56.63%)	[45.29 – 67.47]
Total	83 (100%)	-
Edad (media ± DE)		
Femenino	7.21 ± 0.42	[7.067 – 7.352]
Masculino	7.18 ± 0.28	[7.098 – 7.262]
Total	7.19 ± 0.35	[7.113 – 7.266]
Duerme con luz prendida n (%)		
Femenino	3 (8.33%)	[1.75 – 22.46]
Masculino	3 (6.38%)	[1.33 - 17.53]
Total	6 (7.23%)	[2.69 – 15.07]

DE: Desviación estándar

IC: Intervalo de confianza

Según la tabla 1, los niños representan el 56.63% y las niñas el 43.37% de la población. El 7.23% de los estudiantes del primer grado reportó que dormía con la luz prendida, lo cual es semejante al porcentaje de cada género, 8.33% y 6.38% de las niñas y niños respectivamente. La edad promedio de los escolares fue de 7.19 ± 0.35 años, siendo la muestra homogénea en cuanto la edad, por lo que no se pudo estratificar según este criterio.

Tabla 2. Características de los cuidadores de los estudiantes de primer grado de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”.

VARIABLES	n (%)	95% IC
Grupo etario del cuidador		
Jóvenes (18 – 29 años)	22 (26.51%)	[17.41 – 37.33]
Adulto (30 – 59 años)	57 (68.67%)	[57.55 – 78.41]
Adulto mayor (60 años a más)	4 (4.82%)	[1.32 – 11.88]
Nivel de instrucción del cuidador (n, %)		
Primaria	23 (27.71%)	[18.44 – 38.62]
Secundaria	53 (63.86%)	[52.57 – 74.11]
Superior	7 (8.43%)	[3.45 – 16.61]

En la tabla 2, se reporta que los adultos fueron el grupo etario predominante en los cuidadores (68.67%) y el nivel de instrucción más frecuente fue la educación Secundaria (63.86%).

Tabla 3. Calidad de sueño, horas de sueño, índice de alimentación saludable, indicadores antropométricos y uso de aparatos electrónicos de los estudiantes de primer grado, según género, de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”.

VARIABLES	Total n=83	Femenino 36 (43.37%)	Masculino 47 (56.63%)	p
Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh n (%)				
Bueno (≤ 5 puntos)	67 (80.72%)	27 (75%)	40 (85.11%)	0.247
Malo (>5 puntos)	16 (19.28%)	9 (25%)	7 (14.89%)	(a)
Índice de alimentación Saludable n (%)				
Saludable	19 (22.89%)	9 (25%)	10 (21.27%)	0.689
Necesita cambios	64 (77.11%)	27 (75%)	37 (78.72%)	(a)
Horas de sueño n (%)				
Adecuado (9-11 horas)	45 (54.22%)	17 (47.22%)	28 (59.57%)	0.263
Inadecuado (<9 h horas)	38 (45.78%)	19 (52.78%)	19 (40.43%)	(a)
Índice de Masa Corporal n (%)				
Normal	43 (51.81%)	14 (38.89%)	29 (61.7%)	0.039*
Sobrepeso/Obesidad	38 (45.78%)	19 (52.78%)	19 (40.43%)	(a)
Índice de Cintura Talla n (%)				
Sin obesidad abdominal (<0.5)	55 (66.27%)	23 (63.89%)	32 (68.08%)	0.689
Obesidad abdominal (≥ 0.5)	28 (33.73%)	13 (36.11%)	15 (31.91%)	(a)
Uso de Aparatos electrónicos n (%)				
No	39 (46.99%)	19 (52.78%)	20 (42.55%)	0.355
Si	44 (53.01%)	17 (47.22%)	27 (57.45%)	(a)

a: Prueba Chi-cuadrado

Se encontró una diferencia significativa entre las proporciones de niñas y niños en las categorías de índice de masa corporal ($p=0.039$), mientras que, en las variables índice de calidad de sueño de Pittsburgh, índice de alimentación saludable, índice de cintura talla y uso de aparatos electrónicos no mostró diferencia significativa.

Tabla 4. Frecuencia de consumo de alimentos en los estudiantes del primer grado, según género, de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”

Variable	Total, n=83	Femenino n=36 (43.37%)	Masculino n=47 (56.63%)	p
Cereales y derivados				
Consumo diario	51 (61.45%)	22 (61.11%)	29 (61.70%)	0.886 (a)
3 a más veces a la semana	26 (31.33%)	12 (33.33%)	14 (29.79%)	
2 a menos veces a la semana	6 (7.23%)	2(5.55%)	4 (8.51%)	
Verduras y Hortalizas				
Consumo diario	70 (84.34%)	29 (80.55%)	41 (87.23%)	0.264 (a)
3 a más veces a la semana	9 (10.84%)	6 (16.66%)	3 (6.38%)	
2 a menos veces a la semana	4 (4.82%)	1 (2.77%)	3 (6.38%)	
Frutas				
Consumo diario	59 (71.08%)	25 (69.44%)	34 (72.34%)	0.051 (a)
3 a más veces a la semana	20 (24.10%)	7 (19.44%)	13 (27.66%)	
2 a menos veces a la semana	4 (4.82%)	4 (11.11%)	0	
Leche y derivados				
Consumo diario	38 (45.78%)	18 (50.00%)	20 (42.55%)	0.663 (b)
3 a más veces a la semana	25 (30.12%)	11 (30.55%)	14 (29.78%)	
2 a menos veces a la semana	20 (24.10%)	7 (19.44%)	13 (27.66%)	
Legumbres				
Consumo diario	1 (1.12%)	0	1 (2.13%)	0.845 (a)
3 a más veces a la semana	74 (89.16%)	32 (88.88%)	42 (89.36%)	
1 a 2 veces a la semana	8 (9.64%)	4 (11.11%)	4 (8.51%)	
Carnes				
Consumo diario	10 (12.05%)	6 (16.66%)	4 (8.51%)	0.479 (a)
3 a más veces a la semana	69 (83.13%)	29 (80.55%)	40 (85.11%)	
1 a 2 veces a la semana	4 (4.82%)	1 (2.77%)	3 (6.38%)	
Embutidos y fiambres				
3 a más veces a la semana	4 (4.82%)	1 (2.77%)	3 (6.38%)	0.774 (a)
1 a 2 veces a la semana	34 (40.96%)	14 (38.88%)	20 (42.55%)	
Menos de 1 vez a la semana	1 (1.2%)	0	1 (2.13%)	
Nunca o casi nunca	44 (53.01%)	21 (58.33%)	23 (48.93%)	
Dulces				
3 a más veces a la semana	24 (28.92%)	12 (33.33%)	12 (25.53%)	0.449 (b)
1 a 2 veces a la semana	33 (39.76%)	11 (30.56%)	22 (46.81%)	
Menos de 1 vez a la semana	11 (13.25%)	4 (11.11%)	7 (14.89%)	
Nunca o casi nunca	15 (18.07%)	9 (25.00%)	6 (12.77%)	
Bebidas Azucaradas				
3 a más veces a la semana	27 (32.53%)	12 (33.33%)	15 (31.91%)	0.364 (b)
1 a 2 veces a la semana	22 (26.51%)	8 (22.22%)	14 (29.79%)	
Menos de 1 vez a la semana	10 (12.05%)	6 (16.66%)	4 (8.51%)	
Nunca o casi nunca	24 (28.92%)	10 (27.78%)	14 (29.79%)	

a: Test exacto de Fisher

b: Prueba Chi-cuadrado

Con respecto a los grupos de alimentos de consumo diario; más del 60% de los escolares cumplen con la recomendación para cereales y derivados, verduras y hortalizas y frutas; mientras, el 45.78% cumple con la recomendación de consumo de lácteos. En cuanto, a los grupos de alimentos que se recomiendan consumir 1 a 2 veces por la semana, el 9.64%

cumple para legumbres y el 4.82% para carnes. Por otro lado, los escolares que cumplen la recomendación de los grupos de consumo ocasional representan el 53.02% para embutidos y fiambres, 18.07% para dulces y el 28.91% para bebidas azucaradas. Cabe resaltar que no se encontró diferencias entre las proporciones de los grupos de alimentos cuando fue agrupado por sexo.

5.2. ASOCIACIONES ENTRE VARIABLES

Tabla 5. Correlación entre el PSQI, IAS, Horas de sueño e IMC en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”

	PSQI	IAS	Horas de sueño	IMC
PSQI	--			
IAS	-0.0538(a)	--		
Horas de sueño	-0.6409* (a)	0.0245(a)	--	
IMC	0.1345 (b)	0.0730 (b)	0.0260 (b)	--

PSQI: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, IAS: Índice de Alimentación Saludable, IMC: Índice de masa corporal. * $p < 0.001$, a: Coeficiente de correlación de Pearson, b: Rho de Spearman.

En conjunto, no se encontró correlación entre las variables, excepto entre las horas de sueño y el puntaje del índice de calidad de sueño de Pittsburgh ($r = -0,6409$, $p = 0.000$)

Tabla 6. Correlación entre PSQI, IAS, Horas de sueño e IMC en las niñas y niños del primer grado de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”

	PSQI	IAS	Horas de sueño	IMC
FEMENINO				
PSQI	--			
IAS	0.0365 (a)	--		
Horas de sueño	-0.6754* (a)	-0.0936 (a)	--	
IMC	0.0602 (b)	0.1336 (b)	-0.1277 (b)	--
MASCULINO				
PSQI	--			
IAS	-0.1400 (a)	--		
Horas de sueño	-0.5891* (a)	0.1390 (a)	--	
IMC	0.1746 (b)	0.0342 (b)	0.1454 (b)	--

PSQI: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, IAS: Índice de Alimentación Saludable, IMC: Índice de masa corporal. * $p < 0.001$, a: Coeficiente de correlación de Pearson, b: Rho de Spearman.

No se aprecia correlación entre las variables para niñas y niños, excepto entre las horas de sueño y el puntaje del índice de calidad de sueño de Pittsburgh para niñas ($r = -0,6754$, $p= 0.000$) y niños ($r = -0,5891$, $p= 0.000$).

Tabla 7. Correlación entre el PSQI, Horas de sueño y frecuencia de consumo de alimentos en las niñas y niños del primer grado de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”

	PSQI	Horas de sueño
FEMENINO		
Horas de sueño	-0.6754* (a)	--
Leche y derivados	-0.1944 (b)	0.4081*(b)
Frutas	-0.309 (b)	0.0835 (b)
Verduras	-0.0977 (b)	0.0956 (b)
Embutidos	0.3547 (b)	-0.0892 (b)
Dulces	-0.0794 (b)	0.2815 (b)
Bebidas azucaradas	-0.0565 (b)	0.2630 (b)
MASCULINO		
Horas de sueño	-0.5891* (a)	--
Leche y derivados	0.0889 (b)	0.1079 (b)
Frutas	-0.1852 (b)	0.0719 (b)
Verduras	-0.1493 (b)	-0.0230 (b)
Embutidos	0.0595 (b)	-0.1393 (b)
Dulces	0.1777 (b)	-0.1335 (b)
Bebidas azucaradas	0.0663 (b)	0.0102 (b)

PSQI: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, IAS: Índice de alimentación saludable. * $p < 0.05$.
a: Coeficiente de correlación de Pearson, b: Rho de Spearman.

En las niñas, se encontró correlación positiva lineal moderada entre las horas de sueño y el puntaje de frecuencia de leche y derivados ($r=0.4081$, $p= 0.0135$). Con respecto a los niños, no se observa ninguna correlación significativa.

Tabla 8. Correlación entre el PSQI, IAS, Horas de sueño y frecuencia de consumo de alimentos en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”

	PSQI	Horas de sueño
PSQI	--	--
Horas de sueño	-0.6409* (a)	--
Leche y derivados	-0.0213 (b)	0.2211* (b)
Frutas	-0.2455* (b)	0.0788 (b)
Verduras	-0.1140 (b)	0.0267 (b)
Embutidos	0.1735 (b)	-0.1089 (b)
Dulces	0.0874 (b)	0.0351 (b)
Bebidas azucaradas	0.0111 (b)	0.1263 (b)

PSQI: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh. * $p < 0.05$. a: Coeficiente de correlación de Pearson. b: Rho de Spearman.

Si bien en el análisis por sexo no se encontró correlación significativa entre el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh y el puntaje de frecuencia de frutas, en conjunto se aprecia una correlación negativa leve ($r = -0.2455$, $p = 0.0253$). También se observó una correlación positiva leve ($r = 0.2211$, $p = 0.0445$) entre horas de sueño y el puntaje de frecuencia de leche y derivados.

5.3. MODELOS DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE

Tabla 9. Índice de calidad de sueño (PSQI) como predictor del puntaje del índice de alimentación saludable, estratificado por sexo

	Total				Femenino				Masculino			
	β	ESS	p	R ²	β	ESS	P	R ²	β	ESS	p	R ²
Modelo 0	-0.57	0.436	0.19	0.02	-0.301	0.692	0.666	0.0055	-0.867	0.586	0.145	0.0465
Modelo 1	-0.60	0.439	0.32	0.02	-0.346	0.695	0.588	0.0316	-0.884	0.594	0.334	0.0485
Modelo 2	-0.59	0.443	0.36	0.05	-0.347	0.681	0.216	0.1652	-0.850	0.615	0.645	0.0564
Modelo 3	-0.59	0.451	0.62	0.05	-0.448	0.691	0.287	0.2121	-0.822	0.615	0.568	0.1083

Abreviaciones: PSQI (índice de calidad de sueño de Pittsburgh), ESS (error estándar). Modelo 0 (PSQI), Modelo 1 (modelo 0 + IMC), Modelo 2 (modelo 1 + nivel de instrucción del cuidador), Modelo 3 (modelo 2 + edad del cuidador)

En el modelo 1, la variable “índice de alimentación saludable” no fue afectado por el índice de calidad de sueño para las niñas ($\beta = -0.346$, $p = 0.588$) y los niños ($\beta = -0.884$, $p = 0.334$), cuando es ajustado por el índice de masa corporal. De manera similar, en los modelos 2 y 3, no se observa cambios significativos, aunque el valor del R² aumenta para ambos sexos.

Tabla 10. Horas de sueño como predictor del índice de alimentación saludable, estratificado por sexo

	Total				Femenino				Masculino			
	β	ESS	p	R ²	β	ESS	p	R ²	β	ESS	p	R ²
Modelo 0	0.19	0.90	0.82	0.001	-0.742	1.355	0.5873	0.0088	1.184	1.258	0.3513	0.0193
Modelo 1	0.17	0.90	0.81	0.005	-0.565	1.377	0.6129	0.0292	1.181	1.291	0.6508	0.0193
Modelo 2	0.15	0.90	0.64	0.03	-0.655	1.319	0.2179	0.1648	1.094	1.322	0.8644	0.0294
Modelo 3	0.06	0.95	0.85	0.03	-0.120	1.142	0.3270	0.2009	0.644	1.362	0.7818	0.0737

Abreviaciones: ESS (error estándar). Modelo 0 (Horas de sueño), Modelo 1 (modelo 0 + IMC), Modelo 2 (modelo 1 + nivel de instrucción del cuidador), Modelo 3 (modelo 2 + edad del cuidador)

En el modelo 1, la variable “índice de alimentación saludable” no es afectado por las horas de sueño en las niñas ($p = 0.6129$) y niños ($p = 0.6508$), cuando es ajustado por el índice de masa corporal. De manera similar, en los modelos 2 y 3, no se observa cambios significativos.

VI. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación se enfocó en evaluar la asociación entre la calidad del sueño y la frecuencia de consumo de alimentos en escolares. Dentro de ello, se registró mala calidad de sueño en 25% de las niñas y 14.89% de los niños y horas de sueño inadecuadas (<9 horas) en 52.78% de niñas y 40.43% de niños; que sumados representan el 19.3% y 45.8% del total de escolares con calidad de sueño mala y horas de sueño inadecuado, revelando un problema de salud pública severo en los escolares del primer grado de primaria de este colegio.

En el Perú, el 41.6% de niños de 7 a 8 años tuvieron horas de sueño inadecuadas (menos de 10 horas en promedio), de acuerdo con un estudio publicado en el 2014 (48). Esta investigación encontró que el 45.78% de niños y niñas del primer grado tenían horas de sueño inadecuado, es decir, dormían menos de 9 horas al día, cuando la recomendación para esta edad según la Fundación Nacional del Sueño de Estados Unidos es de 9 a 11 horas (49).

Este problema no es ajeno a otros países; en España se incrementó el sueño insuficiente en 14.9% desde el año 1987 al 2011 en niños de 2 a 14 años (50). Además, en China se reportó que 28.3% de niños de 5 a 11 años dormían menos de 9 horas en el año 2005 (51). Asimismo, un estudio realizado en Chile durante el 2014, reveló que el 49.9% de niños de 6 a 11 años provenientes de escuelas públicas dormían menos horas de lo recomendado (52). Como se ha podido evidenciar, la disminución de horas de sueño en los niños es un patrón que se repite en varios países, teniendo mayor prevalencia en Sudamérica, lo cual puede traer consecuencias en distintos ámbitos si no se toman acciones al respecto.

La disminución de las horas de sueño reportado en los escolares de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero” puede haber sido influenciada por el uso prolongado de la tecnología de la información y la comunicación (TIC). Esta premisa es apoyada por Twenge y Hisler, quienes hicieron un análisis en base al censo nacional 2016 de los Estados Unidos de América, encontrando que los niños de 6 a 10 años que pasaban más de 4 horas viendo TV o jugando videojuegos fueron 52% más probable de no dormir. Además, aquellos niños que usaban dispositivos portátiles, como los teléfonos móviles, al menos 4 horas al día, eran dos veces más propensos a tener sueño insuficiente (53).

Posiblemente, esta realidad se vio reflejada en el presente estudio, ya que el 53.01% de escolares usaban aparatos electrónicos justo antes de dormir durante el último mes, según la afirmación de los padres. Sin embargo, no se encontró asociación entre el uso de aparato electrónico y la calidad de sueño en estos escolares (Anexo 9); y no se cuantificó el tiempo de uso de las TICs que debería considerarse en estudios posteriores.

Otro hallazgo importante de este estudio fue la prevalencia de mala calidad de sueño (19.28%) de los estudiantes de primer grado del colegio Coronel Néstor Escudero Otero. Respecto a ello, un estudio publicado en el 2019 determinó que en China el 8.87% de niños de 3 a 14 años tenían mala calidad de sueño (54) y 20% de niños de 6 a 14 años presentaron somnolencia diurna (55), el cual es un componente de la calidad de sueño. Asimismo, el porcentaje de escolares de 7 años con somnolencia diurna frecuente fue 27.47%, según otra investigación (56). De lo anterior se deduce que la cuarta parte de los escolares evaluados en este estudio podrían tener problemas en el aprendizaje, ya que se ha descrito que el sueño está involucrado en la consolidación de la memoria (57,58).

La duración del sueño ha sido asociada con el comportamiento sedentario (59), hábitos de consumo no saludables (60) y mayor adiposidad (61). Este último suele ser evaluado por el IMC; esta investigación encontró una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad de 48.19%, un valor similar a lo reportado en niñas y niños de 5 a 9 años de Lima Metropolitana 49.3% (62). Además, este estudio encontró que la proporción de normal y sobrepeso/obesidad por género no era homogénea. Esta diferencia podría estar reflejando el crecimiento del tejido adiposo alrededor de los 6 años conocido como rebote adiposo o rebote del IMC (63), cuya aparición precoz puede tener efectos cardio metabólicos a edad adulta, siendo las niñas más susceptibles de presentar este aumento en el IMC (64).

Una herramienta útil para la evaluación preventiva de la adiposidad es el ICT, un índice antropométrico que detecta la obesidad central y predice el riesgo cardiovascular y metabólico independientemente del sexo, edad y grupo étnico, con una mayor sensibilidad en comparación con el IMC (65–67). Al contrastar estos dos índices, la prevalencia de obesidad dada por el IMC para la edad (18.07%) fue menor que el porcentaje de obesidad abdominal por ICT (33.73%). Esta fue una prevalencia similar a otro estudio realizado en el distrito de San Juan de Lurigancho que reportó 35.5% de escolares (6 a 9 años) con ICT mayor a 0.5 (68), lo que indica obesidad abdominal. Por

tanto, la tercera parte de los niños evaluados en este estudio tuvieron mayor riesgo cardiovascular y metabólico, ya que se ha descrito que los niños con ICT mayor a 0.5 y peso normal para la edad tuvieron mayor riesgo cardiovascular y metabólico en comparación con los niños de peso e ICT normal (69).

Con respecto a la calidad de la dieta por el índice de alimentación saludable (IAS), se registró que el 75% de las niñas y 78.72% de los niños necesita cambios en su dieta, que sumados representan el 77.11% de los escolares. Un resultado similar se obtuvo en escolares (7 a 9 años) del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, de los cuales un 78% presentó una dieta inadecuada, cuando fue evaluado por la frecuencia de consumo de alimentos (36). Otro estudio reportó que el 95.8% de escolares brasileños (7 a 8 años) necesitan hacer cambios en su alimentación y tiene una mala calidad de dieta (70). En conclusión, existe un alto porcentaje de escolares que consumen una dieta de mala calidad que posiblemente explicaría el sobrepeso y obesidad hallado en los escolares del presente estudio (48.19%). Asimismo, no se encontró diferencias significativas en el consumo de grupos de alimentos de consumo diario, semanal y ocasional entre las niñas y niños (Tabla 4).

La alta prevalencia de los escolares de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero” que necesitan cambios en su dieta se debe posiblemente al exceso de consumo de embutidos y fiambres (40.9% y 4.8%), dulces (39.8% y 28.9%) y refrescos con azúcar (26.5% y 32.5%), especialmente si los consumen de 1 a 2 veces o de 3 a más veces por semana (tabla 4), respectivamente. También, en otro estudio en Perú, se reportó una alta prevalencia en consumo de dulces/chocolates en niños de 9 a 11 años, 50% para el consumo de 1 a 2 veces por semana y 14% para 3 a más veces por semana (71). Además, un estudio encontró que 25.9% de niños de 6 años de China consumía refrescos con azúcar de 1 a más veces al día (72).

De lo mencionado, se puede concluir que el problema del consumo de alimentos ocasionales especialmente bebidas y dulces está marcado en la etapa escolar, lo cual llevaría a una edad posterior a mayor prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes y síndrome metabólico. Ello se evidencia en un estudio en México que concluyó que un aumento de la contribución energética de alimentos ultra procesados se asocia con una menor calidad de dieta y en consecuencia un incremento en la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (73). De no solucionar este

problema podría llevar a mediano y largo plazo al consumo adicional de alimentos ultra procesados. En consecuencia, un incremento en 4% del síndrome metabólico, el cual se reportó en un estudio realizado en Estados Unidos (74).

En relación con el consumo de cereales y derivados, frutas, verduras y hortalizas, se reporta un mayor porcentaje para el consumo diario y 3 a más veces por semana (3-6 veces/semana). El consumo más frecuente de frutas y verduras de los escolares pudo verse influenciado por la iniciativa de refrigerios saludables en la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero” que promueve la ingesta de las mismas, representando una gran fuente de energía y fibra. Una dieta alta en fibra puede prevenir el estreñimiento, la obesidad y la diabetes, y en edades posteriores reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares y cáncer, según una revisión realizada sobre niños de etapa escolar (75).

En el presente trabajo, se encontró una correlación negativa leve entre la calidad de sueño y el puntaje de la frecuencia de consumo de frutas ($r=-0.2455$, $p=0.0253$). Sin embargo, no se encontró correlación significativa entre horas de sueño y el puntaje de consumo de frutas (tabla 8). Este resultado fue coherente con el estudio de Francke y col. donde no se observaron asociaciones significativas entre la duración del sueño y el consumo de frutas ($\beta= -0.07$, IC= $-0.16 - 0.03$) (76). No obstante, Börnhors y col. reportaron que la duración del sueño fue asociada positivamente con una frecuencia de consumo de “Frutas frescas”, aunque el grupo reportado fue más amplio 6-9 años (77). En este sentido, surge la necesidad de realizar más estudios para esclarecer esta asociación en diferentes grupos etarios.

Por otro lado, dentro del grupo de leche y derivados se encontró una distribución de 45.7%, 30,1% y 24.1%, para el consumo diario, 3 a más veces por semana y 2 a menos veces por semana, respectivamente. Un estudio realizado en escolares de 6 a 12 años encontró un 42.5% de consumo diario de lácteos (78), observándose un patrón parecido al presente estudio. Esto quiere decir, que el 25% de la muestra no tendría un buen aporte de calcio, que es vital en esta etapa para obtener una masa ósea adecuada y favorecer una buena salud cardiovascular (79).

También, el consumo de leche y derivados estaría asociado a las horas de sueño (tabla 4). De hecho, se encontró una correlación positiva leve ($r=0.2211$, $p=0.0445$) entre horas de sueño y el puntaje de frecuencia de consumo de leche y derivados. Esta se incrementa en

las niñas encontrándose una correlación positiva moderada ($r=0.4081$, $p= 0.0135$). El estudio de Börnhors y col. reportó que la duración del sueño fue asociada positivamente con una frecuencia de consumo de lácteos (77). Si bien en algunos estudios se propone que los lácteos por su contenido de triptófano provocan el sueño por medio de la producción de melatonina (80), esta hipótesis no es del todo aceptada pues la luz ha sido descrita como el principal factor que regula la secreción de melatonina, cuyo efecto depende del momento de exposición, duración, intensidad y, especialmente, de la longitud de onda de la luz. De hecho, las células ganglionares de la retina contienen melanopsina, un fotorreceptor sensible a la luz azul (81).

Por otro lado, en este estudio, la variable “índice de alimentación saludable” no fue afectado por el índice de calidad de sueño para las niñas ($\beta=-0.346$, $p= 0.588$) y los niños ($\beta=-0.884$, $p=0.334$), cuando fue ajustado por el índice de masa corporal. De manera similar, en los modelos 2 ($\beta = -0.59$ y $p= 0.36$) y 3 ($\beta=-0.59$, $p=0.62$) no se observó cambios significativos. Sin embargo, se apreció un incremento en el R^2 conforme se ajustaron las variables intervinientes (Tabla 9). También, se realizó el análisis de regresión lineal en el sentido contrario, no encontrándose significancia para los modelos 1, 2 y 3 (Anexo 11). Debido a que las horas de sueño se correlacionan negativamente con la calidad de sueño, se propuso modelos de regresión lineal múltiple para estudiar si las horas de sueño afectaban al índice de alimentación saludable, no observándose cambios significativos para el modelo 1 ($\beta=0.17$, $p=0.81$), modelo 2 ($\beta=0.15$, $p=0.64$) y modelo 3 ($\beta=0.06$, $p=0.85$) (Tabla 10).

Los resultados obtenidos no permiten establecer asociación entre la calidad de sueño y la frecuencia de consumo de alimentos. Entre las razones que se pueden atribuir a esta afirmación se encuentra la limitación del estudio respecto a la muestra, ya que no fue seleccionada aleatoriamente, lo cual podría haber dado lugar a un sesgo de selección, por lo que, los escolares que no ingresaron al estudio pudieron haber contribuido a la asociación; no obstante, se tuvo cuidado en la recolección de los datos siguiendo los protocolos pertinentes que fueron detallados en la sección IV “Materiales y métodos”.

Asimismo, es posible considerar una confusión potencial por la falta de medición y control de otras variables intervinientes, más aun, teniendo en cuenta que el muestreo no fue aleatorio (37). Así, en cuanto a la variable dependiente (frecuencia de consumo de

alimentos), existen varios factores que podrían afectarla como el estrés, la actividad física, bajo nivel socioeconómico, ansiedad, permisividad de los padres, la exposición a la publicidad y la presión de los padres para que los niños consuman ciertos alimentos (82) (83) ya que, a esta edad, tienen menos autonomía para elegir qué comer comparados con los niños de mayor edad, en los cuales, se ha encontrado asociación entre el sueño y la dieta (84) (85) (86). En esta investigación, la homogeneidad de la edad en la muestra puede ser considerada una limitación para poder comparar los resultados con otros estudios.

VII. LIMITACIONES Y FORTALEZAS

Limitaciones:

- La muestra no fue seleccionada aleatoriamente pudiendo llevar a un sesgo de selección.
- Confusión potencial por falta de la medición y control de otras variables intervinientes
- La homogeneidad de la edad en la muestra puede ser considerada una limitación para poder comparar los resultados con otros estudios, que incluyen niños con más edad.

Fortalezas:

- El planteamiento del estudio está apoyado en una exhaustiva búsqueda bibliográfica.
- Los instrumentos para la medición del índice de calidad de sueño y frecuencia de consumo de alimentos presentan fortaleza estadística porque fueron validados.
- Se cumplieron los protocolos y procedimientos exhaustivamente durante la recolección de los datos.

VIII. CONCLUSIONES

- La prevalencia de mala calidad de sueño fue mayor en las niñas (25%) que en los niños (14.89%), según el PSQI, mientras que la prevalencia de la frecuencia de consumo de alimentos que necesita cambios en su dieta, según el IAS, para ambos géneros fue un problema de salud pública severo (75% niñas y 78.72% niños).
- Se encontró una asociación entre la frecuencia de consumo de frutas, leche y derivados para calidad y horas de sueño, respectivamente. Por otro lado, no se encontró asociación de dependencia de la frecuencia de consumo de alimentos, según el IAS, por la calidad de sueño.

IX. RECOMENDACIONES

- Se deben tomar en cuenta otros aspectos que podrían estar influenciando en la alimentación como psicológicos y ambientales que deben tomarse en cuenta para estudios posteriores.
- Se recomienda cuantificar, para estudios posteriores, el tiempo de uso de aparatos electrónicos por parte de los escolares.
- Desarrollar un plan de intervención en escolares para que logren cubrir las horas recomendadas de sueño, con el objetivo de evitar enfermedades crónicas no transmisibles a largo plazo.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Grandner M. Sleep, Health, and Society. *Sleep Med Clin* [Internet]. 2017;12(1):1–22. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6203594/pdf/nihms-989347.pdf>
2. Escobar C, Guerra E, Velasco M, Salgado R, Angeles M. La mala calidad de sueño es factor promotor de obesidad. *Rev Mex Trastor Aliment* [Internet]. 2014;5(2):70–9. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4896401>
3. Sleep in America Poll [Internet]. 2004 [cited 2020 Aug 24]. Available from: <https://www.sleepfoundation.org/wp-content/uploads/2018/10/FINAL-SOF-2004.pdf?x46190>
4. Contreras M, Muñoz L, Noreña M, Aguirre Á, López J, Cornejo W. Prevalencia de los trastornos del sueño en niños escolares de Sabaneta, Colombia, 2005. *Iatreia* [Internet]. 2008 Jun 2 [cited 2020 Aug 24];21(2):113–20. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/1805/180513863001.pdf>
5. Rosler R, Grabner C, Castro M, Logatt C, Lopez M, Iglesia M. Sueño en niños Argentinos de 6 a 12 años de edad [Internet]. [cited 2020 Aug 24]. Available from: <https://asociacioneducar.com/laboratorio/posterXIIICAN-SONEPSA.pdf>
6. Instituto de Salud Mental “Honorio Delgado - Hideyo Noguchi.” Los problemas de sueño pueden ser causa de problemas mentales [Internet]. 2017. Available from: <http://www.insm.gob.pe/oficinas/comunicaciones/notasdeprensa/2018/010.html>
7. Pomalima R. Estudio Epidemiológico de Salud Mental de Niños y Adolescentes en Lima Metropolitana y Callao. *Rev An Salud Ment* [Internet]. 2007 Jun 24;28(1):92. Available from: <http://www.insm.gob.pe/ojsinsm/index.php/Revista1/article/view/43/24>
8. Carrasco F, Droguett R, Huaiquil D, Navarrete A, Quiroz M, Binimelis H, et al. El uso de dispositivos móviles por niños: entre el consumo y el cuidado familiar. *Cult Hombre Soc* [Internet]. 2017 Jul 28;27(1):108–37. Available from: <http://portalrevistas.uct.cl/index.php/cuhso/article/view/1191>
9. Alvarado S, Suárez M. Las transiciones escolares: una oportunidad de desarrollo integral para niños y niñas. *Rev Latinoam Ciencias Soc Niñez y Juv* [Internet]. 2009;7(2):907–28. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2009000200014

10. Caron P, Kalafatic C, Allahoury A, Fresco L, Kennedy E. La nutrición y los sistemas alimentarios [Internet]. 2018 [cited 2020 Aug 24]. Available from: <http://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/informes/es/>.
11. Encuesta Nacional de Consumo Alimentario [Internet]. 2015 [cited 2020 Aug 24]. Available from: <https://www.minsal.cl/sites/default/files/ENCA.pdf>
12. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición . 2018.
13. Alvarez D, Rojas J, Jordán T, Acha F. Informe Técnico: Lonchera Escolar en Estudiantes de Nivel Primario. Lima; 2015.
14. Ochola S, Masibo P. Dietary Intake of Schoolchildren and Adolescents in Developing Countries. *Ann Nutr Metab* [Internet]. 2014;64(2):24–40. Available from: <https://www.karger.com/Article/Pdf/365125>
15. Amorós M. Relación entre conocimientos y consumo de bebidas azucaradas en escolares de nivel primario de una institución educativa, Comas 2015 [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015. Available from: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/5934/Amoros_om.pdf?sequence=1&isAllowed=y
16. Aparco J, Bautista W, Astete L, Pillaca J. Evaluación del estado nutricional, patrones de consumo alimentario y de actividad física en escolares del Cercado de Lima. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2016;33(4):633–42. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v33n4/a05v33n4.pdf>
17. El Peruano. Decreto Supremo N° 017-2017-SA que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30021, Ley de Promoción de la Alimentación Saludable [Internet]. 2017. Available from: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-la-ley-n-30021-decreto-supremo-n-017-2017-sa-1534348-4/>
18. Sierra J, Zubeidat I, Ortega V, Delgado C. Evaluación de la relación entre rasgos psicopatológicos de la personalidad y la calidad del sueño. *Salud Ment* [Internet]. 2005;28(3):13–21. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v28n3/0185-3325-sm-28-03-13.pdf>
19. Ohayon M, Wickwire E, Hirshkowitz M, Albert S, Avidan A, Daly F, et al. National Sleep Foundation’s sleep quality recommendations: first report. *Sleep Heal* [Internet]. 2017 Feb 1;3(1):6–19. Available from: <https://drbrucekehr.com/wp-content/uploads/2017/03/NSF-Sleep->

Quality-Indicators.pdf

20. Porkka-Heiskanen T, Zitting K, Wigren H. Sleep, its regulation and possible mechanisms of sleep disturbances. *Acta Physiol.* 2013 Aug;208(4):311–28.
21. Luna Y, Robles Y, Agüero Y. Validación del índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh en una muestra peruana. *An Salud Ment [Internet]*. 2015;31(2):23–30. Available from: <http://www.insm.gob.pe/ojsinsm/index.php/Revista1/article/view/15/14>
22. Hammond K. Parte 1.4 Ingesta: Análisis de la dieta. In: Elsevier, editor. *Dietoterapia*. 14th ed. 2017. p. 248–50.
23. Norte A, Ortiz R. Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. *Nutr Hosp [Internet]*. 2011 [cited 2020 Mar 6];26(2):330–6. Available from: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n2/14_original_07.pdf
24. Medic G, Wille M, Hemels M. Short- and long-term health consequences of sleep disruption. *Nat Sci Sleep [Internet]*. 2017;9:151–61. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5449130/pdf/nss-9-151.pdf>
25. Krueger JM, Frank M, Wisor J, Roy S. Sleep Function: Toward Elucidating an Enigma. *Sleep Med Rev [Internet]*. 2016;28:46–54. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4769986/pdf/nihms719219.pdf>
26. Koren D, O’Sullivan K, Mokhlesi B. Metabolic and glyceimic sequelae of sleep disturbances in children and adults. *Curr Diab Rep [Internet]*. 2015 Jan;15(1):562. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4467532/pdf/nihms-687100.pdf>
27. Greer S, Goldstein A, Walker M. The impact of sleep deprivation on food desire in the human brain. *Nat Commun [Internet]*. 2013;4(2259):1–19. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3763921/pdf/nihms502761.pdf>
28. Moreira P, Santos S, Padrão P, Cordeiro T, Bessa M, Valente H, et al. Food patterns according to Sociodemographics, physical activity, sleeping and obesity in Portuguese children. *Int J Environ Res Public Health [Internet]*. 2010;7(3):1121–38. Available from: Food patterns according to Sociodemographics, physical activity, sleeping and obesity in Portuguese children
29. Tatone-Tokuda F, Dubois L, Ramsay T, Girard M, Touchette E, Petit D, et al. Sex differences in the association between sleep duration, diet and body mass index: a birth cohort study. *J Sleep Res [Internet]*. 2012 Aug;21(4):448–60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22151014>

30. McNeil J, Forest G, Hintze LJ, Brunet J-F, Finlayson G, Blundell JE, et al. The effects of partial sleep restriction and altered sleep timing on appetite and food reward. *Appetite*. 2017;109:48–56.
31. Dashti H, Scheer F, Jacques P, Lamon-Fava S, Ordovás J. Short Sleep Duration and Dietary Intake: Epidemiologic Evidence, Mechanisms, and Health Implications. *Adv Nutr [Internet]*. 2015;6(6):648–59. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4642416/pdf/an008623.pdf>
32. Al Khatib HK, Harding S V, Darzi J, Pot GK. The effects of partial sleep deprivation on energy balance: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr [Internet]*. 2017 May 2;71(5):614–24. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27804960>
33. Peltzer K, Pengpid S. Sleep duration, sleep quality, body mass index, and waist circumference among young adults from 24 low- and middle-income and two high-income countries. *Int J Environ Res Public Health*. 2017 Jun 1;14(6).
34. Krističević T, Štefan L, Sporiš G. The associations between sleep duration and sleep quality with body-mass index in a large sample of young adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Apr 15;15(4).
35. El Comercio. Lima lidera en cifras de sobrepeso y obesidad a nivel nacional. 2017; Available from: <https://sjldigital.com/san-juan-de-lurigancho-es-el-distrito-con-mayor-cifra-de-obesos-a-nivel-de-lima/>
36. Torres C, Tupayachi L. Efecto del Nivel de Actividad Física y la Frecuencia de Consumo de Alimentos en relación con el Desarrollo de los Factores de Riesgo del Síndrome Metabólico en escolares Obesos de 7 a 10 años de la Institución Educativa N°125 Ricardo Palma del Distrito de [Internet]. Universidad Femenina del Sagrado Corazón; 2017. Available from: [http://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.11955/349/Torres Fernández-Cabero_Tupayachi_Hidalgo_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.11955/349/Torres_Fernández-Cabero_Tupayachi_Hidalgo_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
37. Argimon J, Jiménez J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. 4th ed. Elsevier España, editor. Barcelona; 2013. 1–603 p.
38. Buysse D, Reynolds C, Monk T, Berman S, Kupfer D. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193–213.
39. Cladellas R, Clariana M, Gotzens C, Badía M, Dezcallar T. Patrones de descanso, actividades físico-deportivas extraescolares y rendimiento académico en niños y niñas de primaria. *Rev*

- Psicol del Deport [Internet]. 2015;24(1):53–9. Available from: <https://www.rpd-online.com/article/view/1469/1047>
40. Dapcich V, Salvador G, Ribas L, Pérez C, Aranceta J, Serra L. Guía de la alimentación saludable. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. 2004.
 41. Aguilar L, Contreras M, Calle M. Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adolescente [Internet]. Lima; 2015. Available from: <https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/214/CENAN-0056.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 42. BMI for age (5-19 years) [Internet]. WHO. World Health Organization; 2019. Available from: https://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/
 43. Mokha JS, Srinivasan SR, DasMahapatra P, Fernandez C, Chen W, Xu J, et al. Utility of waist-to-height ratio in assessing the status of central obesity and related cardiometabolic risk profile among normal weight and overweight/obese children: The Bogalusa Heart Study. BMC Pediatr [Internet]. 2010;10(1):73. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2431/10/73>
 44. Definición edad [Internet]. Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE. 2019 [cited 2020 Jun 15]. Available from: <https://dle.rae.es/?formList=form&w=edad#>
 45. Definición de sexo [Internet]. Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE. 2019 [cited 2020 Jun 15]. Available from: <https://dle.rae.es/sexo?m=form>
 46. Caballero L. Patrones de consumo alimentario, estado nutricional y características metabólicas en muestras poblacionales urbanas del nivel del mar y altura del Perú [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017. Available from: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/1012/Patrones_CaballeroGutierrez_Lidia.pdf?sequence=3&isAllowed=y
 47. Manual de la antropometrista [Internet]. Lima; 2012. Available from: http://www.minsa.gob.pe/portalweb/02estadistica/encuestas_INEI/Bddatos/Documentos/Methodologicos/Manuales/MANUAL DE LA ANTOPOMETRISTA 2012.pdf
 48. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A, Miranda JJ. Short sleep duration and childhood obesity: Cross-sectional analysis in Peru and patterns in four developing countries. PLoS One. 2014;9(11):1–9.
 49. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation’s sleep time duration recommendations: methodology and results summary. Sleep

- Heal. 2015 Mar;1(1):40–3.
50. de Ruiter I, Olmedo-Requena R, Sánchez-Cruz JJ, Jiménez-Moleón JJ. Changes in sleep duration in Spanish children aged 2–14 years from 1987 to 2011. *Sleep Med* [Internet]. 2016;21(2016):145–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2015.12.021>
 51. Li S, Zhu S, Jin X, Yan C, Wu S, Jiang F, et al. Risk factors associated with short sleep duration among Chinese school-aged children. *Sleep Med*. 2010;11(9):907–16.
 52. Agöero SD, Rivera PH. Asociación entre cantidad de sueño y obesidad en escolares chilenos. *Arch Argent Pediatr*. 2016;114(2):114–9.
 53. Twenge JM, Hisler GC, Krizan Z. Associations between screen time and sleep duration are primarily driven by portable electronic devices: evidence from a population-based study of U.S. children ages 0–17. *Sleep Med* [Internet]. 2019;56:211–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.11.009>
 54. Li HB, Tai J, Feng GS, Li XD, Du JN, Wang GX, et al. Analysis of sleep quality and related factors among children in Beijing. *Chinese J Otorhinolaryngol head neck Surg* [Internet]. 2019 Jun 7;54(6):416–20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31262105>
 55. Wang GH, Xu GX, Liu ZJ, Lu N, Ma R, Zhang ET. Sleep patterns and sleep disturbances among Chinese school-aged children: Prevalence and associated factors. *Sleep Med*. 2013 Jan;14(1):45–52.
 56. Li S, Arguelles L, Jiang F, Chen W, Jin X, Yan C, et al. Sleep, School Performance, and a School-Based Intervention among School-Aged Children: A Sleep Series Study in China. *PLoS One*. 2013;8(7).
 57. Aguilar L, Caballero S, Ormea V, Aquino R, Yaya E, Portugal A, et al. Neurociencia del sueño: rol en los procesos de aprendizaje y calidad de vida. *Apunt Cienc Soc*. 2017;07(02):103–9.
 58. Cladellas R, Chamarro A, Del Mar Badia M, Oberst U, Carbonell X. Efectos de las horas y los hábitos de sueño en el rendimiento académico de niños de 6 y 7 años: Un estudio preliminar. *Cult y Educ*. 2011;23(1):119–28.
 59. Warren C, Riggs N, Pentz MA. Executive function mediates prospective relationships between sleep duration and sedentary behavior in children. *Prev Med (Baltim)*. 2016;91:82–8.
 60. Córdova F V., Barja S, Brockmann PE. Consequences of short sleep duration on the dietary intake in children: A systematic review and metanalysis. Vol. 42, *Sleep Medicine Reviews*.

- W.B. Saunders Ltd; 2018. p. 68–84.
61. Matricciani L, Paquet C, Galland B, Short M, Olds T. Children's sleep and health: A meta-review. *Sleep Med Rev* [Internet]. 2019;46:136–50. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.smr.2019.04.011>
 62. Informe Técnico: Encuesta Vigilancia alimentaria nutricional por etapas de vida [Internet]. Lima; 2015. Available from: https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala_nutricional/sala_3/informes_escolares_2015.pdf
 63. Campos I, Macías C. Adiposidad y su patrón de distribución en niños de Caracas de 4-7 años. *An Venez Nutr* [Internet]. 2003;16(1):5–10. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522003000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 64. Ip EH, Marshall SA, Saldana S, Skelton JA, Suerken CK, Arcury TA, et al. Determinants of Adiposity Rebound Timing in Children. *J Pediatr*. 2017;184:151-156.e2.
 65. Padron-Martinez M, Perea-Martinez A L-N. Herramienta útil para detectar riesgos cardiovascular y metabólico en niños *Waist / height* , a useful tool to detect cardiovascular and metabolic risk in. *Acta Pediatr Mex*. 2016;37(5):297–301.
 66. Khoury M, Manlhiot C, McCrindle BW. Role of the waist/height ratio in the cardiometabolic risk assessment of children classified by body mass index. *J Am Coll Cardiol*. 2013;62(8):742–51.
 67. Manuel J, Antonio J, Muñoz-cano JM, Pérez-sánchez S, Córdova-hernández JA. El índice cintura/talla como indicador de riesgo para enfermedades crónicas en una muestra de escolares. *Salud en Tabasco*. 2010;16(2–3):921–7.
 68. Munte Garcia E. Factores de riesgo asociados a síndrome metabólico en niños escolares obesos , de 6 a 9 años de edad , en Colegio Liceo [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2018. Available from: [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/617621/TESIS_MAGISTER - MAGUIÑA Y GARCIA.pdf?sequence=11&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/617621/TESIS_MAGISTER_MAGUIÑA_Y_GARCIA.pdf?sequence=11&isAllowed=y)
 69. Maffeis C, Banzato C, Talamini G. Waist-to-Height Ratio, a Useful Index to Identify High Metabolic Risk in Overweight Children. *J Pediatr*. 2008;152(2).
 70. Vitolo R, Rauber F, Hoffman DJ. Diet quality from pre-school to school age in Brazilian

- children : a 4-year follow-up in a randomised control study *British Journal of Nutrition*. 2014;499–505.
71. Donayre M. Publicidad televisiva alimentaria asociada al consumo de alimentos no saludables y sus motivos en escolares de nivel primario en una institución educativa privada – Los Olivos [Internet]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016. Available from: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6186/Donayre_tm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 72. Geng M, Jiang L, Wu X, Ding P, Liu W, Liu M, et al. Sugar-sweetened beverages consumption are associated with behavioral problems among preschoolers: A population based cross-sectional study in China. *J Affect Disord*. 2020 Mar 15;265:519–25.
 73. Marrón-Ponce JA, Flores M, Cediel G, Monteiro CA, Batis C. Associations between Consumption of Ultra-Processed Foods and Intake of Nutrients Related to Chronic Non-Communicable Diseases in Mexico. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2019;119(11):1852–65. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2019.04.020>
 74. Martínez Steele E, Juul F, Neri D, Rauber F, Monteiro CA. Dietary share of ultra-processed foods and metabolic syndrome in the US adult population. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2019;125(December 2018):40–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.05.004>
 75. Dembiński Ł, Banaszkiwicz A, Radzikowski A. High fiber diet - definition, health benefits and adequate intake in childhood. *Pediatr Wspolczesna*. 2010;12(2):139–45.
 76. Franckle RL, Falbe J, Gortmaker S, Ganter C, Taveras EM, Land T, et al. Insufficient sleep among elementary and middle school students is linked with elevated soda consumption and other unhealthy dietary behaviors. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2015;74:36–41. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.02.007>
 77. Börnhorst C, Wijnhoven TMA, Kunešová M, Yngve A, Rito AI, Lissner L, et al. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: Associations between sleep duration, screen time and food consumption frequencies. *BMC Public Health*. 2015;15(1).
 78. Rojas L, Bastardo G, Sanz B, Beatriz G, Silva D, Quintero Y, et al. Estado nutricional, consumo de lácteos y niveles séricos de calcio, fósforo y fosfatasas alcalinas en escolares de Mérida. *Nutr y Salud Pública* [Internet]. 2011;24(2):58–64. Available from: <http://ve.scielo.org/pdf/avn/v24n2/art03.pdf>
 79. Rodríguez-Rodríguez E, Lombán BN, Lólpez-Sobaler RM, Anta RMO. Review and future

- perspectives on recommended calcium intake. *Nutr Hosp.* 2010;25(3):366–74.
80. Pereira N, Naufel MF, Ribeiro EB, Tufik S, Hachul H. Influence of Dietary Sources of Melatonin on Sleep Quality: A Review. *J Food Sci.* 2020;85(1):5–13.
 81. Cristina Calvo, Milagros García López-Hortelano, Juan Carlos de Carlos Vicente JLVM. Melatonina en los trastornos de sueño. *GEF Bull Biosci.* 2020;1(1):1–11.
 82. Díaz Beltrán MDP. Factores influyentes en el comportamiento alimentario infantil. *Rev la Fac Med.* 2014;62(2):237–45.
 83. Newton AT, Honaker SM, Reid GJ. Risk and Protective Factors and Processes for Behavioral Sleep Problems among Preschool and Early School-aged Children: A Systematic Review. *Sleep Med Rev.* 2020 Mar 20;101303.
 84. Chaput JP. Sleep patterns, diet quality and energy balance. *Physiol Behav.* 2014 Jul 1;134(C):86–91.
 85. Khan MKA, Chu YL, Kirk SFL, Veugelers PJ. Are sleep duration and sleep quality associated with diet quality, physical activity, and body weight status? A population based study of Canadian children. *Can J Public Heal.* 2015;106(5).
 86. Ferranti R, Marventano S, Castellano S, Giogianni G, Nolfo F, Rametta S, et al. Sleep quality and duration is related with diet and obesity in young adolescent living in Sicily, Southern Italy. *Sleep Sci [Internet].* 2016 Apr 1 [cited 2020 Aug 24];9(2):117–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.slsci.2016.04.003>

ANEXO 2: DATOS GENERALES

Código del participante:	Código del encuestador		
--------------------------	------------------------	--	--

1. **Edad del niño (a):** _____ años _____ meses

2. **Sexo del niño (a)**
 - a. Masculino
 - b. Femenino

3. **Edad del cuidador (a):** _____

4. **Nivel de instrucción del cuidador (a):**
 - A. Primaria
 - B. Secundaria
 - C. Superior

5. **¿Antes de dormir su niño(a) usa aparatos electrónicos (celular, Tablet, etc.)?**
 - A. Sí
 - B. No

6. **¿El niño(a) regularmente duerme con la luz prendida en la habitación?**
 - A. Sí
 - B. No

7. **¿Actualmente, su niño está tomando algún fármaco (narcóticos, benzodiacepinas, antidepresivos o antihistamínicos)?**

**ANEXO 3: ÍNDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH: VERSIÓN
PARA ESCOLARES (6 a 13 AÑOS)**

Código del participante:	Código del encuestador		
---------------------------------	-------------------------------	--	--

1. **En las últimas 4 semanas**, normalmente ¿cuál ha sido la hora de acostarse de su niño(a)? (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) su niño (a) en las noches?/
Escriba el tiempo en minutos: ____/____/____/
3. **En las últimas 4 semanas**, habitualmente ¿A qué hora se levantó de la cama su niño(a) por la mañana y no volvió 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 su niño(a) por noche?
Escriba la hora que crea que durmió: / ____/ ____/
5. **En las últimas 4 semanas**, ¿Cuántas veces ha tenido su niño(a) problemas para dormir a causa de:

	Ninguna vez en las últimas 4 semanas	Menos de una vez a la semana	Uno o dos veces a la semana	Tres o más veces a la semana	No responde
a. No poder quedarse dormido en la primera media hora?					
b. Despertarse durante la noche o la madrugada?					
c. Tener que levantarse 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 últimas 4 semanas, (marcar la opción más apropiada).

	Ninguna vez en las últimas 4 semanas	Menos de una vez a la semana	Uno o dos veces a la semana	Tres o más veces a la semana	No responde
¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir su niño(a) por su cuenta?					
¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir su niño(a) recetadas por el médico?					

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

	Ninguna vez en las últimas 4 semanas	Menos de una vez a la semana	Uno o dos veces a la semana	Tres o más veces a la semana	No responde
a. ¿Cuántas veces ha sentido su niño(a) somnolencia (o mucho sueño), cuando estudiaba, comía o desarrollaba alguna otra actividad?					
b. ¿Ha representado para su niño(a) “mantenerse despierto(a)” cuando estudiaba, comía o desarrolla alguna otra actividad?					

8.

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

9.

	Bastante bueno	Bueno	Malo	Bastante malo
¿Cómo valoraría o calificaría la calidad de sueño de su niño(a)?				

PUNTUACIÓN DEL ÍNDICE DE CALIDAD DE SUEÑO

- **COMPONENTE 1: Calidad subjetiva del sueño**
Examinar la pregunta 9 y asignarle los siguientes puntajes:

Respuesta	Puntaje del componente 1
Bastante bueno	0
Bueno	1
Malo	2
Bastante malo	3

Componente 1: _____

- **COMPONENTE 2: Latencia del sueño**
Examinar la pregunta 2 y asignarle los siguientes puntajes:

Respuesta	Puntaje
≤ 15 minutos	0
16 - 30 minutos	1
31 - 60 minutos	2
> 60 minutos	3

Pregunta # 2: _____

Examinar la pregunta 5a y asignarle los siguientes puntajes:

Respuesta	Puntaje
Ninguna vez en las 4 semanas	0
Menos de una vez a la semana	1
Uno o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Pregunta # 5a: _____

Sumar los puntajes de la pregunta 2 y 5a:

Sumar #2 y # 5a: _____

Sumar #2 y #5	Puntaje del componente 2
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Componente 2: _____

- **COMPONENTE 3: Duración del sueño**

Examinar la pregunta 4 y asignarle los siguientes puntajes:

Respuesta	Puntaje del componente 3
> 9 horas	0
8 - 9 horas	1
7 - 8 horas	2
< 7 horas	3

Componente 3: _____

- **COMPONENTE 4: Eficiencia del sueño**

- Escribir el número de horas que duerme (pregunta # 4): _____
- Calcular el número de horas que está en cama
pregunta #3 - pregunta # 1 = _____
- Calcular la eficiencia de sueño

(Número de horas que duerme / número de hora que está en cama) x 100

(_____ / _____) x 100 = _____

- Asignarle un puntaje al componente 4:

Eficiencia del sueño (%)	Puntaje del componente 4
> 85 %	0
84 - 75 %	1
74 - 65 %	2
< 65%	3

Componente 4: _____

- **COMPONENTE 5: Perturbaciones del sueño**

- Examinar las preguntas #5b - #5j y asignarle un puntaje a cada una:

Respuesta	Puntaje
Ninguna vez en las 4 semanas	0
Menos de una vez a la semana	1
Uno o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Pregunta # 5b: _____

Pregunta # 5c: _____

Pregunta # 5d: _____

Pregunta # 5f: _____

Pregunta # 5g: _____

Pregunta # 5h: _____

Pregunta # 5i: _____

Pregunta # 5j: _____

- Sumar los puntajes de #5b - #5j

Sumatoria # 5b - #5 j: _____

- Asignarle un puntaje al componente 5:

Sumatoria #5b-#5j	Puntaje del componente 5
0	0
1 - 9	1
10 - 18	2
19 - 27	3

Componente 5: _____

- **COMPONENTE 6: Uso de medicamentos**

Examinar la pregunta 6 y asignarle los siguientes puntajes:

Respuesta	Puntaje
Ninguna vez en las 4 semanas	0
Menos de una vez a la semana	1
Uno o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Componente 6: _____

- **COMPONENTE 7: Disfunción durante el día**

- Examinar la pregunta 7b y asignarle los siguientes puntajes:

Respuesta	Puntaje
Ninguna vez en las 4 semanas	0
Menos de una vez a la semana	1
Uno o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Pregunta #7b: _____

- Examinar la pregunta 8 y asignarle los siguientes puntajes:

Respuesta	Puntaje
Nada	0
Poco	1
Regular o moderado	2
Mucho o bastante	3

Pregunta # 8: _____

- Sumar los puntajes de #7b y #8

Sumatoria #7b y #8: _____

- Asignarle un puntaje al componente 7:

Sumatoria #7b y #8	Puntaje del componente 5
0	0
1 - 2	1
3 - 4	2
4 - 5	3

Componente 7: _____

***Sume las puntuaciones de los 7 componentes: (ICSP)** _____

Buena calidad	0 - 5
Mala calidad	Mayor a 5

ANEXO 4: FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Código del participante:	Código del encuestador		
--------------------------	------------------------	--	--

Fecha de aplicación						
	d	d	m	m	a	a

N°	ALIMENTOS	Alguna vez, ¿(Nombre del niño) ha consumido (nombre del alimento)? 1.Sí 2.No		En un día, generalmente ¿cuántas veces ha consumido (nombre del niño) el (nombre del alimento)?	En el último mes ¿CON QUÉ FRECUENCIA (nombre del niño) ha consumido GENERALMENTE: (nombre del alimento) diario, semanal o mensual?								
		PASE AL SIGUIENTE ALIMENTO											
LÁCTEOS		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
1.	Leche	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
2.	Queso	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
3.	Yogurt	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
HUEVOS		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
4.	Huevo de gallina	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
5.	Huevo de codorniz	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
CARNES		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
6.	Pollo o pavo c/piel	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99

7.	Pollo o pavo s/piel	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
8.	Carne de vaca	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
9.	Carne de cerdo	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
VÍSCERAS		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
10.	Hígado (ternera, cerdo, pollo)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
11.	Otras vísceras (sesos, riñones, mollejas)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
EMBUTIDOS		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
12.	Embutidos (chorizo, morcilla, mortadela, salchicha, etc.)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
13.	Patés	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
14.	Tocino	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
PESCADOS		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
15.	Pescado blanco: mero, lenguado, merluza	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
16.	Pescado azul: sardinas, atún, bonito	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
17.	Pescados salados: bacalao	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
18.	Enlatados: sardinas, anchoas, atún	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
VERDURAS Y		SÍ	NO	N°	DIARIO	SEMANAL						MENSUAL	NUNCA

HORTALIZAS				VECES/DÍA		N° de veces por semana							
19.	Acelgas o espinacas	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
20.	Ají amarillo fresco	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
21.	Col, coliflor, brócoli	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
22.	Cebolla	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
23.	Lechuga	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
24.	Tomate crudo	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
25.	Zanahoria, zapallo	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
26.	Pepino	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
27.	Pimientos	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
28.	Nabo, apio	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
29.	Ajo	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
30.	Perejil, laurel, orégano	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
FRUTAS		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
31.	Naranja, lima, mandarina	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
32.	Plátano de seda, isla	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
33.	Manzana o pera	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
34.	Granadilla	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
35.	Fresas	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
36.	Melocotón	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
37.	Sandía	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99

38.	Melón	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
39.	Kiwi	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
40.	Uvas	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
41.	Papaya	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
42.	Chirimoya	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
43.	Lúcuma	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
44.	Frutas en almíbar o en un jugo	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
45.	Dátiles, higos secos, pasas	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
46.	Almendras, maní, avellanas, pistachos	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
47.	Nueces	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
LEGUMBRES Y CEREALES		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
48.	Lentejas	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
49.	Frijoles (canario, negro, blanco)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
50.	Arvejas, habas	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
51.	Quinoa (guisos)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
52.	Cebada	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
53.	Pan blanco, pan de molde	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
54.	Pan integral	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
55.	Pan francés	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
56.	Cereales desayuno	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99

	(avena, cañihua, cebada, quinua)												
57.	Arroz blanco	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
58.	Pasta: fideos, macarrones, tallarín	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
TUBÉRCULOS		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
59.	Camote	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
60.	Papa	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
61.	Oca, olluco	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
62.	Maca	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
63.	Yuca	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
ACEITES Y GRASAS		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
64.	Aceite de oliva	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
65.	Aceite de maíz	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
66.	Aceite de girasol	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
67.	Aceite de soja	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
68.	Margarina	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
69.	Mantequilla	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
70.	Manteca de cerdo	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
71.	Cebos	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
72.	Manteca vegetal	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
73.	Mayonesa	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99

AZÚCAR		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
74.	Azúcar	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
GALLETAS Y WAFERS		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
75.	Soda, vainilla, margarita, animalitos	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
76.	Galletas saladas (ritz, club social, cream crackers)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
77.	Chocosoda, glacita, morocha, otras bañadas de chocolate	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
78.	Galletas y Wafers reellenos (Rellenitas, frank, cassino, nick, cua ,etc)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
CHOCOLATES		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
79.	Sublime, cañonazo, triángulo, golpe, princesa, winter	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
80.	Mousse (chocopunch)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
BOCADITOS SALADOS		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
81.	Tortees, piqueos, snacks, cuates	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
82.	Chizitos, Cheese tris, doritos, papas fritas (Lays u otras marcas)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99

MISCELÁNEA		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
83.	Caramelos (full, mentitas, halls, de limón)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
84.	Chupetines (colorado, globo pop, otros)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
85.	Chicles (Adams, huevitos bolimbo, súper ácido, chichiste, otros)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
86.	Gomitas (ositos de goma, caliptus)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
BEBIDAS		SÍ	NO	N° VECES/DÍA	DIARIO	SEMANAL N° de veces por semana						MENSUAL	NUNCA
87.	Gaseosas	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
88.	Refrescos artificiales (cifrut, tampico, otros)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
89.	Néctares artificiales (Frugo, watts, pulp, otros)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
90.	Rehidratantes (sporade, gatorade, powerade)	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
91.	Maltin power	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99
92.	Refrescos de sobre	1	2		1	1	2	3	4	5	6		99

ANEXO 5: DATOS ANTROPOMÉTRICOS

Código del participante:			
Fecha de Antropometría		11	2019
Edad del niño(a)	_____ años	_____ meses	
Sexo del niño(a)	Femenino	Masculino	
Fecha de Nacimiento del niño(a):			

Peso (en kilogramos)				.		
Talla (en metros)				.		
Circunferencia abdominal (en centímetros)				.		

ANEXO 6: CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA UPCH



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Dirección Universitaria de
**INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y
TECNOLOGÍA (DUICT)**

CONSTANCIA 534 - 22 - 19

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia hace constar que el proyecto de investigación señalado a continuación fue **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo la categoría de revisión **EXPEDITA**. La aprobación será ratificada en la sesión del comité más próxima a la fecha de emisión de este documento.

Título del Proyecto : "Asociación entre calidad de sueño y frecuencia de consumo de alimentos en niños del 1er grado de la I.E "Coronel Néstor Escudero Otero" en S.J.L".

Código de inscripción : 104678

Investigador principal : Chavez Castro, Yeesenia
Zuñiga Escalante, Pamela

La aprobación incluyó los documentos finales descritos a continuación:

1. **Protocolo de investigación**, versión recibida de fecha 27 de setiembre del 2019.
2. **Consentimiento informado (padres)**, versión 1.0 de fecha 09 de agosto del 2019.

La **APROBACIÓN** considera el cumplimiento de los estándares de la Universidad, los lineamientos Científicos y éticos, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo investigador y la Confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. El investigador reportará cada seis meses el progreso del estudio y alcanzará un informe al término de éste. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el **29 de setiembre del 2020**.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.


Lima, 30 de setiembre del 2019.

Dra. Frine Samalvides Cuba
Presidenta
Comité Institucional de Ética en Investigación

/gjo

Av. Honorio Delgado 430, SMP 15102
Apartado postal 4314
(511) 319-0000 anexo 201352
duict@oficinas-upch.pe
www.cayetano.edu.pe

ANEXO 7: AUTORIZACIÓN DEL COLEGIO “NÉSTOR ESCUDERO OTERO”



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 163
“CORONEL NÉSTOR ESCUDERO OTERO”
“Disciplina, Estudio, trabajo y Honor Néstor Escudero siempre el mejor”
 UGEL 05 SAN JUAN DE LURIGANCHO-AV. WISSE S/N -MONTENEGRO

00759
N°

**FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE-
F.U.T.**
R.M. N° 0195-2005-ED

SELLO Y FIRMA DE
RECEPCIONISTA

SUMILLA	
SOLICITA: Autorización para recopilar datos de la institución con fines de investigación	

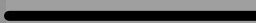
DEPENDENCIA AUTORIZADA A QUIEN SE DIRIGE	
Señor Director de la I.E. N° 163 “Coronel Néstor Escudero Otero”	

DATOS DEL USUARIO – APELLIDOS Y NOMBRE(S)		DNI	GRADO O SECCIÓN
PADRE O APODERADO	Yeessenia Karen Chavez Castro		
ESTUDIANTE			
TELÉFONO/ CELULAR		E-MAIL	
DOMICILIO DEL USUARIO			

FUNDAMENTACIÓN DEL PEDIDO
<p>Subjeto</p> <p>Autorización para recopilar datos de la institución sobre calidad de sueño y consumo de alimentos de los niños y niñas del primer grado de primaria. El objetivo central de la tesis es poner en relieve la importancia de la buena calidad de sueño y la alimentación saludable, las cuales podrían disminuir el riesgo de sobrepeso y obesidad en los niños y niñas de etapa escolar.</p>

DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN	
1 Carta de solicitud	2 Carta de referencia de la UPEL
3 Cuestionarios	4 Cronograma de actividades

LUGAR	FECHA		
Montenegro – San Juan de Lurigancho	23	05	2019

FIRMA DEL USUARIO


ANEXO 8: FOTOGRAFÍAS DE TOMA DE MEDIDAS ANTROMÉTRICAS

Foto N°1: Medición de la talla



Fuente: Las investigadoras.

Foto N°2: Medición de la circunferencia de cintura



Fuente: Las investigadoras

Anexo 9: Asociación entre la calidad de sueño y uso de aparatos electrónicos

Índice de calidad de sueño de Pittsburgh	Uso de aparatos electrónicos			p	
		No	Sí		TOTAL
		(N, %)	(N, %)		
Bueno	(N, %)	30(36.14%)	37 (44.58%)	67 (80.72%)	0.409
Malo	(N, %)	9 (10.84%)	7 (8.43%)	16 (19.28%)	
TOTAL		39(46.99%)	44 (53.01%)	83(100%)	

No se encontró diferencia significativa entre la calidad de sueño y el uso de aparatos electrónicos

Anexo 10: Índice de alimentación saludable como predictor del índice de calidad de sueño de Pittsburgh, estratificado por sexo

	Total				Femenino				Masculino			
	β	ESS	p	R ²	β	ESS	P	R ²	β	ESS	p	R ²
Modelo 0	-0.04	0.277	0.19	0.02	-0.018	0.042	0.666	0.0055	-0.053	0.036	0.145	0.0465
Modelo 1	-0.03	0.277	0.29	0.04	-0.016	0.044	0.907	0.0168	-0.048	0.037	0.477	0.0556
Modelo 2	-0.03	0.027	0.21	0.07	-0.034	0.044	0.111	0.1106	-0.048	0.038	0.651	0.0557
Modelo 3	-0.03	0.028	0.35	0.09	-0.039	0.047	0.553	0.1759	-0.045	0.039	0.800	0.0881

Abreviaciones: ESS (error estándar). Modelo 0 (IAS), Modelo 1 (IAS + IMC), Modelo 2 (modelo 1 + uso de aparato electrónico), Modelo 3 (modelo 2 + nivel de instrucción + edad del cuidador)

En el modelo 1, la variable “calidad de sueño de Pittsburgh” no fue afectado por el índice de índice de alimentación saludable para las niñas ($\beta=-0.016$, $p=0.907$) y los niños ($\beta=-0.048$, $p=0.477$), cuando es ajustado por el índice de masa corporal. De manera similar, en los modelos 2 y 3, no se observa cambios significativos.

Anexo 11. Índice de alimentación saludable como predictor de horas de sueño, estratificado por sexo

	Total				Femenino				Masculino			
	β	ESS	p	R ²	β	ESS	p	R ²	β	ESS	p	R ²
Modelo 0	0.003	0.013	0.82	0.0006	-0.011	0.021	0.5873	0.0088	0.016	0.017	0.3513	0.0193
Modelo 1	0.001	0.013	0.45	0.032	-0.008	0.022	0.785	0.0322	0.153	0.017	0.3988	0.0657
Modelo 2	0.002	0.013	0.07	0.100	0.009	0.018	0.004*	0.3735	0.015	0.018	0.5691	0.066
Modelo 3	0.060	0.95	0.85	0.03	-0.120	1.142	0.3270	0.2009	0.644	1.362	0.7818	0.0737

Abreviaciones: ESS (error estándar). Modelo 0 (IAS), Modelo 1 (IAS + IMC), Modelo 2 (modelo 1 + uso de aparato electrónico), Modelo 3 (modelo 2 + nivel de instrucción + edad del cuidador)

En el modelo 1, la variable “horas de sueño” no es afectado por el índice de alimentación saludable ($\beta=0.001$, $p=0.45$) cuando es ajustado por el índice de masa corporal. De manera similar, en los modelos 2 ($\beta=0.002$, $p=0.07$) y 3 ($\beta=0.060$, $p=0.85$), no se observa cambios significativos.

Anexo 12. Asociación entre Horas de Sueño e Índice de Masa Corporal en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”.

FEMENINO		Índice de Masa Corporal			p
		Normal	Sobrepeso	Obesidad	
		(N, %)	(N, %)	(N, %)	
Horas de sueño	Adecuado	7 (19.44%)	8 (22.22%)	2 (5.56%)	0.946
	Inadecuado	7 (19.44%)	10 (27.78%)	2 (5.56%)	
	TOTAL	14(38.89%)	18 (50.00%)		
MASCULINO		Índice de Masa Corporal			p
		Normal	Sobrepeso	Obesidad	
		(N, %)	(N, %)	(N, %)	
Horas de sueño	Adecuado	17 (36.17%)	3 (6.38%)	8 (17.02%)	0.446
	Inadecuado	12 (25.53%)	4 (8.51%)	3 (6.38%)	
	TOTAL	29 (61.70%)	7 (14.89%)	11 (23.4%)	

No se encontró diferencia significativa entre las horas de sueño y el IMC según sexo.

Anexo 13. Asociación entre Horas de Sueño e Índice de Alimentación Saludable según sexo en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa “Coronel Néstor Escudero Otero”.

FEMENINO		Índice de alimentación saludable		p
Horas de sueño	Adecuado (N, %)	Saludable (N, %)	Necesita cambios (N, %)	0.847
		4 (11.11%)	13 (36.11%)	
	Inadecuado (N, %)	5 (13.89%)	14 (38.89%)	
	TOTAL	9(25.00%)	27 (75.00%)	
MASCULINO		Índice de alimentación saludable		p
Horas de sueño	Adecuado (N, %)	Saludable (N, %)	Necesita cambios (N, %)	0.449
		7 (14.89%)	21 (44.68%)	
	Inadecuado (N, %)	3 (6.38%)	16 (34.04%)	
	TOTAL	10 (21.28%)	37 (78.72%)	

Se aplicó la prueba estadística de Chi cuadrado.

No se encontró asociación significativa entre el IAS y las horas de sueño según el sexo de los escolares evaluados.