

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



**USO DE PANTALLAS ELECTRÓNICAS Y SU RELACIÓN CON LOS
PROBLEMAS DEL SUEÑO EN ESCOLARES QUE ACUDEN A UN
PUESTO DE SALUD DE AREQUIPA, 2020**

Tesis presentada por la Bachiller:

Pumacallahui Chirinos, Angela Lucia

para optar el Título Profesional de Médico Cirujana

Asesora:

Dra. Yucra Sevillano, Sandra

AREQUIPA-PERÚ

2020



103

Universidad Católica Santa María

(51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERU

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS
DECRETO N° 105 - FMH-2020

Visto el Borrador de Tesis titulado:

“USO DE PANTALLAS ELECTRONICAS Y SU RELACIÓN CON LOS PROBLEMAS DEL SUEÑO EN ESCOLARES QUE ACUDEN A UN PUESTO DE SALUD DE AREQUIPA, 2020”

Presentado por el (la) Sr(ta):

PUMACALLAHUI CHIRINOS, ANGELA LUCIA

Nuestro dictamen es:

Favorable

OBSERVACIONES:

—

Arequipa, *5/6/20*

.....
DR. VICTOR LUIS VASQUEZ HUERTA

Dante Fuentes
.....
DR. DANTE FUENTES FUENTES

.....
DR. CESAR AUGUSTO SAPAICO DEL
CASTILLO





103

Universidad Católica Santa María

(51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS
DECRETO N° 105 - FMH-2020

Visto el Borrador de Tesis titulado:

“USO DE PANTALLAS ELECTRONICAS Y SU RELACIÓN CON LOS PROBLEMAS DEL SUEÑO EN ESCOLARES QUE ACUDEN A UN PUESTO DE SALUD DE AREQUIPA, 2020”

Presentado por el (la) Sr(ta):

PUMACALLAHUI CHIRINOS, ANGELA LUCIA

Nuestro dictamen es:

FAVORABLE

OBSERVACIONES:

CUMPLIÓ CON LEVANTAR OBSERVACIONES

Arequipa, ...20 DE MAYO DEL 2020.....

FIRMA

DR. VICTOR LUIS VASQUEZ HUERTA

DR. DANTE FUENTES FUENTES

DR. CESAR AUGUSTO SAPAICO DEL
CASTILLO



103

Universidad Católica Santa María

(51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ucsm@ucsm.edu.pe <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS
DECRETO N° 105 - FMH-2020

Visto el Borrador de Tesis titulado:

"USO DE PANTALLAS ELECTRONICAS Y SU RELACIÓN CON LOS PROBLEMAS DEL SUEÑO EN ESCOLARES QUE ACUDEN A UN PUESTO DE SALUD DE AREQUIPA, 2020"

Presentado por el (la) Sr(ta):

PUMACALLAHUI CHIRINOS, ANGELA LUCIA

Nuestro dictamen es:

Favorable

OBSERVACIONES:

Arequipa, *06 Junio, 2020*

.....
DR. VICTOR LUIS VASQUEZ HUERTA

.....
DR. DANTE FUENTES FUENTES

[Signature]
.....
DR. CESAR AUGUSTO SAPAICO DEL
CASTILLO

Dedicatoria:

*A Dios por todas las bendiciones que me ha dado
a lo largo de mi vida.*

*A mi madre Patricia, sin la que esto no hubiera
sido posible.*

*A mi abuela Aurelia, por estar presente en cada
momento importante de mi vida.*

*A mi padre Mario, por su amor y apoyo en cada
proyecto.*

*A mi familia, motivo de inmensa alegría y de
fortaleza para seguir adelante.*

*A mi compañero de aventuras y mejor amigo,
Arturo.*

*A mis amigos, por todas las risas y las enseñanzas
que me aportan cada día.*

¡Gracias!

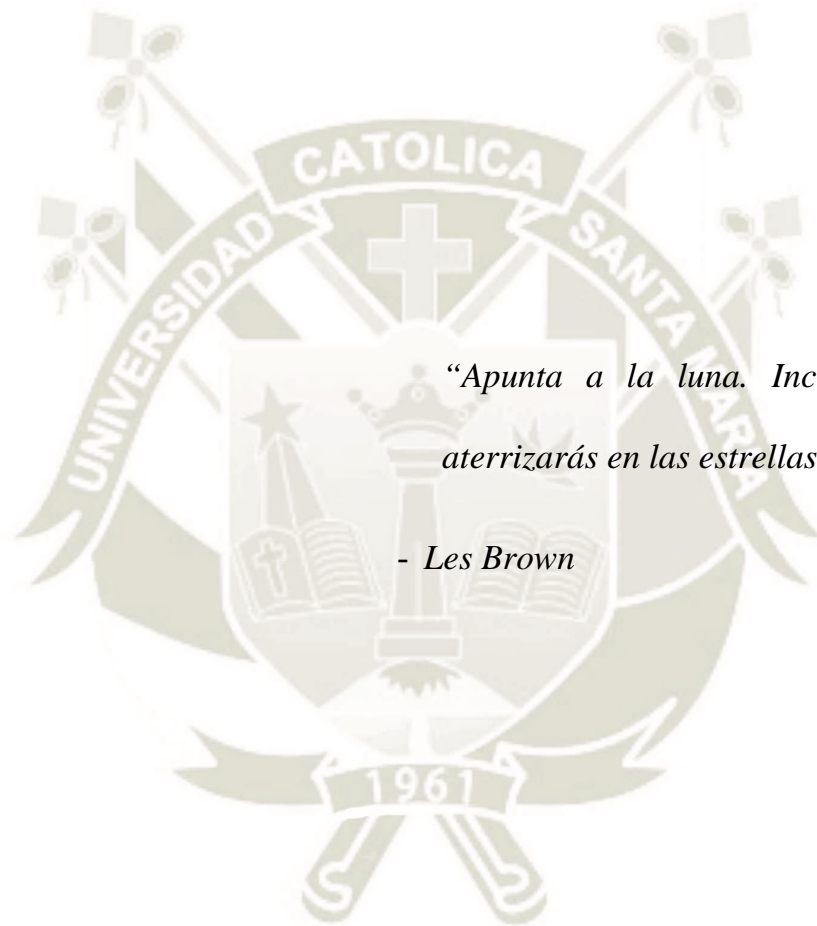
Agradecimientos:

A Dios quien me permitió alcanzar este objetivo.

A mi familia por su apoyo incondicional durante mi vida.

A la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María, donde obtuve las más valiosas enseñanzas y experiencias.

A mi asesora por su apoyo y guía durante la elaboración de mi trabajo.



*“Apunta a la luna. Incluso si fallas
aterrizarás en las estrellas”*

- Les Brown

Resumen:

Introducción: El sueño y su calidad es un tema importante que se relaciona con nuestro desempeño diario y en los niños es fundamental para un buen desarrollo. Por lo tanto, el estudio de los factores que afectan la calidad del sueño resulta relevante, dentro de esto, un factor que llama la atención es el uso de los dispositivos electrónicos, los cuales se encuentran en el entorno de los niños desde su nacimiento. El objetivo de este estudio fue determinar si existe relación entre los problemas del sueño y el uso de pantallas en niños en edad escolar.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional y transversal con 156 escolares que acudieron al Puesto de Salud Peruarbo en Arequipa durante febrero y marzo del 2020, a quienes se les realizó una entrevista sobre el sueño y el uso de pantallas. Para la valoración de los problemas del sueño se utilizó el cuestionario BEARS. Se calculó promedios y desviación estándar para las variables categóricas y se utilizaron las pruebas no paramétricas U de Mann Whitney y prueba exacta de Fisher para la comparación de variables; se utilizó regresión logística para evaluar la relación entre problemas del sueño y uso de pantallas.

Resultados: De los 156 escolares 48.7% reportó presentar problemas del sueño. El promedio de tiempo de pantalla fue de 3.9 horas/día y solo el 3.2% de los escolares utilizaron las pantallas durante más de 7 horas al día. Se encontró que el uso de pantallas electrónicas aumenta en 80% la probabilidad de presentar problemas del sueño (OR: 1.81, IC 95% 1.42-2.28, p 0.001).

Conclusiones: El uso de pantallas electrónicas se encuentra relacionado con la presencia de problemas del sueño en escolares.

Palabras clave: Problemas del sueño, uso de pantallas electrónicas, cuestionario BEARS.

Abstract:

Introduction: Sleep and its quality are an important issue that is related to our daily performance and in children, it is essential for a good development. Therefore, the study of factors that affect the sleep quality is also relevant; in this, a factor that draws attention is the use of electronic devices, which are in children's environment from birth. The objective of this study was to determine if there is a relationship between sleep problems and the use of screens in school-age.

Materials and methods: An observational and cross-sectional study was conducted with 156 school-age children who went the Peruarbo primary health care center in Arequipa from February to March 2020, who were interviewed about sleep and the use of electronic screens. The BEARS questionnaire was used to assess sleep problems. Averages and standard deviation were calculated for the categorical variables and the non-parametric Mann-Whitney U test and Fisher's exact test were used for the comparison of variables, logistic regression was used to evaluate the relationship between sleep problems and the use of screens.

Results: From 156 school-aged children 48.7% showed sleep problems. The average time of use of screens was 3.9 hours/day and only 3.2% of school-aged children used these for more than 7 hours a day. It was found that the use of electronic screens increases the probability of having sleep problems by 80% (OR:1.81, 95%IC 1.42-2.28, p 0.001).

Conclusions: The use of electronic screens is related to the presence of sleep problems in school-aged children.

Key words: Sleep problems, use of electronic screens, BEARS questionnaire.

Introducción

El sueño y su calidad son un tópico de interés general dado el impacto que este tiene sobre nuestro día a día. De acuerdo al Sleep in America Poll 2014, más del 90% de los padres consideran que el sueño es muy importante para su salud y para la de sus hijos (1).

El sueño es un proceso fisiológico cuya función aun no es completamente entendida, se sugiere que afecta la función del sistema inmune, reduce el consumo de calorías, restaura los niveles de energía; particularmente en el cerebro; permite el rendimiento óptimo del organismo, participa en los procesos de conectividad celular a nivel neuronal, entre otros (2).

Es importante conocer la diferencia entre los problemas del sueño y los trastornos, el primero se trata de conductas que resultan poco satisfactorias para el niño y su entorno y que no necesariamente son sinónimo de trastorno, el segundo se refiere a alteraciones verdaderas de la función del sueño (3). 30% de niños menores de 5 años presentan problemas o trastornos del sueño (3) dentro de este grupo, por ejemplo, encontraremos a niños con insomnio verdadero y otros a los que podrían gustarles tener una hora para acostarse tardía y que esto represente una alteración para el bienestar de los miembros del hogar.

El sueño deficiente afecta diferentes áreas en la vida del niño, se le relaciona con el estado de ánimo, desempeño académico, desarrollo, entre otros (3). A pesar de su importancia estos problemas son poco reconocidos; un estudio realizado por Meltzer L. y col. encontró que solo 5.2% de los niños a quienes se identificó con algún trastorno o problema del sueño recibió recomendaciones sobre su tratamiento, también señala que un tercio de los niños que participaron en este estudio persistieron con el problema a lo largo del tiempo (4), estos datos nos muestran la importancia de la identificación de los problemas del sueño durante una consulta.

Dado que es probable que las primeras consultas por estos problemas sean hacia los médicos que laboran en atención primaria es necesario para ellos contar con la información y las herramientas adecuadas para que puedan brindar el abordaje oportuno a este problema (3).

Muchos niños crecen relacionándose con la tecnología digital, la cual les brinda acceso a oportunidades de aprendizaje y recursos que resultan enriquecedores para su desarrollo, sin embargo, es necesario identificar el contenido negativo al que pueden ser expuestos y la posibilidad del desarrollo de conductas adictivas (5).

La frecuencia de uso de pantalla de los niños es un tópico de discusión, ya que no está claramente diferenciado cuando su uso se considera excesivo, esto depende de la edad y circunstancias individuales de cada niño (5).

Respecto al impacto de la tecnología digital sobre el desarrollo del cerebro sabemos que las experiencias y las relaciones con el entorno tienen influencia durante la primera infancia, así como durante la adolescencia; esta relación directa sigue representando una incertidumbre (5). Existen estudios que relacionan el uso excesivo de la televisión con sobrepeso, déficit de concentración entre otros (6).

El uso de estos dispositivos y el impacto que tienen sobre el sueño no es completamente entendido, sin embargo, existen algunas teorías que pueden explicar su asociación; se sugiere que el uso de los dispositivos reemplaza en alguna medida el tiempo de sueño, también se estudia la estimulación psicológica y fisiológica que produce el contenido de los mismos, otra teoría sugieren que la luz emitida por el dispositivo altera el ritmo circadiano, otro mecanismo podría ser que el sueño se ve afectado por la radiación electromagnética, entre otras (7).

Dada la importancia de los tópicos tratados anteriormente se formuló esta investigación con el objetivo de evaluar la relación entre la frecuencia del uso de pantallas electrónicas y los problemas del sueño en un puesto de salud de Arequipa, al haberse realizado en un centro de atención de primer nivel nos proporciona una idea de cómo estos problemas están presentes en la práctica diaria de los profesionales de la salud.

Índice:

Dictamen:.....	ii
Dedicatoria:.....	vi
Agradecimientos:.....	vii
Epígrafe.....	viii
Resumen:.....	ix
Abstract:.....	x
Introducción.....	xi
Índice:.....	xiii
Capítulo I: Materiales y métodos.....	1
Capítulo II: Resultados.....	7
Capítulo III: Discusión y conclusiones.....	21
Capítulo IV: Conclusiones y recomendaciones.....	28
Referencia Bibliográfica:.....	31
Anexos.....	34

Índice de tablas:

Tabla 1: Distribución de la muestra del estudio por edad y sexo. Escolares que acuden al Puesto de Salud Peruarbo, febrero-marzo 2020, Arequipa.....	8
Tabla 2: Presencia de dispositivos con pantallas electrónicas en el hogar.	9
Tabla 3: Horas de uso de pantallas electrónicas por sexo y por dispositivo en días en que se asiste al colegio.	10
Tabla 4: Horas de uso de pantallas electrónicas por sexo y por dispositivo en fines de semana.	11
Tabla 5: Promedio de uso de pantallas electrónicas por dispositivo, edad y sexo.....	12
Tabla 6: Características del sueño de acuerdo a datos obtenidos por el cuestionario "BEARS"	14
Tabla 7: Hora de acostarse y despertarse de la población estudiada	16
Tabla 8: Duración del sueño (horas) según edad y sexo.....	18
Tabla 9: Regularidad del sueño según edad y sexo.	19
Tabla 10: Problemas del sueño por edad y sexo.....	19
Tabla 11: Regresión logística que relaciona problemas del sueño y uso de pantallas electrónicas, edad y sexo.....	19

Índice de gráficos:

Gráfico 1: Promedio de uso de pantallas electrónicas por edad y sexo..... 12

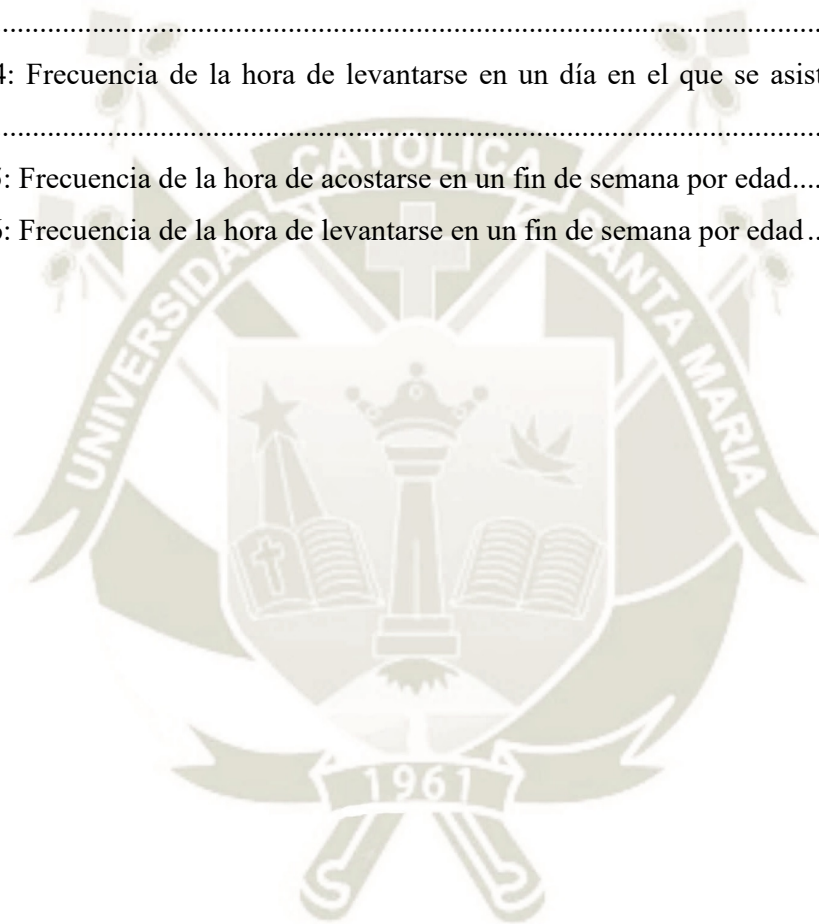
Gráfico 2: Uso de pantallas electrónicas mayor a 7 horas/día..... 13

Gráfico 3: Frecuencia de la hora de acostarse en un día en el que se asiste al colegio por edad
..... 16

Gráfico 4: Frecuencia de la hora de levantarse en un día en el que se asiste al colegio por
edad..... 17

Gráfico 5: Frecuencia de la hora de acostarse en un fin de semana por edad..... 17

Gráfico 6: Frecuencia de la hora de levantarse en un fin de semana por edad..... 18





***Capítulo I:
Materiales y métodos***

Materiales y métodos

Planteamiento operacional:

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.1. Técnica:

Se realizó una entrevista a los padres y escolares participantes previo consentimiento y asentimiento informado.

1.2. Instrumento:

Ficha de recolección de datos (Anexo 2):

Se registraron datos demográficos, datos relacionados a la frecuencia de uso de pantallas electrónicas y problemas del sueño.

1.2.1. Aspecto demográfico:

Se registraron los datos de edad y sexo del participante.

1.2.2. Pantallas electrónicas:

Se preguntó por la presencia de dispositivos con pantallas electrónicas en el hogar, las opciones de respuesta fueron: televisión, computadora, tablet o teléfono inteligente y consola de videojuegos (8).

Se solicitó información sobre la frecuencia de uso diario promedio de cada uno de los dispositivos electrónicos señalados en la pregunta anterior en días en los que va al colegio (lunes a viernes) y los fines de semana (sábado y domingo), siendo las respuestas posibles: No utiliza, menos de 1 hora, 1-3 horas, 4-6 horas, 7-9 horas y 10 horas o más y se asignó valores numéricos a cada categoría (No utiliza = 0, menos de 1 hora = 0.5, 1-3 horas = 2, 4-6 horas = 5, 7-9 horas = 8 y 10 horas o más = 10) (9). Para determinar la cantidad de horas de uso de cada dispositivo se utilizó la fórmula: $(\text{Uso de dispositivo en días de semana} * 5 + \text{Uso de dispositivo en fin de semana} * 2) / 7$ (8), se realizó la suma de estos datos para obtener el tiempo total de uso de pantallas electrónicas por día en promedio.

1.2.3. Problemas del sueño:

Se utilizó el cuestionario BEARS (Bedtime problems, Excessive daytime sleepiness, Awakenings during the night, Regularity and duration of sleep and Snoring) herramienta de cribado que evalúa cinco categorías: Problemas para dormir (Dificultad para ir a la cama o quedarse dormido), somnolencia diurna excesiva, despertares nocturnos, regularidad y

duración del sueño y ronquidos (10,11,12). Este instrumento consta de 22 preguntas divididas por rangos de edades y dirigidos a padres y niños. Las respuestas afirmativas son indicadores de problemas del sueño y deben ser posteriormente estudiadas a mayor profundidad (3,10). En el tópico regularidad del sueño se considera problemático un horario de sueño posterior a las 10 pm (10).

1.3. Materiales:

- Ficha de recolección de datos.
- Ficha de consentimiento informado.
- Ficha de asentimiento informado.
- Material de escritorio.
- Computadora personal.
- Software Microsoft Office.
- Software estadístico.
- Recursos humanos: Entrevistador, participantes.

2. Campo de verificación:

2.1. Ubicación espacial:

El presente estudio se realizó en el puesto de salud Peruarbo de Arequipa, ubicado en el distrito de Cerro Colorado.

De acuerdo con el Gobierno Regional de Salud, el puesto de salud Peruarbo se encuentra clasificado en el quintil de pobreza 4, sin embargo, durante la realización del estudio se notó características propias de una población de bajos recursos en los participantes, quienes en muchas oportunidades no contaban con medios para poder tener posesión de algunos dispositivos electrónicos en el hogar, lo que puede verse reflejado en los resultados de esta investigación y que puede explicar las diferencias encontradas con otras investigaciones.

2.2. Ubicación temporal:

La investigación se realizó entre febrero y marzo de 2020.

2.3. Unidades de estudio:

2.3.1. Población:

Constituida por escolares que acudieron al Puesto de Salud Peruarbo durante los meses de febrero y marzo del 2020.

De acuerdo a los datos de la Gerencia Regional de Salud del Gobierno Regional de Arequipa en su reporte de población de 2019, la cantidad estimada de niños entre 6-12 años (escolares) asignada a dicho puesto de salud es de 679 niños (13).

2.3.2. Muestra:

Teniendo en cuenta una población de 679 niños, precisión de 0.05 y confianza de 0.95 para poblaciones finitas se calculó una muestra de 156 niños.

2.3.3. Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Escolares entre 6 y 12 años que acuden al puesto de salud Peruarbo.
- Escolares cuyos padres acepten participar en el estudio.
- Escolares que cuenten con al menos una de las pantallas electrónicas incluidas en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Escolares con enfermedades crónicas diagnosticadas (Enfermedades respiratorias, cardiovasculares, neurológicas, etc.).
- Escolares con trastornos del sueño diagnosticados previamente.

2.4. Tipo de investigación:

Es un estudio transversal.

2.5. Diseño de investigación:

Se trata de una investigación observacional, transversal y correlacional.

3. Estrategia de recolección de datos:

3.1. Organización:

Se presentó el proyecto de la investigación a la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María para su aprobación; así como al Comité de Ética Institucional de Investigación de la misma, quien emitió un dictamen positivo. Posteriormente se solicitó autorización al personal del Puesto de Salud Peruarbo para realizar la investigación; una vez aceptado se procedió a la toma de datos.

A todos los participantes se les explico las características de la investigación y se hizo entrega de la ficha de consentimiento y asentimiento informado, la cual firmaron para autorizar la participación en el estudio. Se realizó una entrevista entre el investigador y los participantes para obtener los datos consignados en la

ficha de recolección de datos la cual fue anónima (No es posible identificar individualmente los datos de cada participante); al finalizar se les brindo información sobre las recomendaciones para el uso de pantallas electrónicas y la importancia de los problemas del sueño a todos los participantes.

Concluida la recolección de datos se asignó un código a cada ficha, se elaboró la matriz de datos en Microsoft Excel 2010 para su análisis e interpretación; por último, se elaboró el informe final.

3.2. Recursos:

3.2.1. Humanos:

- Investigadora: Angela Lucia Pumacallahui Chirinos.
- Asesora: Dra. Sandra Yucra Sevillano.
- Pacientes que acuden al Puesto de Salud Peruarbo.

3.2.2. Materiales:

- Ficha de consentimiento y asentimiento informado.
- Ficha de recolección de datos.
- Material de escritorio.
- Computadora personal con software Microsoft Office y estadístico.

3.2.3. Financieros:

Autofinanciado.

3.3. Validación de instrumentos:

- Las preguntas relacionadas al uso de pantallas electrónicas fueron planteadas de acuerdo a lo realizado en estudios anteriores al igual que la valoración de los mismos (8,9).
- El cuestionario BEARS es una herramienta de cribado de problemas del sueño que cuenta con validación en español (11).

4. Criterios para manejo de resultados:

4.1. Plan de procesamiento de datos:

Los datos registrados en el Anexo 2 se tabularon y sintetizaron en el programa Microsoft Excel 2010.

4.2. Plan de clasificación:

Se utilizó una matriz de sistematización de datos diseñada en el programa Microsoft Excel 2010 en la que se transcribió los datos obtenidos en la ficha de recolección de datos.

4.3. Plan de codificación:

Se codificó los datos obtenidos para facilitar su transcripción a la matriz de sistematización.

4.4. Plan de recuento:

Recuento de datos electrónicos de acuerdo a matriz de sistematización de datos.

4.5. Plan de análisis:

El análisis de datos fue realizado con el Software estadístico STATA 14. Se calcularon promedios y respectiva desviación estándar para las características continuas y frecuencias para las variables categóricas. Para analizar características de la población por edad, se categorizó esta variable como: niños (6-9 años) y adolescentes (10-12 años), de acuerdo con la definición de adolescente de la Organización Mundial de la Salud (14). Se generó la variable horas que duerme por día (días en los que asiste al colegio y de fin de semana) con el cruce de las variables hora de acostarse y hora de despertar para cada día especificado. La variable problemas del sueño fue conformada por las respuestas consideradas problemáticas en el cuestionario y la alteración de la regularidad del sueño. Para comparar variables continuas por edad y sexo se utilizó la Prueba de U-Mann Whitney y para relacionar características categóricas se utilizó la prueba exacta de Fisher. Regresión logística evaluó la relación entre el uso de pantalla con problemas para dormir. Los resultados se presentan en tablas y gráficos.



Resultados

Descripción de la población

Los participantes del estudio fueron 156 escolares de 6 a 12 años, con promedio de edad 8.76 años (± 2.0).

En la Tabla 1 se muestra la distribución de la población por edad y sexo; según sexo hay más escolares de sexo masculino (52.6%) que de sexo femenino; según edad 38.4% son adolescentes entre 10-12 años y 61.6% niños más pequeños. El porcentaje entre hombres y mujeres fue similar.

Tabla 1: Distribución de la muestra del estudio por edad y sexo. Escolares que acuden al Puesto de Salud Peruarbo, febrero-marzo 2020, Arequipa.

Edad (años)	Total (156)		Masculino (82)		Femenino (74)	
	n	%	n	%	n	%
6	28	17.9	14	50	14	50
7	22	14.1	12	54.5	10	45.5
8	24	15.4	11	45.8	13	54.2
9	22	14.1	13	59	9	41
10	20	12.8	11	55	9	45
11	22	14.1	14	63.6	8	36.4
12	18	11.5	7	38.9	11	61.1

Fuente: Elaboración propia.

Uso de pantallas electrónicas

En la Tabla 2 se muestra que la televisión y el celular fueron los dispositivos que con mayor frecuencia se encontraron presentes en el hogar de los participantes (>90%) y el que menos se encontró fueron las consolas de videojuegos (<10%). No se encontró diferencia significativa por sexo (Prueba exacta de Fisher: $p>0.05$).

Tabla 2: Presencia de dispositivos con pantallas electrónicas en el hogar.

Pantallas electrónicas	Total (156)		Masculino (82)		Femenino (74)	
	n	%	n	%	n	%
Televisor:						
No	5	3.2	3	60	2	40
Si	151	96.8	79	52.3	72	47.7
Computadora:						
No	112	71.8	56	50	56	50
Si	44	28.2	26	59	18	41
Tablet/teléfono inteligente:						
No	12	7.7	7	58.3	5	41.7
Si	144	92.3	75	52.1	69	47.9
Video juegos:						
No	144	92.3	77	53.5	67	46.5
Si	12	7.7	5	41.7	7	58.3

Fuente: Elaboración propia.

Las horas de uso de pantallas electrónicas se dividieron por tipo de dispositivo y cuánto tiempo son utilizados durante días en los que los niños asisten al colegio y fines de semana. En la Tabla 3 se observa que más de la mitad de los escolares (64%) dedican 1-3 horas a ver la televisión, 78% no utiliza la computadora, el 46% no utiliza la tablet o el teléfono inteligente y 96.8% no utiliza videojuegos. No se encontró diferencia significativa por sexo (Prueba exacta de Fisher: $p > 0.05$).

Tabla 3: Horas de uso de pantallas electrónicas por sexo y por dispositivo en días en que se asiste al colegio.

Un día de la semana	Total (156)		Masculino (82)		Femenino (74)	
	n	%	n	%	n	%
<u>Horas que utiliza televisión:</u>						
No utiliza	10	6.4	6	60	4	40
< 1	14	9.0	8	57.1	6	42.9
1 – 3	100	64.1	51	51	49	49
4 - 6	32	20.5	17	53.1	15	46.9
7 – 9	---	---	---	---	---	---
<u>Horas que utiliza computadora:</u>						
No utiliza	122	78.2	62	50.8	60	49.2
< 1	3	1.9	2	66.7	1	33.3
1 – 3	30	19.2	17	56.7	13	43.3
4 - 6	1	0.6	1	100	---	---
7 – 9	---	---	---	---	---	---
<u>Horas que utiliza tablet o teléfono inteligente:</u>						
No utiliza	72	46.2	39	54.2	33	45.8
< 1	52	33.3	26	50	26	50
1 – 3	31	19.9	17	54.8	14	45.2
4 - 6	1	0.6	---	---	1	100
7 – 9	---	---	---	---	---	---
<u>Horas que utiliza video juegos:</u>						
No utiliza	151	96.8	80	53	71	47
< 1	2	1.3	2	100	---	---
1 – 3	2	1.3	---	---	2	100
4 - 6	---	---	---	---	---	---
7 – 9	1	0.6	---	---	1	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 4 se muestran las horas de uso de dispositivos electrónicos durante los días del fin de semana; 7.7% de los escolares dedican de 7 a 9 horas para utilizar la televisión. No se encontró diferencia significativa por sexo (Prueba exacta de Fisher: $p > 0.05$).

Tabla 4: Horas de uso de pantallas electrónicas por sexo y por dispositivo en fines de semana.

Un fin de semana	Total (156)		Masculino (82)		Femenino (74)	
	n	%	n	%	n	%
<u>Horas que utiliza televisión:</u>						
No utiliza	17	10.9	7	41.2	10	58.8
< 1	7	4.5	4	57.1	3	42.9
1 - 3	56	35.9	28	50	28	50
4 - 6	64	41.0	36	56.3	28	43.7
7 - 9	12	7.7	7	58.3	5	41.7
<u>Horas que utiliza computadora:</u>						
No utiliza	120	76.9	62	51.7	58	48.3
< 1	4	2.6	3	75	1	25
1 - 3	24	15.4	15	62.5	9	37.5
4 - 6	8	5.1	2	25	6	75
7 - 9	---	---	---	---	---	---
<u>Horas que utiliza tablet o teléfono inteligente:</u>						
No utiliza	63	40.4	34	54	29	46
< 1	45	28.8	21	46.7	24	53.3
1 - 3	44	28.2	24	54.5	20	45.5
4 - 6	4	2.6	3	75	1	25
7 - 9	---	---	---	---	---	---
<u>Horas que utiliza video juegos:</u>						
No utiliza	146	93.6	78	53.4	68	46.6
< 1	1	0.6	1	100	---	---
1 - 3	8	5.1	2	25	6	75
4 - 6	1	0.6	1	100	---	---
7 - 9	---	---	---	---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 5 se muestra el promedio de horas de uso de pantallas electrónicas por día por cada uno de los dispositivos estudiados y por edad y sexo de los participantes. Se encontró que los adolescentes utilizan durante más tiempo la computadora que los niños (Test U Mann-Whitney $p < 0.02$).

Tabla 5: Promedio de uso de pantallas electrónicas por dispositivo, edad y sexo.

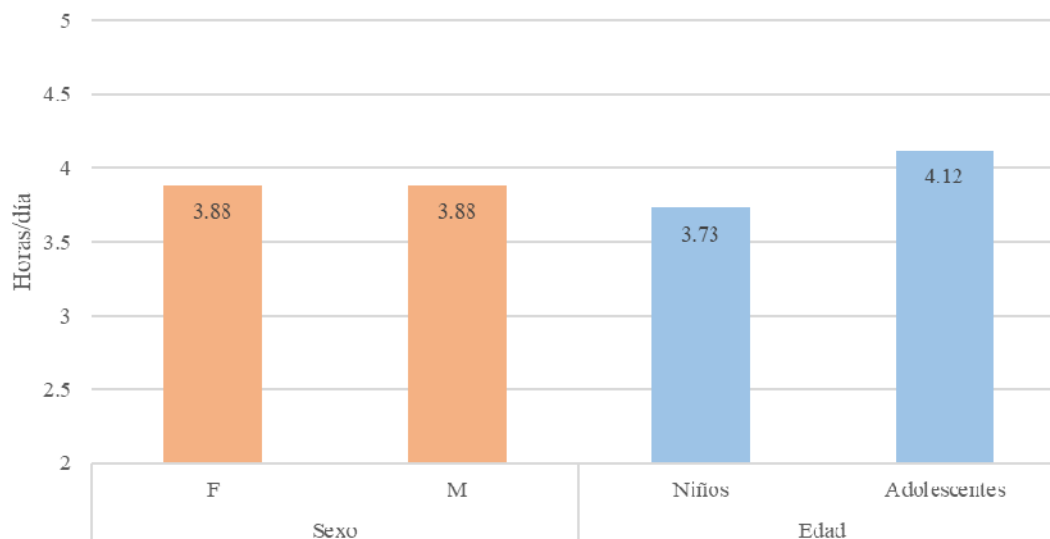
Dispositivo electrónico	Total (156)		Masculino (82)		Femenino (74)		Niños (96)		Adolescentes (60)	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Televisión	2.65	1.55	2.68	1.61	2.61	1.49	2.73	1.49	2.52	1.65
Computadora	0.46	0.91	0.49	0.94	0.44	0.89	0.30	0.80	0.70	1.03
Tablet/teléfono inteligente	0.66	0.82	0.66	0.81	0.66	0.84	0.56	0.78	0.82	0.86
Video juegos	0.10	0.53	0.04	0.20	0.16	0.74	0.11	0.63	0.06	0.29

*Calculado en horas, DE: calculado en horas

Fuente: Elaboración propia.

Se procedió al cálculo de uso de pantallas electrónicas durante el día. En el Gráfico 1 se presenta el promedio de horas de uso de pantallas electrónicas por edad. En general los escolares utilizaron las pantallas durante 3.9 horas/día (± 1.8 horas). No se encontró diferencia significativa por edad ni sexo (Test U Mann-Whitney $p > 0.05$).

Gráfico 1: Promedio de uso de pantallas electrónicas por edad y sexo.

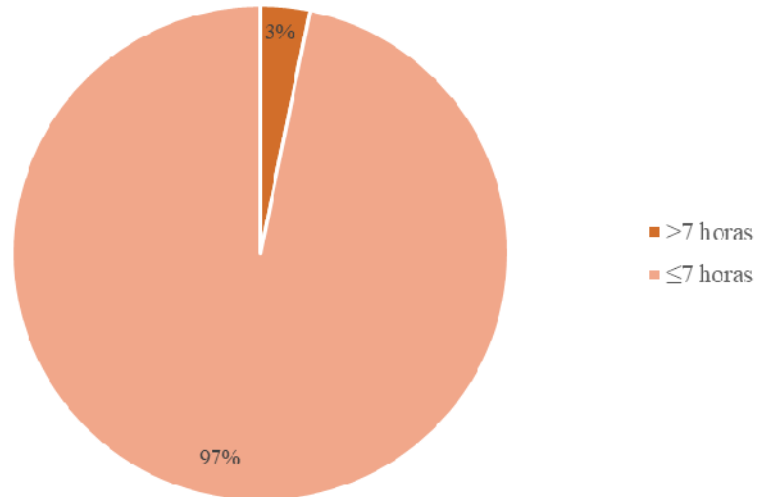


Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 2 se muestra el porcentaje de escolares que utilizan las pantallas electrónicas más de 7 horas por día. Solo en 3.2% de los escolares tuvo esta característica.

Gráfico
de

2: Uso



pantallas electrónicas mayor a 7 horas/día.

Fuente: Elaboración propia.

Problemas del sueño:

Sobre los problemas del sueño algunas de las respuestas de los participantes al cuestionario “BEARS” son resumidas en la tabla 6 y son divididos por sexo. 31.4% de los participantes presentó problemas al acostarse; en el tópico de somnolencia diurna excesiva se encontró 30.1%; 15.4% presentó despertares nocturnos, también se preguntó si tenían problemas para volver a dormir y 15.4% presentó problemas. Al preguntar a los padres si sus hijos duermen lo suficiente 12.8% considero “no”, finalmente 9.6% reportó problemas respiratorios o ronquidos. No se encontró diferencia significativa por sexo (Prueba Chi Cuadrado $p > 0.05$).

Tabla 6: Características del sueño de acuerdo a datos obtenidos por el cuestionario "BEARS"

Problemas del sueño	Total (156)		Masculino (82)		Femenino (74)	
	n	%	n	%	n	%
<u>Problemas al acostarse:</u>						
No	107	68.6	50	46.7	57	53.3
Si	49	31.4	32	65.3	17	34.7
<u>Somnolencia diurna excesiva:</u>						
No	109	69.9	57	52.3	52	47.7
Si	47	30.1	25	53.2	22	46.8
<u>Despierta durante la noche:</u>						
No	132	84.6	67	50.8	65	49.2
Si	24	15.4	15	62.5	9	37.5
<u>Problemas para volver a dormir:</u>						
No	132	84.6	68	51.5	64	48.5
Si	24	15.4	14	58.3	10	41.7
<u>Duerme lo suficiente:</u>						
No	20	12.8	13	65	7	35
Si	136	87.2	69	50.7	67	49.3
<u>Dificultad respiratoria:</u>						
No	141	90.4	74	52.5	67	47.5
Si	15	9.6	8	53.3	7	46.7

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 7 se observa la hora promedio de acostarse y despertarse en un día en el que los niños van al colegio y en un día del fin de semana y se separa por sexo. No se encontró diferencia significativa por sexo (Prueba de U de Mann Whitney $p>0.05$).



Tabla 7: Hora de acostarse y despertarse de la población estudiada

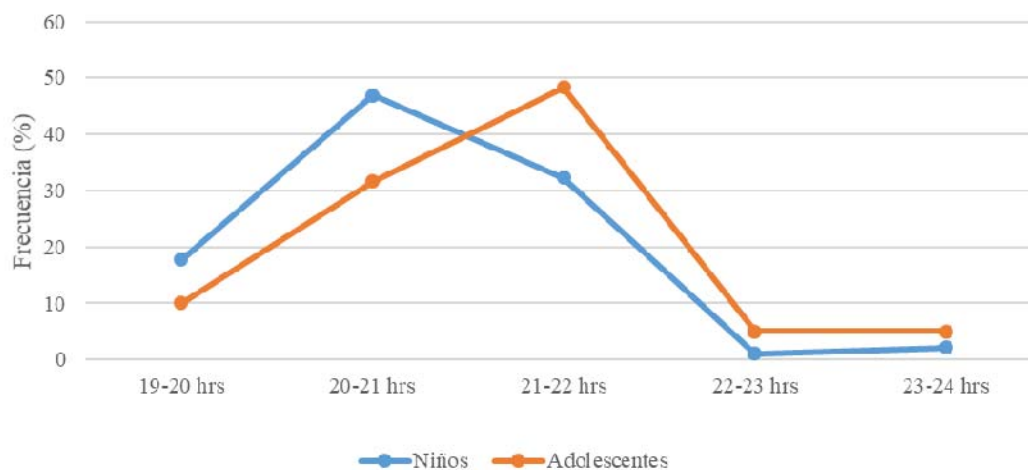
Regularidad y duración del sueño	Total (156)		Masculino (82)		Femenino (74)	
	Media*	DE	Media	DE	Media	DE
Hora de acostarse en un día de semana	20:24	52	20:26	55	20:22	49
Hora de despertar en un día de semana	6:04	32	6:04	26	6:04	66
Hora de acostarse en un fin de semana	21:15	70	21:22	73	21:07	66
Hora de despertar en un fin de semana	7:38	69	7:40	72	7:36	66

*Calculada en horas y minutos. DE: calculada en minutos.

Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 3 se compara la frecuencia de la hora de acostarse en un día en el que el niño acude al colegio en intervalos horarios. Los adolescentes se acuestan una hora más tarde que los niños en días de colegio.

Gráfico 3: Frecuencia de la hora de acostarse en un día en el que se asiste al colegio por edad

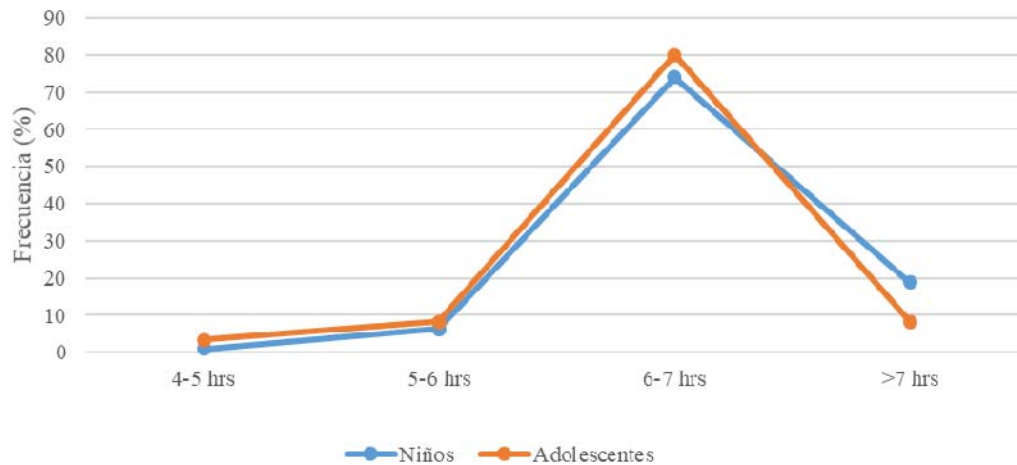


Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 4 se muestra el horario para levantarse de niños y adolescentes en un día en el que se asiste a la escuela. Los cuales suelen levantarse entre las 6 y 7 am.

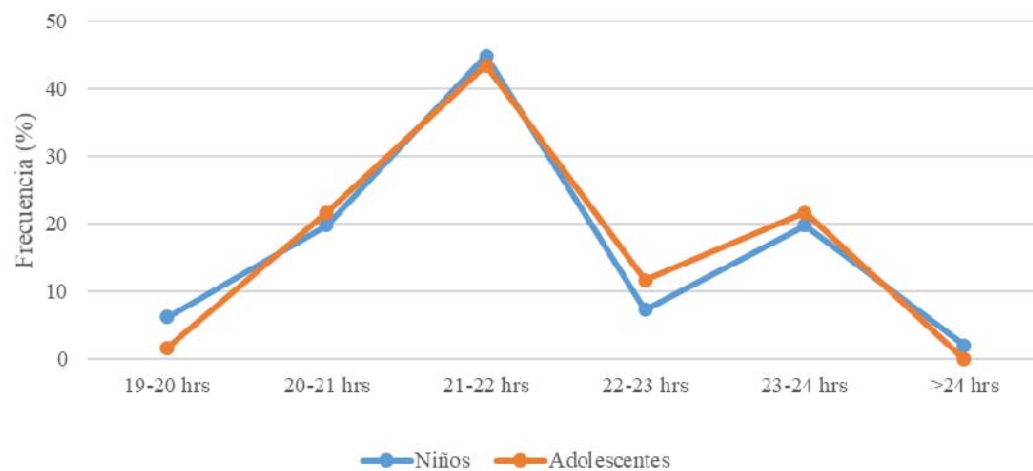
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4: Frecuencia de la hora de levantarse en un día en el que se asiste al colegio por



El Gráfico 5 se observa el horario de sueño de los escolares durante los fines de semana. Niños y adolescentes tiene un horario similar de sueño usualmente entre las 21 y 22 horas.

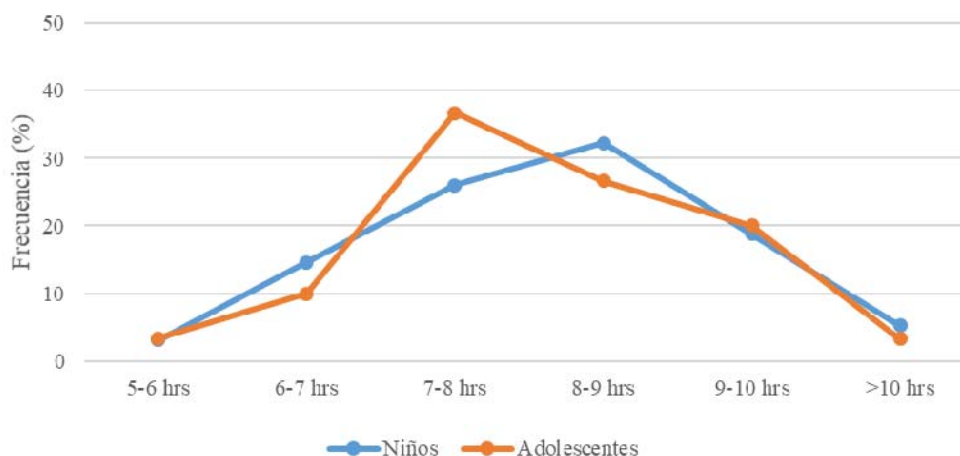
Gráfico 5: Frecuencia de la hora de acostarse en un fin de semana por edad



Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 6 se observa la hora de despertar de los escolares durante los fines de semana. Algunos adolescentes despiertan 1 hora antes que los niños durante estos días.

Gráfico 6: Frecuencia de la hora de levantarse en un fin de semana por edad



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 8 se muestra el promedio de horas de sueño según edad y sexo. En un día en el que se asiste al colegio la media de horas de sueño fue 9.65 horas y en un fin de semana de 10.38 horas. Los niños duermen más que los adolescentes en los días en los que asisten a la escuela (Prueba U de Mann Whitney $p < 0.01$).

Tabla 8: Duración del sueño (horas) según edad y sexo.

Problemas para dormir	Total (156)	Masculino (82)	Femenino (74)	Niños (96)	Adolescentes (60)
	Media* ± DE	Media ± DE	Media ± DE	Media ± DE	Media ± DE
Día de semana:	9.65 ± 0.98	9.63 ± 1.03	9.68 ± 0.99	9.89 ± 0.88	9.27 ± 1.03
Un fin de semana:	10.38 ± 1.28	10.3 ± 1.25	10.47 ± 1.32	10.44 ± 1.29	10.3 ± 1.27

*Calculado en horas, DE: calculado en horas

Fuente: Elaboración propia.

Como datos adicionales, se encontró que 9.6% de los escolares del estudio duermen menos de 9 horas durante los días escolares y 10.38% durante los fines de semana.

Se consideró como un problema del sueño en el tópico “Regularidad del sueño” a los escolares con una hora para dormir después de las 22 horas. En la tabla 9 se muestran estos

datos. Las mujeres tienen más problemas en la regularidad del sueño que los hombres durante los fines de semana (Prueba exacta de Fisher $p < 0.05$).

Tabla 9: Regularidad del sueño según edad y sexo.

Regularidad del sueño	Total (156) n (%)	Masculino (82) n (%)	Femenino (74) n (%)	Niños (96) n (%)	Adolescentes (60) n (%)
Día de semana:					
No	147 (94.2)	77 (52.4)	70 (47.6)	93 (63.3)	54 (36.7)
Si	9 (5.77)	5 (55.6)	4 (44.4)	3 (33.3)	6 (66.6)
Un fin de semana:					
No	108 (69.2)	53 (49)	55 (51)	68 (63)	40 (37)
Si	48 (30.8)	29 (60.4)	19 (39.6)	28 (58.3)	20 (41.7)

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 10 se presenta la frecuencia de problemas del sueño de la población del estudio según edad y sexo. No se encontró diferencia significativa por edad ni sexo (Prueba Chi Cuadrado $p > 0.05$).

Tabla 10: Problemas del sueño por edad y sexo.

Problemas del sueño	Total (156) n (%)	Masculino (82) n (%)	Femenino (74) n (%)	Niños (96) n (%)	Adolescentes (60) n (%)
No	80 (51.3)	40 (50)	40 (50)	55 (68.8)	25 (31.2)
Si	76 (48.7)	42 (55.3)	34 (44.7)	41 (54)	35 (46)

Fuente: Elaboración propia.

Problemas del sueño y uso de pantallas electrónicas:

Se utilizó regresión logística para relacionar los problemas del sueño con el uso de pantallas, edad y sexo. Se encontró que el uso de pantallas electrónicas incrementa la posibilidad en 80% de presentar problemas del sueño (OR:1.81, IC 95%: 1.42-2.28, $p = 0.001$).

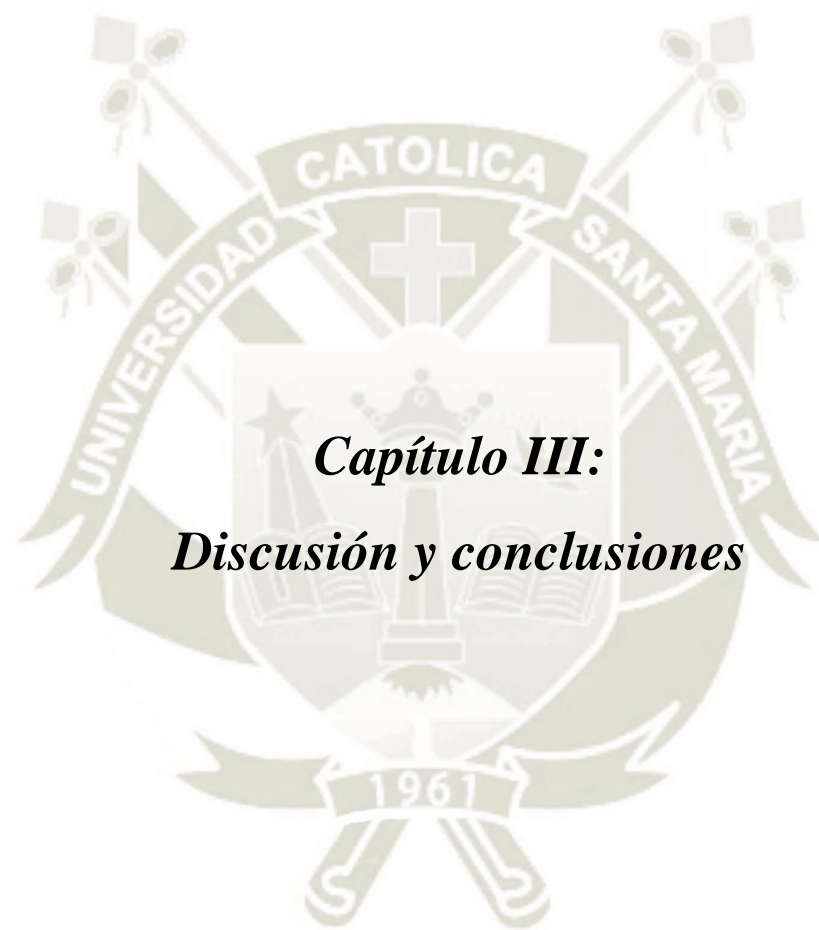
Tabla 11: Regresión logística que relaciona problemas del sueño y uso de pantallas electrónicas, edad y sexo.

Características	OR	IC 95%	p
Uso de pantalla	1.81	1.42 2.28	0.001

Edad	1.14	0.93	1.32	0.125
Sexo	0.79	0.44	1.81	0.515

Fuente: Elaboración propia.





***Capítulo III:
Discusión y conclusiones***

Discusión y comentarios

De acuerdo a la encuesta Sleep in American Poll 2004, 11% de los padres de niños en edad escolar piensan que sus hijos tienen algún problema del sueño, sin embargo 71% refiere que cambiarían algún aspecto del sueño de sus hijos, dentro de los aspectos que les gustaría cambiar se encontraron la hora de acostarse, el comportamiento de los niños a la hora de dormir, la hora de despertar, la calidad del sueño, entre otros (15). La prevalencia de trastornos del sueño depende de la definición que se utilice para su estudio, por lo que se cuentan con distintos datos al respecto (3), 30% de infantes presentan alteraciones del sueño crónicas (16), entre 13 y 27% de niños de 4 a 12 años presentan problemas del sueño (3), en el caso de centros de atención primaria se reporta una prevalencia de 3.7%, atribuido a que muchas veces los problemas del sueño son poco diagnosticados en este ámbito (3). Estas variadas cifras nos hacen ver la necesidad de profundizar el estudio de las alteraciones del sueño en la población pediátrica, dado que conocemos la importancia del sueño para el desarrollo y desempeño diario. Los casos de infra diagnóstico son especialmente preocupantes debido a que muchos de estos niños persistirán con estas alteraciones sin notar el impacto que esto tiene sobre su calidad de vida.

Existen diversos factores asociados a los problemas del sueño, entre ellos el uso de pantallas electrónicas. Las nuevas generaciones crecen acompañadas de distintos dispositivos electrónicos siendo la televisión el dispositivo más comúnmente utilizado (17), el uso de los dispositivos digitales varía de acuerdo a cada generación, 40% de las personas nacidas después de 1981 utilizan dispositivos distintos a la televisión para ver videos, a diferencia de las personas mayores de 65 años de quienes solo el 15% utiliza dispositivos alternativos (18). Es posible que muchos padres observen cierta dependencia de sus hijos al uso de los dispositivos electrónicos, sin embargo, son pocos los niños en quienes el uso de estos aparatos representa un riesgo para su salud (5), se cuentan con datos como que el 8.5% de niños y adolescentes entre 8 y 18 años presentan criterios para ser considerado un trastorno por los juegos online (17). El uso de las nuevas tecnologías nos muestra la importancia de conocer el impacto que tiene sobre distintos aspectos por lo que debemos estar informados para dar a la población datos sobre su impacto en la calidad de vida y las recomendaciones para su uso adecuado.

El presente estudio se realizó para determinar la prevalencia de problemas del sueño en escolares que acuden a un centro de atención primaria en salud, además de evaluar la

frecuencia de uso de pantallas electrónicas y determinar si se encuentran relacionados. La motivación para el desarrollo de la investigación en un establecimiento de salud de primer nivel es que en este ambiente es que se dan la mayoría de las consultas pediátricas de niños sanos o que presentan algún síntoma de alteración del sueño, que los padres pueden no haber notado, es aquí donde se debe preguntar por el sueño y sus alteraciones. El interés de contar con participantes entre 6 y 12 años se dio considerando varios datos; actualmente contamos con recomendaciones específicas para el uso de pantallas en menores de 5 años, la American Academy of Pediatrics recomienda limitar el uso de pantallas a 1 hora por día para niños entre 2 y 5 años, mientras que para los mayores de 6 años se recomiendan medidas generales tales como establecer horarios, establecer tiempos adecuados para el sueño, actividad física y recreación, además de supervisar el contenido que los niños utilizan (19), además en nuestro país la educación primaria usualmente se imparte a partir de los 6 años (20) y es cuando empieza un periodo adaptativo a un nivel educativo que aumenta en exigencia con el paso de los años, también se consideró, que el cuestionario BEARS ofrece preguntas para escolares (6- 12 años) y busca la opinión de los padres y del niño sobre los problemas del sueño (10). Considerando que no contamos con suficientes recomendaciones para el uso de pantallas electrónicas en el grupo etario elegido, investigaciones con escolares podrían ayudarnos a mejorar las recomendaciones que podemos ofrecerles a estos niños y sus familias.

En la Tabla 1 se muestra la distribución de los participantes (156 niños) por edad y sexo, la edad media fue de 8.76 años, el 52.6% fue de sexo masculino y 47.4% de sexo femenino, para el estudio de la variable edad se dividió a los escolares en niños (6-9 años) los cuales representan el 61.6% de la población estudiada y adolescentes (10-12 años) quienes fueron 38.4%.

En la Tabla 2 se observa la presencia de dispositivos con pantallas electrónicas en el hogar, el dispositivo más presente en los hogares de los participantes fue la televisión (96.8%), seguido de la tablet o teléfono inteligente (92.3%), el dispositivo menos presente fue la consola de videojuegos (7.7%), esto podría relacionarse con la condición socioeconómica de la población, la cual no fue una variable en este estudio. En el reporte “Estado mundial de la infancia 2017” de UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) nos indican que los niños utilizan en primer lugar los teléfonos inteligentes para el acceso a internet, seguido de las computadoras, computadoras portátiles, tabletas y consolas de videojuegos (5). La accesibilidad a estos dispositivos facilita la inclusión de muchos niños y niñas y su acceso a información y recursos útiles para su desarrollo.

En la Tabla 3 y 4 se analiza la frecuencia de uso de pantallas electrónicas en días en el que el niño o adolescente asiste al colegio y en fines de semana respectivamente. El 64.1% de los escolares utiliza la televisión de 1 a 3 horas en los días en los que asiste a la escuela y el 20.5% la utiliza entre 4-6 horas, a diferencia de los fines de semana cuando el 41% utiliza la televisión 4-6 horas al día y 7.7% la utiliza entre 7-9 horas. Esto puede deberse a que durante los fines de semana los niños tienen más tiempo para dedicar a actividades de ocio y utilizan este tiempo para el uso de dispositivos electrónicos, esto también se ve reflejado en el uso de los otros dispositivos.

En la Tabla 5 se muestra el tiempo de uso en promedio de cada dispositivo incluido en el estudio, al igual que en las tablas anteriores se observa que los participantes del estudio utilizan con mayor frecuencia la televisión (2.65 horas/día \pm 1.55 horas) y en el Gráfico 1 se muestra el tiempo de uso en promedio de pantallas electrónicas por edad y sexo, en general los escolares utilizaron las pantallas electrónicas durante 3.9 horas/día (\pm 1.8 horas). No se cuenta con un consenso que nos indique cuánto tiempo es el adecuado para que los niños utilicen las pantallas, es necesario que esto se ajuste a las condiciones y realidad de cada niño (5); la American Academy of Pediatrics pone a nuestra disposición una calculadora que permite establecer cuánto tiempo puede el niño utilizar las pantallas considerando el resto de sus actividades, de acuerdo al grupo etario del niño, calcula el tiempo de sueño y el tiempo para realizar actividades como ir al colegio, realizar tarea, leer y otras que pueden ser ajustados por los padres; considerando todos estos datos la calculadora nos da el tiempo de pantalla adecuado para el niño (21).

Es difícil determinar cuando el uso de las pantallas es excesivo, pocos niños pasan suficiente tiempo utilizando las pantallas para que se pueda considerar una adicción, es decir que pueda producirles una “discapacidad grave” y afectar su salud (5). En el Gráfico 2 se muestra el porcentaje de los escolares que utilizan las pantallas electrónicas más de 7 horas por día, considerando el utilizar las pantallas más de 7 horas por día como uso excesivo de acuerdo con una investigación realizada en Reino Unido a gran escala y que es considerada dentro del reporte “Estado Mundial de la Infancia 2017” de UNICEF (5). Solo el 3.2% de los escolares participantes del nuestro estudio utilizaron las pantallas electrónicas más de 7 horas por día.

Respecto a los problemas del sueño en la Tabla 6 se muestran las respuestas dadas por la población estudiada a algunas de las preguntas del cuestionario “BEARS”, para la mayoría de los tópicos una respuesta afirmativa por parte del padre o niño es considerado como

problemática, el tópico regularidad del sueño es analizado más detalladamente por separado, 31.4% reportó problemas al acostarse, 30.1% respondió que presentó somnolencia diurna excesiva, 15.4% presentó despertares nocturnos, 15.4% considera que tiene problemas para volver a dormir, 12.8% de los padres considera que su hijo o hija no duermen lo suficiente y 9.6% reportó ronquidos o problemas respiratorios.

Los porcentajes encontrados fueron variables respecto a estudios realizados en otras poblaciones. Por ejemplo, en estudios realizados en Irán y Persia en los que se incluyeron participantes del mismo grupo etario se encontró que 12.4% y 21.05% de los escolares presentaron problemas del sueño respectivamente, mientras que 31.4% de los escolares de este estudio lo presentaron, además reportaron un mayor porcentaje de problemas en el tópico de somnolencia diurna excesiva y despertares nocturnos (12,22). Otro estudio realizado en Colombia en el que se utilizó el cuestionario BEARS, pero en el que se incluyó participantes entre 9 y 17 años reportó menor prevalencia de problemas al acostarse y de somnolencia diurna excesiva (11). Los datos variables obtenidos en estas investigaciones pueden deberse a la percepción de los padres sobre si determinadas características del sueño representan un problema para su hijo y deberían ser estudiadas más detalladamente.

En la Tabla 7 se muestra la hora de acostarse y levantarse de los participantes en los días en los que acuden a la escuela y fines de semana. En los días en los que acuden a la escuela la hora de acostarse fue a las 20:24 horas y se levantan a las 6:04, durante los fines de semana la hora de acostarse fue a las 21:15 y la de levantarse a las 7:38, observamos una diferencia de 1 hora aproximadamente tanto a la hora de acostarse como de levantarse entre los días en los que se va a la escuela y fines de semana, esto probablemente se deba a los horarios en que los escolares ingresan a sus centros educativos y al tiempo que necesitan para prepararse durante la mañana.

En el Gráfico 3 y Gráfico 4 se observa la hora acostarse y levantarse en un día en la que se asiste al colegio y en el Gráfico 5 y 6 se observa la hora de acostarse y levantarse en los días de colegio y fines de semana. En general los adolescentes de la población estudiada reportan que tienen una hora para acostarse posterior que los niños más pequeños en los días en los que asisten al colegio, esto puede deberse a las asignaciones académicas que deben realizar mientras se encuentran en su hogar, sin embargo, ambos grupos etarios se levantan en un horario similar.

En la Tabla 8 se muestran las horas de sueño de los participantes en los días que asisten a la escuela y fines de semana. Durante los días que asisten a la escuela los escolares duermen 9.65 horas y en los fines de semana 10.38 horas, reflejando una diferencia similar a la encontrada en los horarios de sueño. En el estudio realizado en Irán se reportó un horario de sueño en el que los escolares se acostaban a las 22:36 horas y se despiertan a las 7:11, con una duración de sueño aproximada de 8.59 horas (12).

Debemos tomar en consideración que de acuerdo con la American Academy of Sleep Medicine las horas de sueño recomendadas para los escolares entre 6 y 12 años es de 9 a 12 horas por día (23), en nuestro estudio 9.6% de los escolares duermen menos de 9 horas en días de escuela y 10.38% lo hacen durante los fines de semana.

Algunos problemas del sueño se deben a una mala higiene del sueño, los niños deben tener un horario adecuado para acostarse y levantarse, así como una rutina antes de dormir, algunos estudios han encontrado que dormir tarde tiene un efecto negativo sobre el sueño, se asocia a un tiempo de sueño disminuido y alteraciones en la latencia del sueño (24). En la Tabla 9 se muestra la cantidad de escolares que tienen un horario de sueño posterior a las 22 horas, considerado como un problema de la regularidad del sueño, 5.77% de los escolares tiene un horario de sueño tardío en días de escuela y 30.8% lo tienen durante los fines de semana.

En la Tabla 10 se muestran la prevalencia de problemas del sueño en general en la población participante del estudio, 48.7% de los escolares reportaron presentar problemas del sueño en uno o más de los tópicos estudiados. Un estudio realizado que contó con 2548 participantes entre 5 y 18 años utilizando el cuestionario BEARS encontró una prevalencia de 76% de problemas del sueño (25), si bien encontramos una prevalencia menor esto puede deberse al tamaño de la muestra y a la edad de los participantes. Otros estudios en los que se utiliza el cuestionario BEARS suelen reportar los problemas del sueño por categorías como los mencionados anteriormente.

Finalmente, en la Tabla 11 se muestra la relación entre el uso de pantallas electrónicas, edad y sexo con los problemas del sueño realizada por regresión logística. Se encontró que el uso de pantallas electrónicas está relacionado con los problemas del sueño (OR:1.81, IC:1.42-2.28, p:0.001). Recordemos que el sueño es un proceso fisiológico importante para el niño, una adecuada calidad del sueño permite al niño tener un mejor desempeño cognitivo y psicológico, además disminuye el riesgo de obesidad y permite un adecuado rendimiento académico (26), existen varios estudios que señalan la relación negativa entre el uso de

pantallas y la calidad y otros parámetros del sueño (7,26,27,28); sin embargo debemos tener en cuenta que muchos estudios al igual que el presente se tratan de estudios observacionales que no pueden establecer una adecuada relación causal (26).





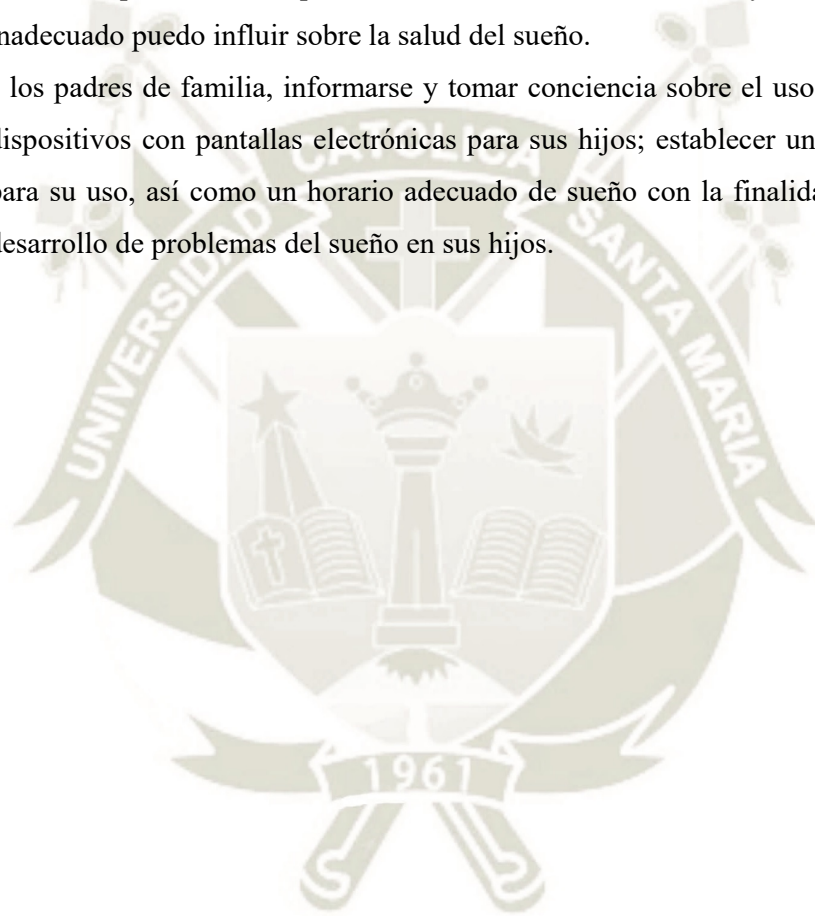
***Capítulo IV:
Conclusiones y recomendaciones***

Conclusiones

- Primero.** Los problemas del sueño se relacionaron con el uso de pantallas electrónicas en los escolares que acudieron al Puesto de Salud Peruarbo durante los meses de febrero y marzo de 2020 (OR: 1.81, IC95% 1.42 – 2.28, p 0.001).
- Segundo.** Se encontró una prevalencia de 48.7% de problemas del sueño en los escolares participantes. No se encontró diferencia significativa por edad ni sexo (Prueba Chi Cuadrado $p > 0.05$). Además 31.4% de los participantes reportó alteración en el tópico problemas al acostarse, 30.1% reportó somnolencia diurna excesiva, 15.4% reportó despertares nocturnos, 15.4% presentó problemas para volver a dormir, 12.8% presentó problemas en el tópico duración del sueño, 31.4% en la regularidad del sueño y 9.6% reportó problemas respiratorios.
- Tercero.** El tiempo de uso promedio de pantallas electrónicas de los participantes fue de 3.9 ± 1.8 horas, solo el 3.2% de los escolares utilizan las pantallas electrónicas más de 7 horas por día. No se encontró diferencia significativa por edad ni sexo (Test U Mann-Whitney $p > 0.05$).

Recomendaciones

1. A los médicos que laboran en establecimiento de salud de primer nivel, dar mayor importancia a la investigación de los problemas del sueño, esto puede realizarse en la consulta con instrumentos como el cuestionario BEARS.
2. Brindar información preventiva a los padres de familia y población en general sobre el uso de dispositivos con pantallas electrónicas en los niños y sobre como su uso inadecuado pueden influir sobre la salud del sueño.
3. A los padres de familia, informarse y tomar conciencia sobre el uso adecuado de los dispositivos con pantallas electrónicas para sus hijos; establecer un horario y reglas para su uso, así como un horario adecuado de sueño con la finalidad de prevenir el desarrollo de problemas del sueño en sus hijos.

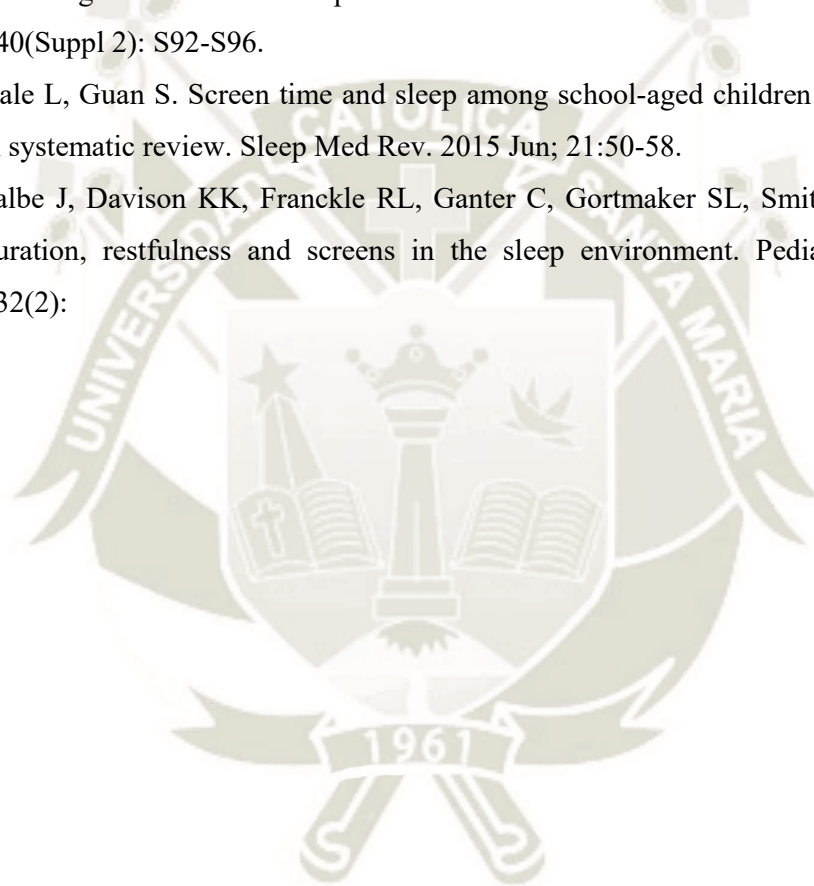


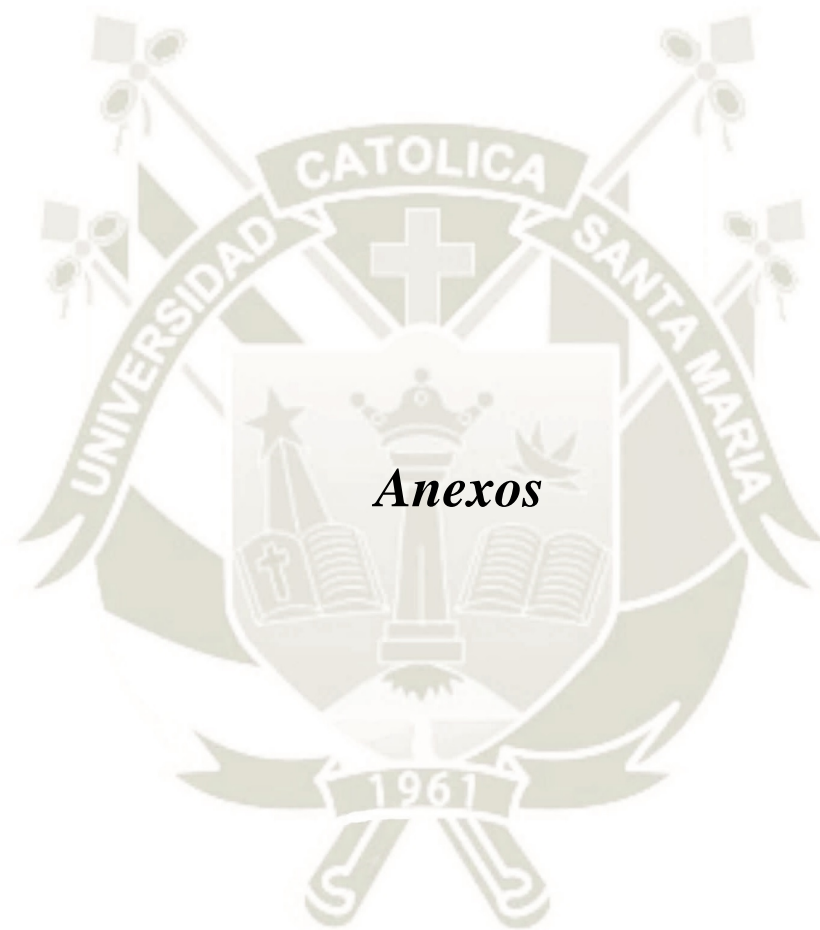
Referencia Bibliográfica:

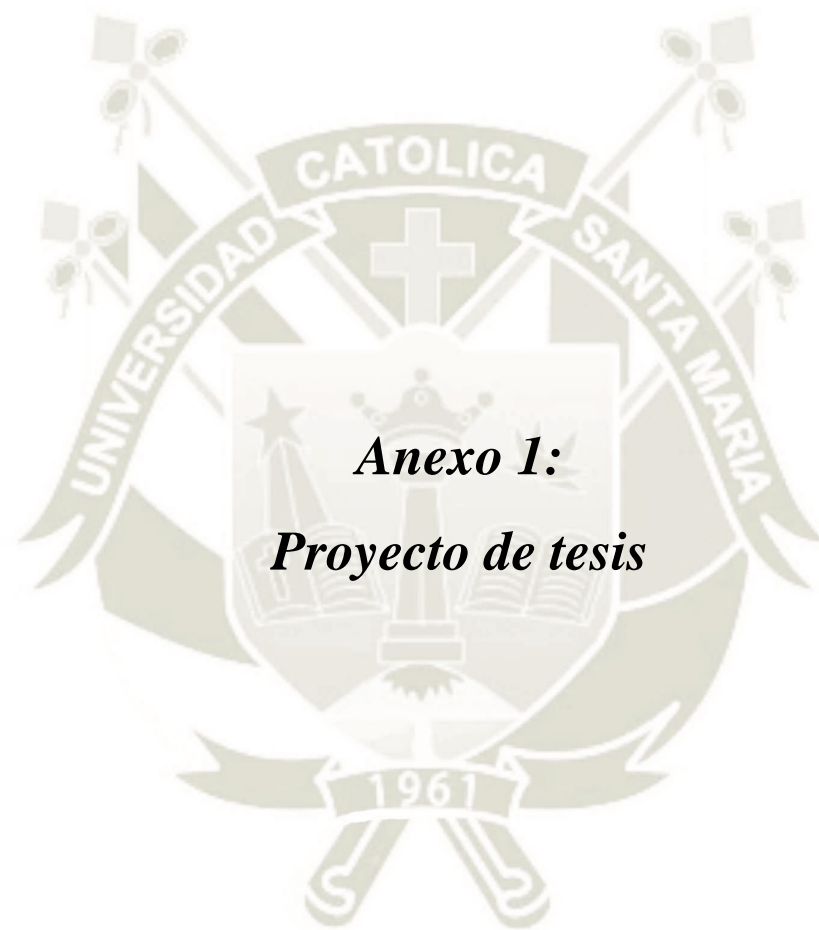
1. National Sleep Foundation. Sleep in America Poll 2014; 2014.
2. Krueger JM, Frank M, Wisor J, Roy S. Sleep Function: Toward Elucidating an Enigma. *Sleep Med Rev.* 2016 August; 28: 46-54.
3. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Agencia Laín Entralgo: Guías de Práctica Clínica en el SNS: UETS N.º 2009/8; 2011.
4. Meltzer LJ, Plautcan MR, Thomas JH, Mindell JA. Sleep Problems and Sleep Disorders in Pediatric Primary Care: Treatment Recommendations, Persistence, and Health Care Utilization. *J Clin Sleep Med.* 2014; 10(4):421-426.
5. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Estado mundial de la infancia 2017. Niños en un mundo digital. [Internet]. 2017 [citado marzo 2020]. Disponible en: https://www.unicef.org/spanish/publications/files/SOWC_2017_SP.pdf.
6. Cerisola A. Impacto negativo de los medios tecnológicos en el neurodesarrollo infantil. *Pediatr Panamá.* 2017 mayo; 46(2):126-131.
7. Hysing M, Pallesen S, Stormark KM, Jakobsen R, Lundervold AJ, Sivertsen B. Sleep and use of electronic devices in adolescence: Results from a large population-based study. *BMJ Open.* 2015; 5: e006748.
8. Braig S, Genuneit J, Walter V, Brandt S, Wabitsch M, Goldbeck L, et al. Screen Time, Physical Activity and Self-Esteem in Children: The Ulm Birth Cohort Study. *Int. J. Environ. Res. Public health.* 2018; 15,1275.
9. Cespedes M, Gillman MW, Kleinman K, Rifas-Shiman SL, Redline S, Taveras EM. Television Viewing, Bedroom Television, and Sleep Duration from Infancy to Mid-Childhood. *Pediatrics.* 2014 mayo; 133(5).
10. Owens JA, Dalzell V. Use of the "BEARS" sleep screening tool in a pediatric residents' continuity clinic: A pilot study. *Sleep Medicine.* 2005; 6: 63-69.
11. Ramírez-Velez R, Huertas-Zamora L, Correa-Bautista JE, Cárdenas-Calderón EG. Confiabilidad y validez del cuestionario de trastornos de sueño BEARS en niños y

- adolescentes escolares de Bogotá, D.C., Colombia: Estudio FUPRECOL. Retos. 2018; 34:89-93.
12. Amintehran E, Ghalehbaghi B, Asghari A, Jalilolghadr S, Ahmadvand A, Foroughi F. High prevalence of sleep problems in school-and preschool-aged children in Tehran: A population based study. Iran J Pediatr. 2013 febrero; 23(1):45-52.
 13. Gobierno Regional de Arequipa. Gerencia Regional de Salud. Población. [Internet]. 2019 [citado marzo 2020]. Disponible en: <http://www.saludarequipa.gob.pe/estadisticas-2-2/oei-poblacion/>.
 14. Organización Mundial de la Salud. Salud para los adolescentes del mundo. Una segunda oportunidad en la segunda década. Resumen; 2014.
 15. National Sleep Foundation. Sleep in America Poll 2004. 2004.
 16. Sánchez Carpintero R. Trastornos del sueño en la niñez. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neurología Pediátrica. 2008.
 17. American Academy of Pediatrics. Council on communications and media. Media Use in School-Aged Children and Adolescents. Pediatrics. 2016; 138(5): e20162592.
 18. Melamud A, Waisman I. Pantallas: Discordancias entre las recomendaciones y su uso real. Arch Argent Pediatr. 2019; 117(5):349-351.
 19. American Academy of Pediatrics. La American Academy of Pediatrics publica nuevas recomendaciones para el consumo mediático de los niños. [Internet]. 2016 [citado abril 2020]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/news/Paginas/aap-announces-new-recommendations-for-childrens-media-use.aspx>.
 20. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú. Indicadores de Educación por Departamentos, 2008-2018; 2019.
 21. American Academy of Pediatrics. Calculadora de tiempo para el consumo mediático. [Internet] [citado abril 2020]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/media/Paginas/default.aspx#wizard>.
 22. Mohammadi M, Amintehran E, Ghaleh-bandi M, Reza Ashrafi M, Shoaee S, Ghalehbagui B. Reliability and Validity of Persian Version of "BEARS" Pediatric Sleep Questionnaire. Indian J Sleep Med. 2008; 3(1):14-19.
 23. Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, Hall WA, Kotagal S, Lloyd RM, et al. Recommended Amount of Sleep for Pediatric Populations: A Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine. J Clin Sleep Med. 2016 junio; 12(6):785-786.

24. Mindell JA, Meltzer LJ, Carskadon MA, Chervin RD. Developmental aspects of sleep hygiene: Findings from the 2004 National Sleep Foundation. Sleep in America Poll. Sleep Medicine. 2009; 10:771-779.
25. Alarcón C P, Acevedo R G, Casas V Á, Ardila R G, Bernal A J, Avella R J. Prevalencia de trastornos del sueño en niños y adolescentes. Carta Comunitaria. 2018 Julio-Septiembre; 26(148).
26. LeBourgeois MK, Hale L, Chang AM, Akacem LD, Montgomery-Downs HE, Buxton OM. Digital media and sleep in childhood and adolescence. Pediatrics. 2017 nov; 140(Suppl 2): S92-S96.
27. Hale L, Guan S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic review. Sleep Med Rev. 2015 Jun; 21:50-58.
28. Falbe J, Davison KK, Franckle RL, Ganter C, Gortmaker SL, Smith L, et al. Sleep duration, restfulness and screens in the sleep environment. Pediatrics. 2015 feb; 132(2): e367-e375.







Anexo 1:
Proyecto de tesis

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Facultad de Medicina Humana



PROYECTO DE TESIS

USO DE PANTALLAS ELECTRÓNICAS Y SU RELACIÓN CON LOS PROBLEMAS DEL SUEÑO EN ESCOLARES QUE ACUDEN A UN PUESTO DE SALUD DE AREQUIPA, 2020

AUTOR: ANGELA LUCIA PUMACALLAHUI CHIRINOS

ASESOR: DRA. SANDRA YUCRA SEVILLANO

AREQUIPA – PERÚ

2020

I. Preámbulo:

Las alteraciones del sueño tienen repercusiones diferentes en los adultos y los niños. Los niños presentan alteraciones en el aprendizaje y por lo tanto en el desempeño académico, problemas de atención, irritabilidad, entre otros. A partir de esto en la familia pueden presentarse problemas y estrés (1).

El identificar estos problemas en centros de atención primaria podría resultar útil para el adecuado manejo y consejería hacia estos niños; existen distintas herramientas poco conocidas por el personal de salud que podrían ayudar a su diagnóstico.

Actualmente la tecnología es parte de nuestra vida diaria, los niños son expuestos a esta desde el nacimiento y crecen aprendiendo a utilizarla; es cierto que esta representa grandes beneficios para todos sus usuarios tales como el acceso a la información, aumento en la comunicación entre muchos otros. El uso de esta tecnología por parte de los niños puede, ser altamente beneficioso, pero es necesario reconocer los peligros que pueden representar para poblaciones vulnerables, por lo que la interacción de los niños con dicha tecnología debería ser supervisada por sus padres (2), quienes requieren tener conocimiento sobre las maneras en el que puede resultar beneficiosa o problemática para el desarrollo de sus hijos, por ejemplo existen recomendaciones poco conocidas sobre el uso de pantallas electrónicas en edad pediátrica que deberían tener mayor difusión a través de los medios en nuestra realidad.

Durante el desarrollo de los estudios de pregrado pudimos acercarnos a estos pacientes y notar la importancia de identificar factores de riesgo que puedan ser prevenidos oportunamente. El desarrollo de este estudio permitirá aportar datos para el desarrollo y puesta en práctica de programas de higiene del sueño y uso adecuado de la tecnología.

II. Planteamiento teórico:

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del problema:

Determinación de la relación del uso de pantallas electrónicas con los problemas del sueño en escolares que acuden a un puesto de salud de Arequipa, 2020.

1.2. Descripción del problema:

a) Área de conocimiento:

- Área general: Ciencias de la salud.
- Área específica: Medicina Humana.
- Especialidad: Pediatría.
- Línea: Trastornos del sueño.

b) Operacionalización de variables:

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala
<i>Aspectos epidemiológicos</i>			
Edad	Años cumplidos	Años	Nominal
Sexo	Según caracteres propios	Masculino Femenino	Nominal
<i>Uso de pantallas electrónicas</i>			
Horas de uso de pantallas electrónicas	Horas de uso de: televisión, tablet o teléfono inteligente y computadora. Datos del padre	Horas	Nominal
<i>Problemas del sueño</i>			
Problemas al acostarse (Dificultad para ir a la cama o quedarse dormido)	Cuestionario BEARS Datos del padre y del niño	Si No	Nominal
Somnolencia diurna excesiva	Cuestionario BEARS	Si	Nominal

(Problemas al despertarse, sensación de cansancio durante el día)	Datos del padre y del niño	No	
Despertares durante la noche	Cuestionario BEARS Datos del padre y del niño	Si No	Nominal
Regularidad y duración del sueño (Horario de sueño)	Duerme lo suficiente Cuestionario BEARS Datos del padre	Si No	Nominal
	Horario de sueño regular Cuestionario BEARS Datos del padre	Horas	Nominal
Problemas respiratorios (Ronquidos)	Cuestionario BEARS Datos del padre	Si No	Nominal

Interrogantes básicas:

Interrogante general:

- ¿Cuál es la relación entre el uso de pantallas electrónicas y los problemas del sueño en escolares que acuden a un puesto de salud de la ciudad de Arequipa?

Interrogantes específicas:

- ¿Cuál es el tiempo de exposición a pantallas electrónicas en escolares que acuden a un puesto de salud de la ciudad de Arequipa?
- ¿Cuál es la prevalencia de problemas de sueño en escolares que acuden a un puesto de salud de la ciudad de Arequipa?

Tipo de investigación: Investigación de campo.

Diseño de investigación:

- Observacional.
- Prospectivo.
- Transversal.

Nivel de investigación: Descriptivo.

1.3. Justificación del problema:

- **Científica:**

Dado el impacto actual de las nuevas tecnologías, los niños son expuestos a estas desde muy temprana edad, siendo conocido que su uso excesivo puede tener repercusiones sobre el desarrollo de los mismos. Además, conociendo la importancia de los trastornos del sueño por su impacto negativo en el niño, surge la necesidad de realizar estudios como este que nos proporcionarán datos sobre prevalencia de problemas del sueño y su relación con el uso de pantallas electrónicas en el ámbito de la atención primaria en salud; dichos datos pueden ayudar a mejorar la calidad de atención a este nivel y ser utilizadas para reforzar programas de higiene del sueño.

- **Originalidad:**

Se encontraron pocos estudios que determinan la prevalencia de trastornos del sueño y su etiología en atención primaria.

- **Social:**

Esta descrito que los problemas del sueño en la población pediátrica pueden representar alteraciones en su desarrollo a diferentes niveles, en la actualidad los niños tienen fácil acceso a las nuevas tecnologías; existen recomendaciones para el uso adecuado de estas poco conocidas por la población y el personal de salud. Este estudio permitirá analizar la relación entre estas dos importantes variables presentes en la actualidad cuyo conocimiento es importante para padres y niños, aportando a su desarrollo dentro de la sociedad.

- **Factibilidad:**

El presente trabajo de investigación requerirá de pocos recursos materiales, por el tipo de investigación y herramientas utilizadas es probable que los participantes tengan un buen grado de aceptación hacia el mismo.

- **Interés personal:**

Durante mi formación académica tuve especial interés en la población pediátrica y en cómo los diversos factores externos afectan su desarrollo en distintos ámbitos, la tecnología por la que nos encontramos rodeados representa uno de estos factores, el desarrollo de este trabajo nos dará

herramientas para el mejor manejo de estos trastornos en atención primaria, que será el primer lugar de trabajo para nosotros.

2. Marco conceptual:

2.1. El sueño:

El sueño es un proceso fisiológico y reversible en el que se produce la disminución de la conciencia y reactividad a estímulos, disminución del movimiento, relajación muscular y que suele producirse diariamente; es un proceso necesario en el que se dan funciones fisiológicas como restablecer la energía, consolidar la memoria y otros (3,4).

Dada su importancia, la privación del sueño, cuando sobrepasa la capacidad adaptativa de la persona, produce alteraciones fisiológicas, psicológicas y conductuales (3,4).

De acuerdo con la American Academy of Sleep Medicine las horas de sueño recomendadas por edades son: Desde los 4 meses hasta 1 año entre 12 a 16 horas por día; la cantidad de horas de sueño disminuye progresivamente con la edad, entre el primer y segundo año el niño debe dormir entre 11 y 14 horas; a los 3 años se recomienda dormir de 10 a 13 horas, al iniciar la etapa escolar (6 a 12 años) el tiempo de sueño adecuado es de 9 a 12 horas y los adolescentes entre 13 y 18 años deben dormir entre 8 y 10 horas (5).

2.1.1. Fases del sueño:

Durante el sueño se alternan la fase de sueño MOR (Movimientos oculares rápidos) y No MOR. En el sueño No MOR se presentan 4 fases, en el estadio N1 se da un sueño ligero del que es fácil despertar; en el estadio N2 aparecen los husos de sueño y complejo K; el estadio N3 que corresponde a las fases 3 y 4 es el más profundo y reparador (3,4).

El sueño MOR, conocido como fase R, se caracteriza por la presencia de movimientos oculares rápidos, en esta etapa es en la que se producen los sueños (3,4).

2.1.2. Problemas del sueño en Pediatría:

La pobre calidad del sueño tiene como consecuencia en los niños problemas en el estado de ánimo, alteración de la memoria y la capacidad de atención, por lo que afecta su desempeño académico y suele representar una circunstancia estresante para la familia (6).

Los problemas del sueño no son necesariamente trastornos, pueden definirse como patrones de sueño poco satisfactorios o de poca calidad y que afectan la calidad de vida del niño y su familia (4).

Conocemos algunos datos estadísticos sobre la prevalencia de problemas del sueño en la población pediátrica: Entre 20 y 25% de adolescentes en Estados Unidos presenta algún problema de sueño; 30% de infantes presenta trastornos del sueño persistentes, 30% de los niños menores de 5 años presenta insomnio (7,8,9). Estas cifras deben llevarnos a la reflexión de la importancia de reconocer los problemas o trastornos del sueño durante una consulta.

Existen múltiples clasificaciones para estos trastornos, la guía de práctica clínica para el manejo de pacientes con insomnio en Atención Primaria del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad de España reúne algunas de estas alteraciones en tres grupos que nos permitirá una visión global de los mismos (4):

- El niño al que le cuesta dormirse: Insomnio por higiene del sueño inadecuada, insomnio conductual, síndrome de piernas inquietas, síndrome de retraso de fase II (4).
- El niño que presenta eventos anormales durante la noche: Síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño pediátrico, sonambulismo, terrores del sueño o nocturnos, despertar confusional, pesadillas, movimientos rítmicos relacionados con el sueño (4).
- El niño que se duerme durante el día: Privación crónica del sueño de origen multifactorial, narcolepsia (4).

A continuación, se definirán algunos de los trastornos del sueño más comunes:

2.1.2.1. Insomnio:

El insomnio en pediatría es un trastorno del sueño muy frecuente, consiste en la dificultad para conciliar el sueño a pesar de las circunstancias adecuadas (1,9,10).

Los pacientes presentan dificultad al iniciar el sueño y mantenerlo, despiertan prontamente sin desearlo, fatiga, somnolencia diurna y otros (9). Este trastorno no resulta problemático solo para el niño, también

representa un motivo de estrés familiar, conflicto entre los padres y disminución en la calidad del sueño de los mismos (1).

Su diagnóstico es principalmente clínico apoyado por una buena historia clínica, examen físico, diario de sueño, polisomnografía y además resulta útil el empleo de cuestionarios (9).

2.1.2.2. Parasomnias:

Trastornos en los que aparecen conductas molestas durante el sueño como la actividad musculo esquelética o cambios en el sistema nervioso autónomo, algunos de estos trastornos son: Sonambulismo (El niño se levanta y camina, incluso realiza tareas complejas, al día siguiente lo recuerda), terrores del sueño (Despertar brusco acompañado de miedo intenso), despertar confusional (Despertar en fase N3 del sueño con consecuente confusión y desorientación) y pesadillas (ensoñaciones aterradoras que provocan el despertar del niño)(4).

2.1.2.3. Somnolencia diurna excesiva:

Trastorno en el que se produce dificultad para permanecer despierto y alerta durante el día acompañado de momentos de somnolencia, afectando la calidad de vida del niño. Los escolares que presentan este trastorno suelen presentar menor nivel de atención al finalizar el día, disminución del desempeño académico y alteraciones de la conducta. Los factores asociados más común a este problema es el déficit del sueño (11).

Para su identificación y diagnóstico es necesario apoyarse en una buena historia clínica y exploración física; el diagnóstico puede apoyarse en diarios de sueño, cuestionarios o videos (11).

2.1.2.4. Trastornos respiratorios del sueño:

Se incluyen en estos los trastornos de apnea obstructiva y central, así como los trastornos de hipoventilación e hipoxia del sueño. La dificultad para la respiración durante el sueño que altera la calidad del mismo, como consecuencia el niño presenta alteraciones en el desempeño académico, humor, somnolencia diurna y trastornos del crecimiento. La manifestación clínica más común son los ronquidos; la investigación de este síntoma es importante y debe ser acompañado de exámenes auxiliares como radiografías, videograbación, nasofaringoscopia entre

otros, también se tiene disponible el cuestionario Chervin que investiga estos trastornos (12).

2.1.3. Escalas para valoración del sueño:

Se recomienda la investigación de los problemas del sueño para todos los niños (12). Las primeras consultas de los niños suelen darse en centros de atención primaria por lo que es necesario para los médicos que laboran en este nivel contar con herramientas diseñadas para su estudio y facilitar la identificación de los síntomas. Los cuestionarios o escalas son instrumentos básicos utilizados para realizar cribado de los trastornos del sueño para niños sanos o que presenten sintomatología, existen distintos tipos que evalúan diferentes aspectos del sueño (4).

Cuestionario BEARS: (B: Bedtime problems, E: excessive daytime sleepiness, A: Awakenings during the night, R: Regularity and duration of sleep y S: Snoring). Instrumento que será utilizado para esta investigación, fue desarrollado por investigadores de la escuela de medicina de la Universidad de Brown, y cuenta con validación al español, es un instrumento de cribado que evalúa los cinco aspectos básicos del sueño: Problemas para dormir en el que se incluye dificultad para ir a la cama y para conciliar el sueño, somnolencia diurna excesiva, regularidad y duración del sueño que se evalúa a través de preguntas sobre el horario del sueño, despertares nocturnos y problemas respiratorios (13,14).

Este cuestionario contiene preguntas dirigidas a pacientes entre los 2 y 18 años, dividido en 3 grupos etarios preescolares (2-5 años), escolares (6-12 años) y adolescentes (13-18 años), las preguntas pueden estar dirigidas a padres y niños dependiendo del grupo etario (4,15).

Otros cuestionarios utilizados son el Cuestionario BISQ (Brief Infant Sleep Questionnaire) que busca factores de riesgo de muerte súbita y problemas del sueño del lactante; escala de trastornos del sueño para niños de Bruni, cuestionario en el que se evalúa los últimos 6 meses, permite obtener datos específicos, entre otros (4).

2.2. Los niños y los dispositivos digitales:

Actualmente los niños tienen a su disposición gran variedad de dispositivos digitales desde su nacimiento y mientras crecen desarrollan su capacidad para interactuar y utilizarlos. Son conocidas las ventajas y oportunidad que ofrecen a la población y al desarrollo de los niños en ámbitos como el aprendizaje y la comunicación, nos permite acceso a variedad de contenido educativo y motiva su uso (2). Desde pequeños los niños pueden interactuar con estos dispositivos a través de las pantallas táctiles, pueden ver videos y jugar; crecen y empiezan a utilizar las redes sociales y descubren el uso de los dispositivos digitales como medios de comunicación (16). Según la RAE una pantalla electrónica es una “superficie en la que se proyectan imágenes” (17). Los riesgos de su uso varían desde la exposición a contenidos inapropiados hasta alteraciones del desarrollo cognitivo (16). Algunos de los riesgos son para la seguridad, la privacidad y el bienestar, como la comunicación con personas de riesgo que buscan dañar al niño y desarrollo de conductas poco apropiadas como producir contenido de odio o racista; ciertamente aunque todos los niños se encuentran expuestos a estos peligros no todos terminan por experimentarlos, por lo que el uso de la tecnología digital debe ser supervisado por la familia permitiendo al niño beneficiarse de todos los recursos que nos brindan y adaptándolo al modelo de crianza propio (2).

Algunas veces puede parecer que los niños dependen de los aparatos electrónicos, observamos que pueden utilizarlos durante muchas horas y mostrarse reticentes cuando se trata de limitar su uso; sin embargo, existen escasas pruebas de que esto pueda considerarse una adicción, la problemática podría surgir cuando los niños utilizan esta tecnología como una escapatoria a los problemas cotidianos, muy pocos niños y adolescentes hacen uso excesivo de la tecnología digital. Actualmente no tenemos un consenso sobre la cantidad adecuada de horas de uso de estos dispositivos (2).

Respecto a la relación del uso de los dispositivos electrónicos con las alteraciones del sueño, aun no es completamente entendido, sin embargo existen algunas teorías al respecto: se sugiere que tiene un impacto directo al reemplazar el tiempo de sueño con el uso de dispositivos

electrónicos, puede que la interferencia con el sueño se deba al incremento de la actividad psicofisiológica producida por el contenido de las pantallas, otra teoría relaciona la luz del dispositivo con alteraciones del ritmo circadiano, también se menciona que la radiación electromagnética puede tener un impacto negativo, el malestar físico como la cefalea, que puede presentarse al utilizar los dispositivos por periodos prolongado, también puede interferir con el sueño, finalmente se sugiere que la presencia de dispositivos electrónicos cercanos al lugar de sueño reducen la capacidad de inducción del mismo (18).

Recomendaciones para el uso de pantallas en niños:

La American Academy of Pediatrics (AAP) recomienda evitar el uso de pantallas en menores de 18 meses; entre los 18 y 24 meses puede empezar a utilizarse bajo estricta supervisión; en mayores de 2 años se recomienda restringir su uso a 1 hora por día (19).

La Canadian Paediatric Society no recomienda el uso de pantalla en menores de 2 años; entre los 2 y 5 años recomienda limitar su uso a 1 hora por día (20).

Otras recomendaciones importantes son asignar horarios diarios en los que no utilicen las pantallas, evitarlas 1 hora antes del sueño, presencia de un adulto que supervise su uso para que regule el contenido al que el niño tiene acceso y realizar una autoevaluación del uso de pantallas en el hogar para que los adultos puedan elaborar un plan familiar para su uso saludable que incluyan evitar su uso en el tiempo familiar como en las comidas (20).

3. Análisis de antecedentes investigativos:

A nivel local

3.1. Autor: Mollo Murillo, V.

Título: Relación entre la calidad de sueño con los comportamientos agresivos en estudiantes de la institución educativa San Tarsicio, Arequipa 2015.

Lugar y año de publicación: Arequipa 2016.

Resumen: En este estudio se buscó la relación entre calidad de sueño con los comportamientos agresivos en estudiantes de la institución

educativa San Tarsicio, en el cual participaron 150 estudiantes de secundaria de dicha institución educativa. Se encontró que existe relación entre la calidad de sueño y comportamiento agresivo de los estudiantes; 42% de los estudiantes que presentan comportamiento agresivo predominando el tipo verbal (35%) frente al físico (7%); el 61% de los estudiantes tienen buena calidad de sueño y el 39% presentan mala calidad de sueño (21).

A nivel nacional

3.2. Autor: Silva López, M.

Título: Relación de cantidad de horas y calidad del sueño con el rendimiento académico en escolares de educación pública del 5to grado de nivel secundario en el distrito de José Leonardo Ortiz.

Lugar y año de publicación: Chiclayo-Perú 2017

Resumen: En este trabajo se buscó evaluar la relación entre cantidad de horas y calidad de sueño con el rendimiento académico en estudiantes de 5° año nivel secundario, en el distrito de José Leonardo Ortiz para lo cual se utilizó el Índice de Calidad de sueño de Pittsburg y las notas proporcionadas por las instituciones educativas; se encontró que el 57,37% de los estudiantes presentan mala calidad de sueño, no se encontró relación entre la calidad de sueño y el rendimiento académico (22).

A nivel internacional

3.3. Autor: Aguilar MM, Vergara FA, Velásquez EJA., García-Hermoso A.

Título: Actividad física, tiempo de pantalla y patrones de sueño en niñas chilenas.

Lugar y año de publicación: Talca, Chile-2015.

Resumen: En este estudio se buscó relacionar la actividad física con el tiempo de pantalla y el sueño, en el cual participaron 196 niñas con una edad promedio de 12,2 años. Se utilizó el cuestionario Self-report sleep y el cuestionario Physical activity questionnaire for adolescents, además de preguntas sobre el tiempo de uso de pantallas. Se encontró que el 63,2% de las niñas exceden el tiempo recomendado de uso de pantalla, las niñas que presentaron menor actividad física y mayor tiempo de

pantalla tuvieron mayor probabilidad de presentar problemas asociados a su calidad del sueño (23).

3.4. Autor: Rodríguez Varela, A.

Título: Hábitos y problemas del sueño en la infancia y adolescencia en relación al patrón de uso del teléfono móvil: Estudio transversal.

Lugar y año de publicación: Valencia 2015.

Resumen: Este estudio busca relacionar los hábitos y problemas del sueño en niños y adolescentes con el uso del teléfono móvil, participaron 1277 escolares. Para esto se utilizó el test de auto informe del sueño y test de dependencia del móvil. Se encontró que los adolescentes no duermen las horas necesarias durante los días de colegio; se evidenció que tener un teléfono móvil empeora la calidad del sueño y disminuye las horas del mismo, al igual que el tener un uso inadecuado del teléfono móvil (24).

3.5. Objetivos

3.5.1. General

Determinar la relación entre el uso de pantallas electrónicas y los problemas del sueño en escolares que acuden a un Puesto de Salud en la ciudad de Arequipa.

Específicos

3.5.2. Determinar la prevalencia de problemas del sueño en escolares que acuden a un Puesto de Salud de la ciudad de Arequipa.

3.5.3. Determinar el tiempo uso de pantallas electrónicas en escolares que acuden a un Puesto de Salud de la ciudad de Arequipa.

4. Hipótesis:

Los problemas del sueño en la niñez son un importante problema debido a su prevalencia asociada con múltiples etiologías cuyo estudio nos proporcionaría herramientas para el desarrollo de programas de prevención y de higiene del sueño.

Nula: No existe relación entre los problemas del sueño y el uso de pantallas electrónicas en escolares que acuden a un puesto de salud de la ciudad de Arequipa.

Alterna: Si existe relación entre los problemas del sueño y el uso de pantallas electrónicas en niños que acuden a un puesto de salud de la ciudad de Arequipa.

III. Planteamiento operacional:

1. Técnica, instrumentos y materiales de verificación:

1.1. Técnica:

1.1.1. Ficha de recolección de datos:

1.1.1.1. Aspecto epidemiológico:

Se recolectarán datos relacionados a la edad y sexo del participante.

1.1.1.2. Cuestionario BEARS

Escala que evalúa cinco áreas del sueño: Problemas al acostarse, somnolencia diurna excesiva, despertares durante la noche, regularidad y duración del sueño y ronquidos. Se empleará los ítems dirigidos a escolares entre los 6 y 12 años. Este cuestionario contiene preguntas dirigidas a los padres y niños (4,15).

1.1.1.3. Uso de pantallas tecnológicas

Recolección de datos sobre la presencia en el hogar y frecuencia del uso de pantallas tecnológicas (televisor, computadora, tablet o teléfono inteligente y consola de videojuegos) y su presencia en el hogar. Para la organización de los datos se brindara alternativas de respuesta (No utiliza, menos de 1 hora, 1-3 horas, 4-6 horas, 7-9 horas y 10 horas o más) y se asignara los valores (No utiliza = 0, menos de 1 hora = 0.5, 1-3 horas = 2, 4-6 horas = 5, 7-9 horas = 8 y 10 horas o más =10), el cálculo del tiempo de uso de dispositivo por día se realizara utilizando la fórmula : $(\text{Uso de dispositivo en días de semana} * 5 + \text{Uso de dispositivo en fin de semana} * 2) / 7$ y finalmente se realizara la suma de los resultados para obtener el tiempo de uso de pantallas electrónicas por día (25,26).

1.1.1.4. Instrumentos: Ficha de recolección de datos

1.2. Materiales:

- Ficha de recolección de datos
- Consentimiento informado
- Asentimiento informado

2. Campo de verificación:

2.1. **Ubicación espacial:** El estudio se realizará en el puesto de salud Peruarbo, Arequipa.

2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizará entre febrero y marzo de 2020.

2.3. Unidades de estudio:

2.3.1. **Universo:** Escolares que acuden al puesto de salud Peruarbo.

Criterios de inclusión:

- Escolares entre 6 y 12 años que acuden al puesto de salud Peruarbo.
- Escolares cuyos padres acepten participar en el estudio.
- Escolares que cuenten con pantallas electrónicas (televisor, computadora, tablet o smartphone en el hogar).

Criterios de exclusión:

- Escolares con enfermedades crónicas diagnosticadas. (Enfermedades respiratorias, cardiovasculares, neurológicas, etc.).
- Escolares con trastornos del sueño diagnosticados previamente.

2.3.2. **Población:** Según el reporte de población 2019 de la Gerencia Regional de Salud del Gobierno Regional de Arequipa, la población estimada de escolares entre los 6 y 12 años que corresponden al puesto de salud Peruarbo es de 679 niños (27).

2.3.3. **Muestra:** Utilizando la formula estadística para obtención de muestra a partir de una población finita:

$$n = \frac{N * z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + z_a^2 * p * q}$$

N: 679 escolares

Z_a: 1.96 (Seguridad 95%)

p: 0.05 (proporción esperada)

q: 0.95 (1-p)

d: 3% (precisión)

Se obtuvo un tamaño de muestra de 156 niños.

3. Estrategia de recolección de datos:

3.1. Organización:

- Trámite para la autorización de la universidad y puesto de salud para realizar el estudio.
- Se invitará a participar a padres de niños y niños que acudan al puesto de salud y que cumplan con los criterios de inclusión.
- Se explicará que el estudio consiste en el llenado de una ficha de recolección de datos.
- Se realizará el consentimiento informado a los padres del participante.
- Se realizará el asentimiento informado al participante.
- Se organizarán y procesarán los datos obtenidos.

3.2. Recursos:

3.2.1. Humanos:

- Investigadora.
- Asesora.

3.2.2. Materiales:

- Ficha de recolección de datos.

3.2.3. Financieros:

- Autofinanciados.

3.3. Aspectos éticos:

El presente trabajo contará con la aprobación del comité de ética de la Universidad Católica de Santa María y con la autorización del puesto de salud para realizar el mismo.

Se expondrá los detalles del estudio a los participantes.

Se contará con consentimiento informado para que los padres puedan dar su autorización para su participación y la del niño en este estudio.

Se contará con asentimiento informado para que el niño autorice su participación en este estudio.

No se solicitará el nombre del participante en la ficha de recolección de datos, por lo que los datos obtenidos serán anónimos y no será posible identificar los datos del participante individualmente.

3.4. Criterios para manejo de resultados:

3.4.1. A nivel recolección:

Se aplicarán los cuestionarios a padres y niños que acudan al puesto de salud Peruarbo en el mes de febrero y marzo del 2020 previo consentimiento y asentimiento informado.

3.4.2. A nivel sistematización:

Los datos serán organizados en una matriz de recolección de datos en programa Microsoft Office Excel 2016 para facilitar su uso.

Se utilizará el paquete estadístico Stata para el análisis estadístico de los datos obtenidos.

3.4.3. Prueba estadística:

Se utilizará la prueba estadística t de Student para relacionar variables cuantitativas; para establecer la relación entre variables cualitativas se utilizará la prueba estadística Chi cuadrado.

3.4.4. A nivel de estudio de datos:

Se traducirá los resultados en tablas y gráficos estadísticos para su interpretación.

4. Cronograma:

Actividades	Enero 2020	Febrero 2020	Marzo 2020	Abril 2020
Búsqueda de problema y elección del tema a investigar				
Revisión bibliográfica				
Elaboración del proyecto de investigación				
Revisión y aprobación del proyecto de investigación				
Gestiones administrativas necesarias para la realización del proyecto				

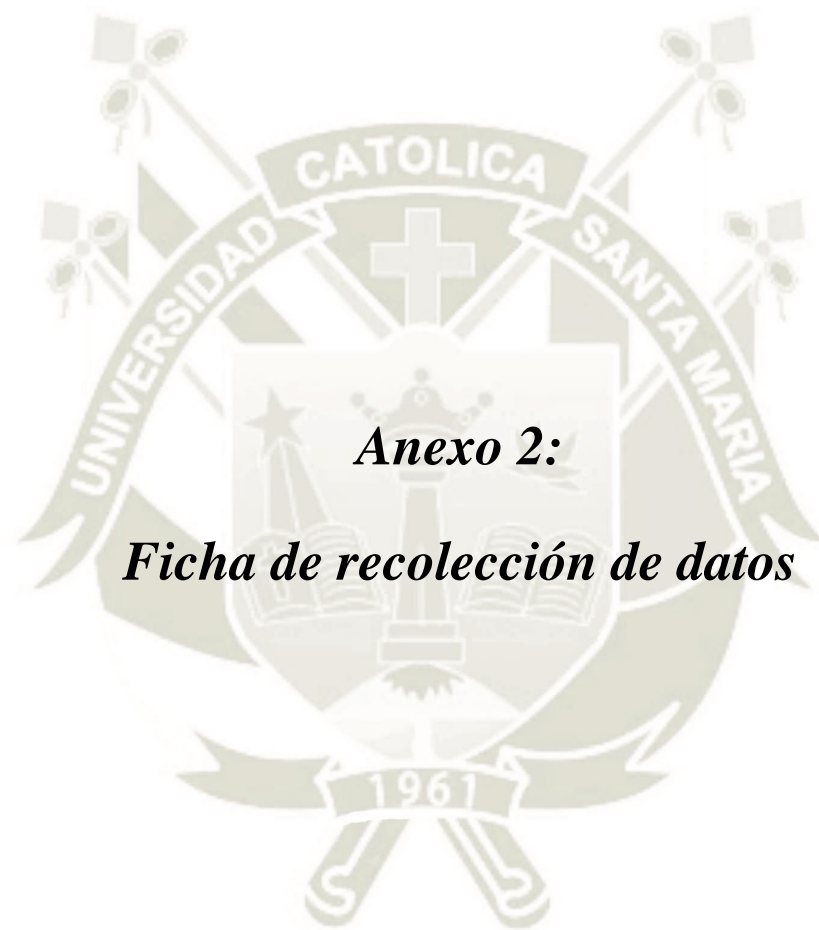
Ejecución				
Análisis de datos				
Elaboración del reporte final				
Sustentación del informe final				

Referencia Bibliográficas:

1. Knox M. Clinician's toolkit for children's behavioral health. Elsevier; 2020.
2. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Estado mundial de la infancia 2017. Niños en un mundo digital [Internet]; 2017 [citado enero 2020]. Disponible en: https://www.unicef.org/spanish/publications/files/SOWC_2017_SP.pdf.
3. Carrillo Mora P, Ramírez Peris J, Magaña Vásquez K. Neurobiología del sueño y su importancia: Antología para el estudiante universitario. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. 2013; 56(4):5-15.
4. Grupo de trabajo de la Guía Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. Guía de Práctica Clínica sobre trastornos del sueño en la infancia y adolescencia en Atención Primaria. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. 2011; Guías de Práctica Clínica en el SNS: UETS N 2009/8.
5. Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, Hall WA, Kotagal S, Lloyd RM, et al. Recommended Amount of Sleep for Pediatric Populations: A Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine. J Clin Sleep Med. 2016 junio; 12(6):785-786.
6. Bhargava. Diagnosis and Management of Common Sleep Problems in Children. Pediatrics in Review. 2011 marzo; 32(3).
7. Sánchez Carpintero R. Trastornos del sueño en la niñez. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neurología Pediátrica. 2008.

8. Smaldone A, Honig JC, Byrne MW. Sleepless in America: Inadequate Sleep and Relationships to health and well-being of our nation's children. *Pediatrics*. 2007; 119(Suplemento 1): S29-S37.
9. Pin Arboledasa G, Soto Insuga V, Jurado Luque MJ, Fernandez Gomariz C, Hidalgo Vicario I, Lluch Rosello A, et al. Insomnio en niños y adolescentes. Documento de consenso. *Anales de Pediatría*. 2017; 83(3): 165.e1-165.e11.
10. Ugarte Líbano R. Insomnio Infantil en Atención Primaria. *AEPap. Actualización en Pediatría 2015*. 2015; Lua Ediciones 3.0:117-128.
11. Merino Andreu M, Hidalgo Vicario MI. Hipersomnia. Somnolencia diurna excesiva y alteraciones del ritmo circadiano en pediatría. *Pediatr Integral*. 2010; XIV (9): 720:734.
12. Álvarez A, Mínguez Verdejo R. Trastornos respiratorios del sueño. Síndrome de apnea-hipopnea del sueño en la infancia. *Pediatr Integra*. 2018; XXII (8):422-436.
13. Ramírez Vélez R, Huertas Zamora L, Correa Bautista JE, Cárdenas Calderón EG. Confiabilidad y validez del cuestionario de trastornos de sueño BEARS en niños y adolescentes escolares de Bogotá, D.C., Colombia: Estudio FUPRECOL. *Retos*. 2018; 34.
14. Ebarhim A, Babak G, Alimohammad A, Shabnam J, Alireza A, Forough F. High Prevalence of Sleep Problems in School-and Preschool-aged Children in Tehran: A Population Based Study. *Irán J Pediatr*. 2013 febrero; 23(1):45-52.
15. Owens JA, Dalzell V. Use of the "BEARS" sleep screening tool in a pediatric residents' continuity clinic: a pilot study. *Sleep Medicine*. 2005; 6:63-69.
16. Melamud A, Waisman I. Pantallas: Discordancias entre las recomendaciones y su uso real. *Arch Argent Pediatr*. 2019; 117(5):349-351.
17. Real Academia Española. Diccionario online. Pantalla electrónica. 2014; 23 edición.
18. Hysing M, Pallesen S, Morten Stormark K, Jakobsen R, Lundervold AJ, Sivertsen B. Sleep and use of electronic devices in adolescence: results from a large population-based study. *BMJ Open*. 2015; 5: e006748.
19. American Academy of Pediatrics. Nuestra posición con respecto al tiempo para estar frente a una pantalla [Internet]; 2016 [citado enero 2020]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/family-life/Media/Paginas/where-we-stand-tv-viewing-time.aspx>.

20. Canadian Paediatric Society. Screen time and young children: Promoting health and development in a digital world. Position statement. *Paediatr Child Health*. 2017; 22(8):461-468.
21. Mollo Murillo V. Relación entre la calidad de sueño con los comportamientos agresivos en estudiantes de la institución educativa San Tarsicio, Arequipa-2015 [Tesis para optar el título profesional de licenciada en enfermería] Universidad Alas Peruanas; 2015.
22. Silva López M. Relación de cantidad de horas y calidad del sueño con el rendimiento académico en escolares de educación pública del 5to grado de nivel secundario en el distrito de José Leonardo Ortiz [Tesis para optar el título de médico cirujano] Universidad San Martín de Porres; 2017.
23. Aguilar MM, Vergara FA, Velásquez EJ, Gracia-Hermoso A. Actividad física, tiempo de pantalla y patrones de sueño en niñas chilenas. *Anales de Pediatría. Asociación Española de Pediatría*. 2015; 83(5):304-310.
24. Rodríguez Valera A. Hábitos y problemas del sueño en la infancia y adolescencia en relación al patrón de uso de teléfono móvil: Estudio transversal [Tesis doctoral] Valencia: Universitat de València; 2015.
25. Braig S, Genuneit J, Walter V, Brandt S, Wabitsch M, Goldbeck L. Screen time, physical activity and self-esteem in children: The Ulm Birth Cohort Study. *Int. J. Environ. Res. Public health*. 2018; 15,1275.
26. Cespedes M, Gillman MW, Kleinman K, Rifas-Shiman SL, Redline S, Taveras EM. Television viewing, bedroom television, and sleep duration from infancy to mid-childhood. *PEDIATRICS*. 2014 mayo; 133(5).
27. Gobierno Regional de Arequipa. Gerencia Regional de Salud. Población. [Internet].; 2019 [citado enero 2020] Disponible en: <http://www.saludarequipa.gob.pe/estadisticas-2-2/oei-poblacion/>.



Anexo 2:

Ficha de recolección de datos

Ficha de recolección de datos

1. Edad:
2. Sexo:
3. Indique si cuenta en su hogar con alguno de los siguientes: (Marcar con una X)

Televisor	Computadora	Tablet o teléfono inteligente	Consola de videojuegos

4. ¿Cuántas horas por día (en un día en el que va al colegio) utiliza su hijo/a los siguientes dispositivos?

	No utiliza	<1 h	1-3 h	4-6 h	7-9 h	≥ 10 h
Televisor						
Computadora						
Tablet o teléfono inteligente						
Consola de videojuegos						

5. ¿Cuántas horas por día (en un día del fin de semana) utiliza su hijo/a los siguientes dispositivos?

	No utiliza	<1 h	1-3 h	4-6 h	7-9 h	≥ 10 h
Televisor						
Computadora						
Tablet o teléfono inteligente						
Consola de videojuegos						

Cuestionario BEARS 6-12 años. (P): Preguntas para los padres; (N): Preguntas para el niño

6. Problemas para acostarse

a. ¿Su hijo tiene algún problema a la hora de acostarse? (P)

Si () No ()

b. ¿Tienes algún problema a la hora de acostarte? (N)

Si () No ()

7. Somnolencia diurna excesiva

a. ¿Su hijo le cuesta despertarse por las mañanas, parece somnoliento durante el día o duerme siestas? (P)

Si () No ()

b. ¿Te sientes muy cansado? (N)

Si () No ()

8. Despertares durante la noche

a. ¿Su hijo parece que se despierte mucho durante la noche?

¿Sonambulismo o pesadillas? (P)

Si () No ()

b. ¿Te despiertas mucho por la noche? (N)

Si () No ()

c. ¿Tienes problemas para volverte a dormir, cuando te despiertas? (N)

Si () No ()

9. Regularidad y duración del sueño

a. ¿A qué hora se va su hijo/a a la cama y se despierta los días que hay colegio? _____

b. ¿Y los fines de semana? _____

c. ¿Usted piensa que su hijo/a duerme lo suficiente? (P)

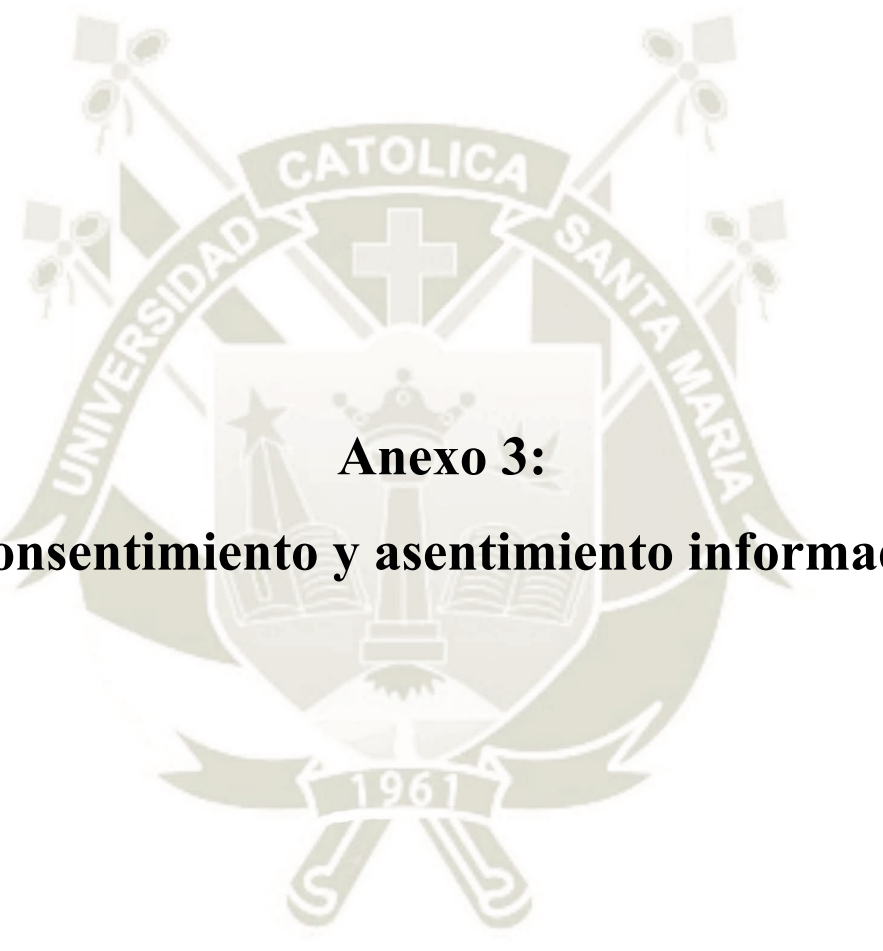
Si () No ()

10. Ronquidos

a. ¿Su hijo/a ronca fuerte por las noches o tiene dificultad para respirar? (P)

Si () No ()

Fuente: Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria (4).



Anexo 3:
Consentimiento y asentimiento informado

Consentimiento informado

Por la presente se le invita a participar en la investigación titulada: “Uso de pantallas electrónicas y su relación con los problemas del sueño en escolares que acuden a un puesto de salud de Arequipa, 2020”

Luego de terminar de revisar este consentimiento, usted es la única persona que decide si desea que usted y su hijo participen en el estudio. Su participación es completamente voluntaria.

Procedimientos:

- Se tomarán una encuesta con preguntas sobre el sueño y el uso de pantallas electrónicas de su hijo/a.
- Se evaluarán los resultados obtenidos

Riesgos y procedimientos: No existen riesgos en esta investigación.

Costos: El costo de las encuestas será asumido por el investigador. Este estudio no representa ningún costo para el participante

Beneficios: No existen beneficios inmediatos, pero usted contribuirá al conocimiento en esta área de estudio.

Confidencialidad: Todos los resultados que se generen serán tratados con la más estricta confidencialidad, la encuesta es anónima y no es posible identificar individualmente a las personas que participen en el estudio.

Contacto: Si usted tiene alguna pregunta acerca de este estudio el personal asignado a coordinar este estudio puede responder preguntas adicionales sobre la encuesta.

En función a lo anterior: ¿Desea participar en el estudio? Si () No ()

Asentimiento informado

Hola, te invito a participar en la investigación titulada: “Uso de pantallas electrónicas y su relación con los problemas del sueño en escolares que acuden a un puesto de salud de Arequipa, 2020”, en la que se busca saber si el tener problemas para dormir tiene relación con el uso de televisores, computadoras, tablet y celulares.

Una vez aceptes participar conversaremos con tus padres para que autoricen tu participación.

Si decides participar en este estudio les haremos algunas preguntas a tus padres y a ti, todas las respuestas que nos brindes serán anónimas, es decir no serán compartidas con nadie.

No deberás pagar nada ni recibirás dinero

Los beneficios para ti se observarán si alguna vez presentas alguno de los problemas que estudiamos

Si tienes alguna pregunta siente libre de hacerla a la persona que te informo sobre este estudio.

¿Deseas participar en este estudio? Si () No ()

Nombre del padre o apoderado que da la autorización:

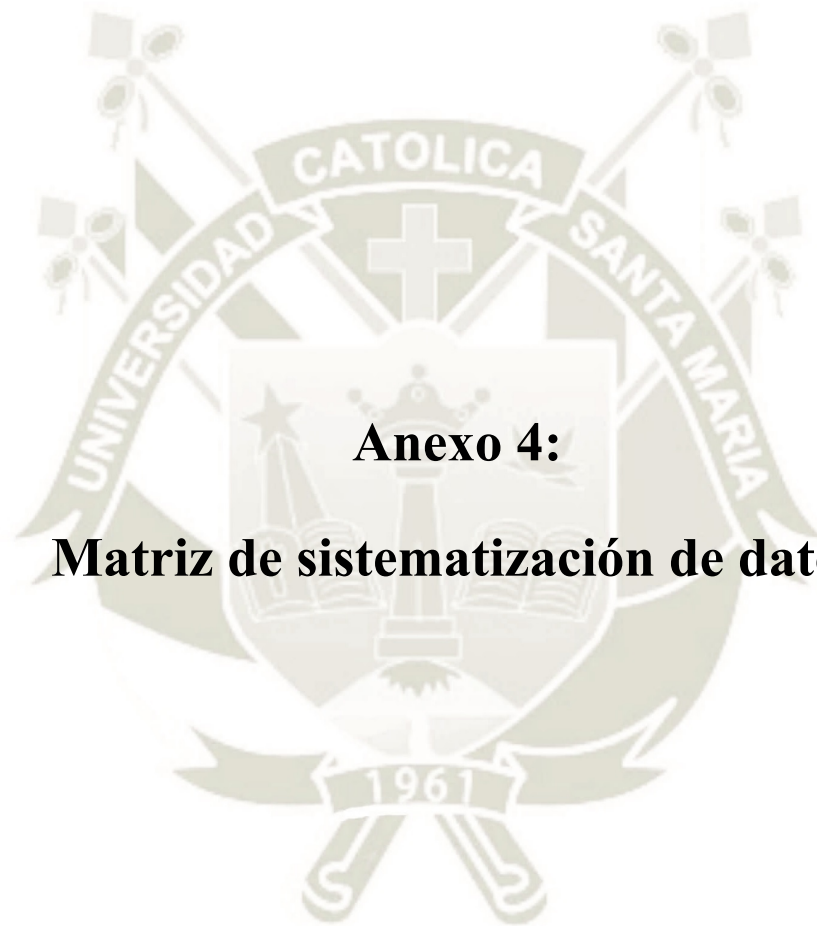
Firma:

Nombre del niño/a:

Firma:

Investigador principal: Angela Pumacallahui Chirinos

Fecha:



Anexo 4:

Matriz de sistematización de datos

Cod	Edad	Sex	TV	PC	Tabocel	Game	HDSSTV	HDSPC	HDSStabocel	HDSgame	HFSTV	HFSPC	HFStabocel	HFSgame	PAP	PAN	SDEP	SDEN	DDNP	DDNN	DDNNPVDN	DSHrDorDS	DSHrDesDS	DSHrDorFS	DSHrDesFS	DSDorSuf	DRor	
001	6	1	0	1	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19.00	6.00	20.00	8.00	0	1
002	9	0	0	1	0	1	2	0	1	0	5	0	2	0	1	1	0	0	1	1	1	1	19.00	6.00	19.00	8.00	0	1
003	8	1	0	1	0	1	5	0	1	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21.00	7.00	23.00	10.00	0	0
004	7	0	0	1	0	1	2	0	1	0	5	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	21.00	8.00	0	1
005	9	0	0	1	0	1	5	0	1	0	5	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	21.00	6.00	23.00	10.00	0	0
006	12	1	0	1	0	1	5	0	0	0	5	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	20.00	6.00	20.00	7.00	0	0
007	10	1	0	1	0	1	2	0	2	0	5	0	2	0	1	1	0	0	1	1	1	1	20.00	6.00	21.00	8.00	0	1
008	6	1	0	1	0	1	2	0	2	0	5	0	2	0	1	1	0	0	1	1	1	1	20.00	7.00	21.00	9.00	0	1
009	7	1	0	1	0	1	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	19.00	7.00	20.00	7.00	0	1
010	8	1	0	0	0	0	1	2	2	0	0	5	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.30	21.00	9.00	0	1
011	11	0	0	0	0	0	2	2	2	1	5	2	2	2	0	0	0	0	0	1	1	1	22.00	6.00	23.00	10.00	0	1
012	10	0	0	0	0	0	2	2	2	0	2	2	2	2	0	0	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	23.00	9.00	0	1
013	7	0	0	0	0	1	1	2	0	0	2	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	5.00	21.00	8.00	0	1
014	7	1	0	1	0	1	2	0	1	0	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	7.00	23.00	9.00	0	1
015	11	0	0	0	0	1	1	2	1	0	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	21.00	10.00	0	1
016	12	1	0	0	0	1	2	2	0	0	5	2	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	21.00	6.00	23.00	7.00	0	1
017	9	1	0	1	0	1	2	0	1	0	2	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	20.00	6.00	22.00	5.30	0	0
018	10	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	20.00	5.30	22.00	5.30	0	0
019	11	1	0	1	0	1	2	0	1	0	2	0	2	0	1	1	0	0	1	1	1	1	20.00	6.00	22.00	8.00	0	1
020	11	0	0	1	0	1	2	0	2	0	2	0	2	0	1	1	0	0	1	1	1	1	20.30	7.00	21.00	7.00	0	1
021	8	1	0	1	0	1	2	0	5	0	5	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	7.00	21.00	9.00	0	1
022	12	0	0	1	0	1	5	0	1	0	5	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	21.00	7.00	22.00	8.00	0	1
023	6	1	0	1	0	1	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	21.00	6.00	22.00	6.00	0	1
024	6	1	0	1	0	1	2	0	1	0	5	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20.30	7.00	21.00	7.00	0	1
025	7	1	0	1	0	1	5	0	1	0	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	6.00	21.00	5.00	0	1
026	7	0	0	1	0	1	2	0	2	0	5	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	7.00	21.00	9.00	0	1
027	6	1	0	1	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19.30	6.00	21.00	9.00	0	1
028	8	1	0	0	1	1	2	1	0	0	5	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	6.00	21.00	8.00	0	1
029	12	1	0	1	0	1	2	0	1	0	5	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	20.00	8.00	0	1
030	6	0	0	0	0	1	5	0	1	0	8	0	2	0	0	0	1	1	0	1	1	1	21.00	6.30	21.00	9.00	0	1
031	10	0	0	0	0	1	2	1	2	0	5	1	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	23.00	6.00	23.00	9.00	0	1
032	8	1	0	0	0	1	2	0	1	0	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	6.00	20.00	8.00	0	1
033	9	1	0	0	0	1	1	0	2	0	2	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	21.00	8.00	0	1
034	8	1	0	1	0	1	5	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	20.00	7.00	23.00	9.00	0	1
035	9	1	0	1	0	1	2	0	0	0	5	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	23.00	8.00	0	1
036	11	0	0	1	0	1	2	0	1	0	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	7.00	21.00	7.00	0	1
037	9	0	0	0	1	1	1	2	0	0	1	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	7.00	21.00	8.00	0	1
038	11	0	0	1	0	1	2	0	0	0	5	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	21.00	8.00	0	1
039	10	0	0	1	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	21.00	9.00	0	1
040	8	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5	1	1	1	1	1	1	1	1	20.30	6.00	21.00	8.00	0	1
041	8	0	0	1	0	1	2	0	0	0	5	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	20.00	8.00	0	1
042	12	0	1	0	0	1	0	2	1	0	0	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	20.00	9.00	0	1
043	12	1	0	1	0	1	0	2	0	0	0	5	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	21.00	9.00	0	1
044	6	1	0	1	0	1	2	0	2	0	2	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	21.00	7.00	0	1
045	9	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	5	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	21.00	7.00	0	1
046	7	0	0	1	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	21.00	6.00	23.00	10.00	0	1
047	11	0	0	0	0	1	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	21.00	6.00	23.00	9.00	0	1
048	8	1	0	0	0	0	2	2	1	0	2	2	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	20.00	6.30	21.00	9.00	0	0
049	6	1	0	1	0	1	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	23.00	6.00	24.00	10.00	0	1
050	7	1	0	1	0	1	2	0	1	0	0	5	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19.00	7.00	21.00	8.00	0	1
051	7	1	0	1	0	1	2	0	1	0	5	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	6.00	20.00	7.00	0	1
052	11	0	0	0	0	1	2	1	0	0	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	7.00	20.00	7.00	0	1
053	6	0	0	1	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	21.00	5.00	0	1
054	6	0	0	1	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19.00	6.00	19.30	7.00	0	0
055	12	0	0	1	1	1	2	0	0	0	5	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19.00	6.00	21.00	8.00	0	1
056	10	0	0	1	1	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	21.00	6.00	20.00	6.00	0	1
057	6	0	0	1	0	1	0	5	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1	1	1	19.00	6.00	23.00	9.00	0	1
058	8	1	0	1	0	1	5	0	1	0	5	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	20.00	6.00	22.00	8.00	0	1
059	11	0	0	1	0	1	2	0	1	0	5	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	7.00	21.00	7.00	0	1
060	9	1	0	1	1	1	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	20.00	6.00	20.00	7.00	0	1
061	7	0	0	0	1	1	2	2	0	0	5	2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	19.00	6.00	20.00	6.00	0	1
062	6	1	0																									

113	7	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	7.00	21.00	8.00	0	1
114	11	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	2	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19.30	6.00	21.00	7.00	0	1
115	6	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	6.00	21.00	7.00	0	1
116	12	0	0	1	0	1	2	0	2	0	0	5	0	2	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	21.30	6.30	23.00	8.00	1	1
117	9	0	0	1	0	1	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	20.00	6.00	24.00	10.00	0	1
118	6	0	0	1	0	1	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.00	6.00	23.00	7.00	0	0
119	6	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19.00	6.00	19.00	6.00	0	1
120	6	1	0	1	0	1	5	0	1	0	0	5	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	22.30	6.00	22.00	6.00	1	1
121	6	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	5	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	7.00	20.00	8.00	0	1
122	7	0	0	1	0	1	5	0	2	0	0	5	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	6.00	20.00	7.00	0	1
123	11	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	5	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	5.00	20.00	9.00	0	1
124	9	0	0	1	0	1	5	0	1	0	0	8	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19.00	5.00	20.00	8.00	0	1
125	7	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	6.00	21.00	8.00	0	1
126	8	0	0	1	0	1	5	0	1	0	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.00	6.00	23.00	9.00	1	0
127	10	1	0	0	0	1	5	2	2	0	0	8	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	20.00	4.00	23.00	8.00	1	0
128	12	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	21.00	6.00	23.00	9.00	1	0
129	10	1	0	0	0	1	5	2	0	0	0	8	5	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	21.00	6.00	21.00	9.00	1	1
130	11	0	0	0	0	1	2	2	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.00	6.00	21.00	8.00	1	1
131	7	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	5	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	20.00	8.00	0	1
132	11	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	5	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	6.00	21.00	7.00	0	1
133	8	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	2	5	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	7.00	21.00	9.00	0	1
134	9	1	0	0	0	0	1	2	0	0	2	2	2	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.30	21.00	8.30	0	1
135	12	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	5	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.30	6.30	20.30	8.30	0	1
136	12	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	2	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	20.00	8.00	0	1
137	10	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	20.00	6.00	20.00	6.00	0	1
138	8	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	2	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	20.00	6.00	23.00	7.00	0	1
139	11	1	0	1	0	1	2	0	1	0	0	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	21.00	7.30	0	1
140	9	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	6.00	21.00	7.00	0	1
141	9	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0	5	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	6.00	20.00	6.00	0	1
142	10	1	1	0	0	1	0	2	2	0	0	0	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19.30	5.00	21.00	7.00	0	1
143	10	0	0	1	0	1	1	2	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	21.00	6.00	22.30	7.00	0	0
144	8	1	0	1	0	1	5	0	1	8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.00	6.30	21.00	7.30	1	1
145	6	0	0	1	0	1	2	0	2	0	0	2	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.30	21.00	7.00	0	1
146	8	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	2	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	6.00	21.00	6.00	0	1
147	11	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.30	5.30	21.00	6.00	0	1
148	10	1	0	1	0	1	2	0	1	0	0	2	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21.30	6.00	21.00	7.00	0	1
149	9	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	6.00	20.00	6.00	0	1
150	12	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	2	0	5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19.30	6.30	20.00	7.00	0	1
151	8	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19.00	7.00	21.00	6.00	0	1
152	6	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	7.00	21.00	6.00	0	1
153	9	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	5	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	23.00	7.00	23.30	8.00	1	1
154	9	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20.00	6.30	20.00	7.30	0	1
155	11	1	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	20.00	8.30	0	1
156	7	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21.00	6.00	21.00	7.30	0	1

