



UNIVERSIDAD DE MONTERREY

Vicerrectoría

Ciencias de la Salud

Licenciatura en Enfermería

**Disminución de las horas de sueño en relación al sobrepeso y
obesidad en escolares de ocho a once años**

Autor(es)

541815 Marilyn Carolina Contreras Martínez

524996 Yajaira Lizeth Flores Cruz

541491 Misael Navarro González

San Pedro Garza García, N.L. 2018.



UNIVERSIDAD DE MONTERREY

Vicerrectoría

Ciencias de la Salud

Licenciatura en Enfermería

**Disminución de las horas de sueño en relación al sobrepeso y
obesidad en escolares de ocho a once años**

Autor(es)

541815 Marilyn Carolina Contreras Martínez

524996 Yajaira Lizeth Flores Cruz

541491 Misael Navarro González

Asesor

MCE. María Tiburcia Martínez Mata

San Pedro Garza García, N.L., 2018.

**DISMINUCIÓN DE LAS HORAS DE SUEÑO EN RELACIÓN AL
SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE OCHO A ONCE
AÑOS**

Aprobación de Tesis;

MCE. María Tiburcia Martínez Mata
Asesor de Tesis

MCE. Patricia Addarith Magaña Lozano
Presidente

MCE. Socorro Flores Leal
Secretaria

Dra. Sandra Paloma Esparza Dávila
Vocal

MCE. Patricia Addarith Magaña Lozano
Director Escuela de Enfermería

Agradecimientos

Principalmente le agradezco a Dios, por siempre guiarme hacia un buen camino llenándolo de excelentes personas y dejarme cumplir todos mis deseos y sueños.

A mis padres que siempre me dieron ánimos y me cuidaron cuando yo me esforzaba más de la cuenta, por su preocupación, amabilidad y comprensión.

A la escuela de enfermería Christus Muguerza-UDEM, quien me preparó para ser una profesional en enfermería con grandes capacidades, por siempre exigirme para que en mi futuro sea la mejor, por enseñarme a nunca dejar de ser humanista y entre muchos otros valores, en ser aplicada. También les agradezco por darme todo los conocimientos de docencia e investigación que poseo ahora y por último por enseñarme a siempre a trabajar en equipo.

A la escuela Melchor Ocampo por permitirnos realizar nuestra investigación, por su gran disponibilidad y apoyo.

Le agradezco con mucho entusiasmo a mi asesora de tesis, MCE. María Tiburcia Martínez Mata, por ser una gran profesora, porque congeniaba muy bien con nosotros y nos entendía, por habernos brindado mucho de su tiempo y escucharnos en cualquier duda aunque sea mínima, también por su esfuerzo y amplio conocimiento que nos aportaba mejor razonamiento, pensamientos y resultados.

A mi profesora de investigación, la Dra. Sandra Paloma Esparza Dávila ya que siempre mostró su gran interés y pasión por la

investigación, brindándonos más conocimientos, parte de su tiempo y habilidades para la investigación.

A la alumna Berenice Santana Navarro Doria, porque aunque no era integrante de la investigación siempre mostró su interés, al apoyarnos y orientarnos durante el proceso con sus grandes conocimientos y opiniones que nos ayudó a ver de otra perspectiva.

Y por último, pero sin hacer menos, a mis dos compañeros con los que realicé éste trabajo, Misael Navarro González y Yajaira Lizeth Flores Cruz, no pude tener mejores compañeros que ellos, tan aplicados y apasionados, con los que no tuve ninguna discusión, siempre estuvieron disponibles y dedicados durante la realización de esta tesis, fue un placer trabajar con ellos, ya que también había momentos de gracia y porque aprendí mucho de cada uno.

Marilyn Carolina Contreras Martínez

Agradecimientos

En primer lugar quiero agradecer a Dios y a mi familia por las bendiciones y apoyo que me han brindado de manera incondicional a lo largo de la vida, permitiéndome hacer realidad mis sueños e impulsándome a cumplir mis metas profesionales.

A la Universidad de Monterrey, por permitirme formar parte de una institución que no solo se limita con forjar un profesional más para la sociedad, sino que nos prepara para ser mejores seres humanos inculcándonos valores e impulsándonos a trascender.

A la Escuela de Enfermería Christus Muguerza-UDEM, por brindarnos una educación inigualable que permite la formación de enfermeras capaces de impartir cuidados humanistas, poseedoras de una mente crítica e interesadas en la investigación.

También le agradezco a nuestra asesora MCE. María Tiburcia Martínez Mata, la Dra. Sandra Ploma Esparza Dávila y a la MCE. Carolina Solano Vázquez por la disponibilidad y el tiempo que nos brindaron para asesorarnos, así como su paciencia y palabras de aliento que nos transmitieron cuando lo necesitábamos.

Agradezco a cada uno de mis compañeros por ayudarnos en las clases, pero especialmente le agradezco a Berenice Santana Navarro Doria por avernos apoyado durante la recolección de datos y compartir sus conocimientos con nuestro equipo.

Yajaira Lizeth Flores Cruz

Agradecimientos

Agradezco al señor Jesucristo y a Dios por estar siempre guiando mi futuro por regalarme la vida, a mi familia, amigos, maestros y personas que he ido conociendo durante toda la vida.

A cada uno de mis compañeros que formaron mi grupo, esto es para cada uno de ustedes gracias por compartir su amistad, los buenos momentos, las risas y la unión hasta hoy y por último sólo tengo que decirles gracias, pero muchas gracias de corazón.

A la maestra MCE. María Tiburcia Martínez Mata por su tiempo dedicación brindada en cada asesoría, por su amistad, paciencia y sus buenos consejos.

A la Doctora Sandra Paloma Esparza Dávila por ser una maestra dedicada en su trabajo, por ayudarme a crecer como persona, así mismo, por instruirme y brindarme sus mejores conocimientos útiles para toda mi vida y sobre todo por brindarme su amistad. Muchas gracias maestra.

A la maestra MCE. Carolina Solano Vázquez por ser un ejemplo a seguir, por demostrarme que a pesar de las circunstancias siempre hay que dar lo mejor y demostrar de lo que uno es capaz, gracias por llevar lo humano adentro, gracias por ser un guía importante y por estar siempre ante cualquier situación y sin duda por su gran amistad.

A la escuela Christus Muguerza UDEM por brindarme una educación y guía en mi formación académica.

A todos los maestros que me brindaron clases y compartieron conmigo el valor de la unión y la amistad, sobre todo el brindarme

enseñanzas correctas, quiero agradecerles los momentos divertidos que pasamos, por haber sido dedicados y darme lecciones durante toda mi formación.

Y por último, a la escuela primaria Melchor Ocampo por abrirnos sus puertas y brindarnos la confianza para poder llevar a cabo esta investigación.

Misael Navarro González

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico principalmente a mis padres, la Sra. Lilia Martínez Santiago y el Sr. Simitrio Ubaldo Contreras Velázquez, como muestra de lo que soy capaz de hacer gracias a la oportunidad que me brindaron al estudiar en esta escuela.

También se lo dedico a futuras investigaciones para que sea motivación, ayuda por la investigación y que les brinde más información del tema.

Además, se lo dedico a la profesora, Dra. Sandra Paloma Esparza Dávila y a mi tío, Dr. Juan Carlos Contreras Velázquez, ya que ellos fueron unos de mis motivaciones porque al ver su amor y pasión por la investigación hicieron que yo también la apreciara y quisiera.

Marilyn Carolina Contreras Martínez

Dedicatoria

Esta investigación está dirigida principalmente para Dios por haberme dado la fortaleza, física, emocional y espiritual que necesité a lo largo de esta etapa de mi vida, permitiéndome así finalizar de manera exitosa mis estudios.

De la misma manera me llena de orgullo y emoción dedicarle esta investigación a toda mi familia, ya que la razón por la que yo me encuentro aquí actualmente es gracias al apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de la vida.

A mi madre, la Sra. Rubicela Cruz Tienda y a mi abuelita, la Sra. Enriqueta Tienda Morales, les dedico con todo mi amor este logro, puesto que nunca perdieron la fe en mí y se convirtieron en aquel faro de luz que se dedicó a iluminar y guiar mi camino cuando me sentía perdida.

De igual manera se lo dedico a mi padre, el Sr. Rene Flores Salazar, a mis tíos el Sr. Edgar Cruz Tienda y el Sr. Abdel Cruz Tienda, por apoyarme en cada decisión que he tomado y motivarme día con día para seguir trascendiendo en la vida.

Finalmente también quiero dedicárselo a mi hermano Edgar Rene Flores Cruz y a mi hermana Maite Estefanía Flores Cruz, ya que ambos son una de mis principales fuentes de inspiración y motivación para seguir creciendo y ser una mejor persona.

Yajaira Lizeth Flores Cruz

Dedicatoria

En primer lugar y no por hacer menos a los demás de mi familia, a mi hermano Ángel Adolfo Navarro González, te amo gracias por compartir tu vida conmigo, el haberte metido en muchas travesuras conmigo, el estar siempre a lado mío, siempre seguiré tus pasos en donde te encuentres, ya que tú me enseñaste a tener el valor de la hermandad, te agradezco por ser mi hermano y mi amigo y sobretodo en creer en mí.

A mi hermana mayor Angélica Navarro González por ser un ejemplo para mi hermano menor y para mí, siempre seguiré tus pasos gracias por todo tu apoyo, te amo.

A mi papá, este ha sido un largo camino de subidas y bajadas, así que le agradezco por ser mi amigo y mi legado, además por siempre apoyarme desde lejos enviándome mensajes y palabras como solo él sabe darlas, por ser quien es todos los días, eso me eleva y se lo agradezco. Papá, quiero que sepas que mientras siga viviendo tu legado continuará viviendo.

Y por último, mi mamá porque hizo algo muy importante y no creo poder medir la gratitud que le tengo, ya que nos tuvo a mis hermanos y a mi cada vez que pasa algo bueno me devuelvo al pasado y miro lo que me ha traído hasta acá contigo me hacías ver mis acciones y crear reflexiones tú me hiciste creer en mi me diste una educación, una amistad, un hogar un plato de comida, por vestirme y amarme por decirme todo lo que tenía que hacer para ganar y hacerme consientes de mis cualidades tú eres mi amiga tú

me descompones y me reconstruyes de nuevo porque gracias a esto me he vuelto totalmente leal a ti y a ser el hijo más valioso.

A mis amigos (a) y personas que he conocido durante toda mi formación gracias por brindarme su amistad ustedes me mantiene cuerdo todos los días y les agradezco por darme su confianza.

A todos los maestros que verdaderamente dieron una enseñanza especial y un valor importante durante cada día por mostrar el honor, y la verdadera razón por la que haces algo por mostrarnos dones, historias, sueños y la amistad.

Por último a mi país México por ser mi casa, mi tierra, el orgullo, y mi tradición.

Misael Navarro González

RESUMEN

Marilyn Carolina Contreras Martínez
Yajaira Lizeth Flores Cruz
Misael Navarro González

Escuela de Enfermería UDEM Campus Christus
MUGUERZA Hospital General Conchita

Título del Estudio: DISMINUCIÓN DE LAS HORAS DE SUEÑO EN RELACIÓN AL SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE OCHO A ONCE AÑOS.

Número de Páginas: 56

Área de Estudio: Clínica

Fecha de Graduación:

30 noviembre 2018

Candidatos para obtener el grado de Licenciatura en Enfermería

Propósito y Método de Estudio: Este estudio descriptivo transversal tuvo como principal objetivo identificar la disminución de las horas de sueño de acuerdo al sobrepeso y obesidad en escolares de ocho a once años. Para dar respuesta se hizo llegar una cédula de datos sociodemográficos, la cual también contenía una pregunta en relación a las horas de sueño que mantenían los escolares, así mismo se llevó a cabo la toma de medidas de peso y talla para obtener IMC de estos mismos. La muestra estuvo conformada por 133 escolares de ocho a once años de edad que presentaba una disminución en las horas de sueño.

Contribución y conclusiones: Los resultados reportaron que es alto el número de escolares que están durmiendo menos de lo recomendado, donde aquellos que dormían alrededor de 8 horas llegaron a presentar obesidad en un 59.7% y sobrepeso con un 47.5%, lo cual demostró una tendencia significativa en sobrepeso y obesidad. Estos resultados han reflejado que la población escolar se encuentra actualmente en riesgo, puesto que se está viendo una afectación negativa en las horas de sueño e IMC de los escolares, donde la disminución de las horas del sueño, el sobrepeso y la obesidad se dan a denotar. Es importante que el personal de salud fomente las horas de sueño que se recomiendan dormir, así como la mejora de hábitos alimenticios aclarando su importancia para un buen desarrollo y crecimiento.

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS: _____

SUMMARY

Marilyn Carolina Contreras Martínez

Yajaira Lizeth Flores Cruz

Misael Navarro González

Escuela de Enfermería UDEM Campus Christus

MUGUERZA Hospital General Conchita

Study Title: DECREASE OF THE HOURS OF
DREAM IN RELATION TO THE OVERWEIGHT AND
OBESITY IN STUDENTS FROM EIGHT TO ELEVEN
YEARS.

Number of pages: 56

Study Area: Clinic

Graduation

Date:

November 30th, 2018

Candidates to
Obtain a
bachelor's degree
in Nursing

Study Purpose and Methods: This cross-sectional descriptive study had as its main objective to identify the reduction of sleep hours according to overweight and obesity in schoolchildren from eight to eleven years old. In order to give an answer, a sociodemographic data document was sent, which also contained a question related to the hours of sleep maintained by the school children, as well as the taking of weight and height measurements to obtain BMI of the same. The sample consisted of 133 schoolchildren from eight to eleven years of age who had a decrease in sleep hours.

Contribution and conclusions: The results reported that the number of schoolchildren who are sleeping less than recommended is high, where those who slept around 8 hours became 59.7% obese and 47.5% overweight, which showed a significant trend in overweight and obesity. These results have reflected that the school population is currently at risk, since they are seeing a negative effect on the sleep hours and BMI of schoolchildren, where the decrease in sleep hours, overweight and obesity are denoted. It is important that health personnel promote the hours of sleep that are recommended, as well as the improvement of food areas clarifying their importance for good development and growth.

THESIS DIRECTOR SIGNATURE: _____

Tabla de contenido

Contenido	Página
1. Capítulo I. Introducción	
1.2 Antecedentes	4
1.3 Marco conceptual	9
1.4 Justificación	14
1.5 Planteamiento del problema	16
1.6 Objetivos	18
2. Capítulo II. Material y métodos	19
2.1 Diseño del estudio	19
2.2 Población	19
2.3 Tamaño de la muestra y tipo de muestreo	19
2.4 Criterios de selección	20
2.5 Definición de variables sociodemográficas y unidades de medida	21
2.6 Definición de variables y unidades de medida	23
2.7 Recolección de información	25
2.7.1 Selección de fuentes y métodos	25
2.7.2 Técnicas y procedimientos en la recolección de la información	25
2.7.3 Plan de procesamiento y presentación de la información	27
2.8 Aspectos éticos	28
3. Capítulo III. Resultados	31
3.1 Características sociodemográficas	31

3.2 Estadística descriptiva de las variables de estudio	31
---	----

Tabla de contenido

Contenido	Página
3.3 Consistencia interna de los instrumentos aplicados	34
4. Capítulo IV. Discusión	36
4.1 Limitaciones del estudio	38
4.2 Conclusiones	39
4.3 Recomendaciones	39
Referencias	41
Apéndices	50
Apéndice A. Aprobación de Comité de Investigación y Comité de Ética en Investigación	51
Apéndice B. Cédula de datos	52
Apéndice C. Medidas antropométricas	53
Apéndice D. Asentimiento informado	54

Lista de Tablas

Tabla	Página
1. Definición de variables sociodemográficas y unidades de medida	21
2. Definición de variables y unidades de medida	23
3. Datos sociodemográficos de los escolares	31
4. Horas de sueño disminuidas de los escolares según su edad	32
5. Clasificación del IMC de los escolares de acuerdo a la edad	33
6. Clasificación del IMC de los escolares de acuerdo al sexo	33
7. Disminución de las horas de sueño de acuerdo al sobrepeso y obesidad	34

Capítulo I

Introducción

Actualmente el sueño se ha convertido en un problema de salud pública alrededor del mundo, registrándose que alrededor de un 40% de la población llega a presentar alteraciones del sueño (Red Informática de Medicina Avanzada [RIMA], 2009). Estudios previos mencionan que el sueño infantil, el cual abarca la etapa escolar, resulta de suma importancia, ya que una disminución de las horas de sueño puede llegar a afectar la calidad de vida de los escolares alterando de alguna manera las regulaciones metabólicas u hormonales e interponerse en el crecimiento adecuado (Cruz & Montequinto, 2018).

Los niños son vulnerables a disminuir sus horas de sueño, lo cual puede llegar a impactar en su desarrollo e incrementar su apetito, generando problemas de sobrepeso u obesidad (Arana, Sánchez, Terán, Velázquez, & Martínez, 2016). Investigaciones refieren que los niños con mayor adiposidad registraron que sus horas de sueño se encontraban disminuidas independientemente de la edad y del sexo (Ruiz, Rangel, Rodríguez, Rodríguez, & Rodríguez, 2014). Otro estudio registro que la privación del sueño llega a inducir una resistencia a la insulina, lo cual, estimula el apetito contribuyendo al aumento del peso corporal en las personas (Jarrin, McGrath, & Drake, 2013).

Hoy en día, uno de los problemas de salud pública a nivel mundial más graves del siglo XXI es la obesidad infantil, su prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. Se calcula que alrededor del mundo entre 1990 a 2016 el número de lactantes y

niños que padecen sobrepeso u obesidad aumentó de 32 millones a 41 millones (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2016). En el caso de México, se destaca por ocupar los primeros lugares de obesidad infantil, llegando a ocupar el 4º lugar de obesidad infantil en los niños y el 7º lugar en el caso de las niñas a nivel mundial (Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, 2017).

En los últimos años en países como Australia, Suiza, Japón, Estados Unidos y Finlandia, han aumentado el número de registro en donde se evidencia que las horas de sueño en los niños se ha visto disminuido, sin embargo, en México no existe suficiente información relevante a esta variable (Arana et al., 2016). Asimismo, las cifras epidemiológicas del sobrepeso y la obesidad han ido ascendiendo de manera significativa, así como el incremento de las enfermedades cardiovasculares y el surgimiento de nuevas enfermedades.

Diversos estudios han descrito al sueño como un proceso indispensable para la vida, el cual modula la función neuroendocrina y el metabolismo, existe evidencia reciente que habla acerca del cómo en los últimos años las horas de sueño en los niños ha disminuido. Ante los riesgos que conlleva la disminución de horas de sueño, es importante que enfermería realice acciones preventivas a través de la detección oportuna de factores que influyen en el aumento del índice de masa corporal en los niños, educar sobre cómo llevar una buena calidad de vida en las acciones o actividades de la vida cotidiana deberían ser factores tomados en cuenta por enfermería.

De acuerdo a las variables descritas, es importante que el personal de enfermería cuente con información analítica y continúe elaborando investigaciones acerca de esta problemática, ya que su

función radica en la prevención de problemas de salud. Por lo tanto, el presente estudio tiene como propósito describir la disminución de las horas del sueño, el sobrepeso y obesidad en escolares de ocho a once años.

1.2 Antecedentes

Qi, Yinlong, Lingling, Wei y Lihong (2018) presentaron una investigación transversal con el objetivo de examinar la duración entre sueño, sobrepeso y obesidad en estudiantes de primaria, secundaria y preparatoria, donde utilizaron la Encuesta Nacional de 2010 y 2014 sobre Constitución y Salud de los Estudiantes en una población de 23,602 estudiantes entre 7 y 18 años. La duración del sueño se clasificó en <7 h, 7 a 8 h, 8 a 9 h y 9 h, mientras que el sobrepeso y obesidad con los criterios de punto de corte en China. Obtuvieron que los que duermen menos de 7 horas tienen de 7 a 12 años y tenían un incremento marcado de sobrepeso y obesidad.

Rosi et al. (2017) presentaron un estudio en la ciudad de Parma, Italia en el cual el objetivo de este estudio fue describir la relación entre el Índice de Masa Corporal (IMC), la calidad de la dieta, nivel de actividad y la duración del sueño en 690 niños de entre 9 a 11 años. Como resultado se encontraron diferencias en el peso y la talla entre los géneros. El IMC medio correspondió a un estado de peso normal definido a través de los límites de International Obesity Task Force (IOTF) relacionados con el género y la edad para ambos sexos. Por el contrario, encontraron una asociación negativa entre el IMC y las horas de sueño donde más del 76% de los niños declaró dormir por la noche.

Shin (2017), presento un estudio descriptivo transversal para identificar la asociación que existe entre el tiempo de sueño y el sobrepeso, con una muestra de 25,182 escolares de entre 6 a 18 años de Seúl. Para la evaluación de sus variables utilizaron una pregunta para el sueño y la toma de IMC. Registró que un 18.3% presentaban

menos de 6 horas de sueño, el 27.9% mantenían un rango de 6 a 7 horas de sueño y un 30.6% mantenían de 7 a 8 horas sueño. Por otro lado, los estudiantes que presentaban sobrepeso fueron de 30.5% (hombres) y 20.6% (mujeres) en niños de 6 años, mientras que en adolescentes de 13 años es del 35.7% (hombres) y 19.6% (mujeres).

Por otro lado, Arana et al. (2016) desarrollaron una investigación de diseño analítico, transversal y observacional con el objetivo de valorar las horas que duermen los niños y adolescentes mexicanos y correlacionar si el tiempo total de sueño afecta el IMC, la muestra fue de 355 niños. Evaluaron el número de horas de sueño en los niños de 8 a 14 años con un cuestionario que contaba con 4 preguntas, en sus resultados obtuvieron una relación significativa ($r < 0.39$) entre el tiempo total de sueño entre semana y el IMC en niños de 12 a 14 años, de los cuales el 82.7% duerme 9 horas o menos entre semana.

Durán y Haro (2016) presentaron un estudio de corte transversal con el objetivo de determinar si existe una privación de sueño durante la semana con el estado nutricional (de acuerdo al IMC). La muestra fue de 1,785 escolares de 6 a 11 años. Como resultado obtuvieron que el 49% de los escolares dormían menos de lo recomendado y registraron una asociación entre la menor cantidad de sueño y el riesgo de sobrepeso y obesidad ($OR=1.82$) con un IC= 95%, concluyendo que entre menos horas de sueño, incrementan el riesgo de sobrepeso y obesidad.

Evans-Meza, Sánchez, Bonilla y Capitán-Jiménez (2016) realizaron un estudio descriptivo transversal en Costa Rica con el objetivo de determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad de

niños entre 7 a 12 años en escuelas públicas y privadas. Los resultados de sobrepeso global fue de 28.2% y el de obesidad en 17.8%, el 50.4 % de los niños fueron de sexo masculino y el 49.6% femenino y de acuerdo al promedio de peso, no encontraron diferencias significativas entre el sexo (hombres 35.5 y mujeres 37.5).

Cao et al. (2015) realizaron un estudio transversal en la ciudad de Guangzhou en China, con el objetivo de examinar la relación entre la duración del sueño y la obesidad. La muestra fue de 8,760 niños de 6 a 18 años de edad, la prevalencia de obesidad fue de 8.4%, el 23.1% informó más de 9 horas de sueño cada día y la comparación con los niños que tenían una larga duración del sueño y los que tenían una corta duración del sueño, mostraron un aumento de la edad, la estatura, el peso e IMC ($p < 0.05$).

Martínez et al. (2015) realizaron un estudio transversal, en el cual tenían como objetivo examinar el impacto del sueño sobre el riesgo de obesidad en los niños mexicoamericanos. La muestra consto de 229 niños con edades de 8 a 10 años y se les dio seguimiento de 12 y 24 meses. Para su recolección tomaron en cuenta la duración del sueño y la antropometría. En los resultados obtuvieron que los niños que dormían menos tenían más posibilidad de tener un mayor IMC y aumento de peso a los 24 meses de seguimiento, además el promedio de horas que durmieron fue de 9.5 y 9.6 horas al inicio del estudio, pero el 82% de los niños tenía una corta duración de sueño.

Rincon et al. (2015) llevaron a cabo un estudio observacional de corte transversal en Venezuela con el objetivo de establecer la frecuencia de sobrepeso-obesidad, factores de riesgo

cardiometabólico sedentarismo, dislipidemia, elevación de la presión arterial y alteración de carbohidratos en niños y adolescentes de 9 a 18 años de edad. En los resultados registraron el sobrepeso-obesidad en 17.4%., el 72.8%, tenía IMC normal, el 9.5% sobrepeso y el 7.9% obesidad. El sobrepeso, obesidad y los FRC (Factores de Riesgo Cardiometabólico) no fueron diferentes.

Scharf y DeBoer (2015) utilizaron un análisis de regresión longitudinal y transversal, teniendo como objetivo evaluar las asociaciones entre el tiempo de sueño y su asociación con el aumento de peso en niños de 4 a 5 años. Como resultado, a los 4 y 5 años de edad presentaron una alta prevalencia de niños con sobrepeso (15.9% y 16.6%) y con obesidad (15.6% y 15.2%). Observaron una menor duración del sueño en los niños de la categoría de mayor peso, con niños obesos que duermen menos que los niños de peso normal. El 21% y el 23% de los niños de 4 y 5 años durmieron menos de las 10 horas de sueño que se encontraron en el límite inferior recomendado.

Melchor y Polo (2014) exponen un estudio descriptivo para evidenciar el impacto de la política nacional de activación física sobre el sobrepeso y obesidad, el nivel de actividad física y factores socioambientales. El estudio evaluó a 234 niños de 10 a 12 años, obtuvieron como resultado que las mujeres presentaron una prevalencia de obesidad de 43.6%, la cual fue significativamente mayor que la de los hombres (30%).

Michels, Verbeiren, Ahrens, De Henauw, y Sioen (2014) llevaron a cabo un estudio longitudinal, en el cual, su objetivo era probar si existía una relación entre el sueño y la calidad del sueño, y la relación

sueño con la adiposidad. Se tomó una muestra de 284 niños entre 6 a 12 años de edad. La duración del sueño fue representada por la duración del sueño reportada por tiempo transcurrido entre el tiempo en la cama y tiempo de descanso. En los resultados obtuvieron que el 7% de los niños tenía sobrepeso u obesidad y que solamente el 14.2% durmió menos de lo recomendado.

Ruiz et al. (2014) elaboraron un estudio analítico transversal, el cual consistió en evaluar la posible asociación que existe entre la duración del sueño nocturno y la presencia de exceso de peso en adolescentes de 12 a 17 años. La muestra se constituyó por 90 adolescentes, en los cuales se encontró que el 21.1% tenía sobrepeso, el 14.4% tenía obesidad y el 42.2% obesidad abdominal. Además, el sueño de domingo a jueves fue significativamente menor en los adolescentes con exceso de peso en comparación con los de peso normal ($p=.021$).

Hart et al. (2013) publicaron un artículo en el cual tenían un diseño cruzado donde obtuvieron una muestra de 37 niños de 8 a 11 años para un estudio de tres semanas, con el fin de examinar el efecto de los cambios experimentales en la duración del sueño, la ingesta de alimentos autoinformados, el refuerzo de los alimentos, las hormonas reguladoras del apetito y el peso medido. En los resultados los participantes obtuvieron 2 horas y 21 minutos entre las condiciones de aumento y disminución del sueño ($p<0,001$). Durante la diferencia de la condición de aumento del sueño, los niños informaron consumir un promedio de 134 kcal por día (menos) ($p<.05$) y exhibieron valores más bajos de leptina en ayunas ($p<.05$).

1.3 Marco conceptual

El sueño se define como un proceso fisiológico que consiste en una etapa relativa de inactividad física durante la cual ocurre una serie de procesos neuroendocrinos, cardiovasculares, respiratorios, gastrointestinales y variaciones en la temperatura, a la vez que la persona durmiente lo percibe como un proceso de descanso y recuperación (Talero, Durán, & Pérez, 2013).

El sueño es un fenómeno fisiológico periódico, durante el cual se suspende la interrelación con el medio externo, y alterna cíclicamente con un estado alertamiento o vigilia (cuando el individuo está despierto y descansa con los ojos cerrados). Los diferentes estadios que constituyen en el sueño se caracterizan por los cambios en el registro de electroencefalograma (EEG). En el sueño existen dos estadios del sueño, el primero es conocido como no MOR que se divide en cuatro estadios (I, II III y IV), los cuales se encargan de la profundización progresiva y de la disminución de movimientos oculares y el segundo estadio del sueño es MOR, que cuenta con un solo estadio de movimientos oculares rápidos (Carrillo-Mora, Ramírez-Peris, & Magaña-Vázquez, 2013).

El estadio I es el inicio del sueño y representa la transición entre la vigilia y el sueño, el cual ocupa el 5% del tiempo total de sueño. El estadio II se caracteriza por la presencia de los husos del sueño y los complejos K quienes reflejan la actividad sináptica y neuronal, este ocupa el 50% del tiempo de sueño. En los estadios III y IV se encuentra el sueño profundo, también conocido como sueño de ondas. En estos estadios no hay movimientos oculares, constituyen entre un 10 y 20% del tiempo total del sueño (Talero et al., 2013). En

el sueño MOR (Movimientos Oculares Rápidos) ocurre la mayor parte de la actividad onírica (acto de soñar) y representa un tiempo de activación cortical (aumenta el desvelo y la vigilancia) y constituye alrededor del 20 al 25% del sueño total (Carrillo-Mora et al., 2013).

Un ciclo de sueño nocturno, del estadio I al IV (no MOR) se lleva a cabo en aproximadamente 90 minutos y se alterna con el sueño MOR el cual tiende a tener una mayor duración hacia el amanecer. A partir de un primer ciclo se continúan alternando con duraciones que van entre los 90 y los 120 minutos de sueño no MOR, presentándose en total entre tres y siete ciclos cada noche en adolescentes y adultos. Los niños tienen una mayor proporción de sueño MOR que se relaciona con la maduración del sistema nervioso central propio de la infancia y la adolescencia temprana (Talero et al., 2013).

En cuanto a las horas de sueño, National Sleep Foundation ha publicado ciertas recomendaciones para aplicar en la duración del sueño según las distintas etapas de edades, dichas recomendaciones indicaban que: los recién nacidos (0-2 meses) deben mantener una duración de sueño de 10.5 a 18 horas, los lactantes (2-12 meses) una duración 14-15 horas de sueño, en el caso de niños pequeños (1-3 años) deben tener 12 a 14 horas, mientras que el preescolar (3-5 años) debe mantener 11-13 horas de sueño, para el escolar (5-12 años) se recomienda una duración de 10 a 11 horas de sueño y en el caso de los adolescentes (14-17 años) la duración de sueño diaria debe ser de 8 a 10 horas (National Sleep Foundation).

Diversos estudios siendo uno de ellos el de Merino et al. (2016) han referenciado que el sueño tiende a jugar un papel fundamental en el desarrollo infantil y el mantenimiento adecuado del estado de

salud. Algunas investigaciones han asociado una disminución del sueño con el sobrepeso y obesidad, refiriendo que los mediadores biológicos de homeostasis de apetito y la energía suelen verse afectados (Borrás & Ugarriza, 2013), por otro lado otras evidencias expresan que el proceso del sueño regula la liberación de dos hormonas: leptina (involucra la saciedad), la cual se ve disminuida y provoca un aumento en los niveles de grelina (favorece el apetito), impulsando a que los niños elijan alimentos hipercalóricos durante periodos de restricción del sueño (Balagopal et al., 2010).

El dormir las horas recomendadas tiene muchos beneficios como: prestar atención, mantener un comportamiento adecuado, tener buena memoria, un aprendizaje eficaz, una regulación emocional, y también una salud física y mental buena. En cambio, dormir regularmente menos puede aumentar el riesgo de accidentes, lesiones, hipertensión, obesidad, diabetes y depresión (Paruthi et al., 2016).

Existe evidencia donde la disminución de las horas de sueño se asocia con la autoeficacia y de múltiples factores de riesgo, en lo cual siendo uno de estos factores la obesidad. Además, se hace relevancia en los efectos perjudiciales del sueño breve, ya que estos son más importantes en los niños que en los adultos (Kim, Ham, Kim, & Park, 2012).

La OMS define al sobrepeso y la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Para clasificar al sobrepeso y la obesidad se utiliza el parámetro de IMC, donde para el adulto el sobrepeso se representaría con un $IMC \geq 25$ y la obesidad con un $IMC \geq 30$ (OMS, 2018).

En el caso de los escolares (niños) no resulta ser tan simple medir el sobrepeso y obesidad, debido a que a en dicha etapa se suelen sufrir algunos cambios fisiológicos con forme van creciendo. Sin embargo, con el paso del tiempo la OMS ha llegado a elaborar datos de referencias sobre el crecimiento entre los 5 y 19 años de acuerdo a la edad y el sexo, los cuales han sido complementados con datos del Centro Nacional de Estadísticas Sanitarias (OMS, 2006). En el 2013 Food and Nutrition Technical Assistance (FANTA) da a conocer unas tablas que habían sido publicadas por la OMS en el 2007, las cuales manejaban los parámetros de IMC que definían el sobrepeso y la obesidad de los escolares (niños) de acuerdo a su edad y sexo.

Se considera la presencia de sobrepeso en las niñas cuando se presenta un IMC de 17.8 a 21 a los ocho años, 18.4 a 21.5 en las de 9 años, 19.1 a 23.1 en las de diez años y de 20 a 24.3 en las de once años. En el caso de los niños se considera que tienen sobrepeso cuando el IMC es de 17.5 a 19.7 en niños de ocho años, 18 a 20.9 en los nueve años. 18.6 a 21.9 en los diez años y de 19.3 a 23 a los once años (Food and Nutrition Technical Assistance [FANTA], 2013).

La presencia de obesidad en las niñas es cuando el IMC es ≥ 20.7 a los ocho años, ≥ 21.6 a los nueve años, ≥ 22.7 a los diez años y ≥ 23.8 a los once años. En el caso de los niños los parámetros cambian un poco, puesto que se considera que hay obesidad cuando el IMC es de ≥ 19.8 a los ocho años, ≥ 20.6 los nueve años, ≥ 21.5 a los diez años y ≥ 22.6 a los once años (FANTA, 2013).

La OMS ha declarado que el sobrepeso y la obesidad ha presentado un incremento dramático a nivel mundial en las últimas 3

décadas, calculando que alrededor del mundo aproximadamente 1,000 millones de personas presentan sobrepeso y obesidad. A nivel mundial cerca del 10% de los niños en edad escolar presentan sobrepeso, por lo cual la OMS considera a la obesidad como la epidemiología del siglo XXI (Ramírez-Izoca et al., 2017).

Mancipe et al. (2015) identificaron que en América Latina alrededor de 22.2 a 25.9 millones de los niños en edad escolar tienen exceso de peso, de los cuales el 34.5% pertenecen a México. Años previos Barrera-Cruz et al. (2013), declararon que México ocupa el cuarto lugar de prevalencia mundial en obesidad infantil.

Sin embargo, en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2016 se realizaron evaluaciones de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad tanto en niños como adultos, informando que estos resultados varían tanto por el sexo como el lugar de residencia. Respecto a los escolares se obtuvo que por cada tres de diez menores tienen sobrepeso y obesidad, y como dato inesperado se encontró un progresivo incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en zonas rurales en ambos sexos (Observatorio Mexicano de Enfermedades No Transmisibles [OMENT], 2016).

Para la evaluación del sueño, tal como se menciona en el estudio de Al-Hazzaa et al. (2012) y en otros como el de Durán y Haro (2016), las mediciones se llevaban a cabo por medio de encuestas validadas como, Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) y también registrando principalmente las horas de sueño que llegan a tener los niños.

1.4 Justificación

El sueño se ha convertido en un tema de gran relevancia actual, al ser considerado como un proceso fisiológico activo, complejo y vital para la salud, llegando a influir en aspectos físicos y mentales (Carrillo-Mora et al., 2013). Por otro lado la obesidad se ha considerado como la epidemiología del siglo XXI a nivel mundial, debido al incontrolable incremento, que se ha presentado en las últimas tres décadas, afectando principalmente a los niños (OMS, 2016). Existe nueva evidencia científica que expone la disminución de las horas de sueño como un factor que puede llegar a inducir cambios metabólicos, endocrinos e inmunológicos (la intolerancia a la glucosa, diabetes y la obesidad) (Durán & Haro, 2016).

El abordar el tema de la disminución de las horas del sueño, sobrepeso y obesidad, resulta de gran importancia para la sociedad, ya que se ha visto en los últimos 40 años, que las horas del sueño han ido disminuyendo, mientras que el sobrepeso y obesidad ha ido en acenso, por lo cual ha incrementado el riesgo de llegar a desarrollar enfermedades como la diabetes mellitus tipo II, cáncer o enfermedades cardiovasculares (hipertensión), llegando a incrementar los índices de mortalidad a temprana edad (Fuertes, 2014). Con la información que se brindara, la sociedad conocerá el impacto que tiene la disminución de las horas de sueño en la salud, concientizando a estos mismos sobre la importancia de dicha variable, para así llegar a disminuir el riesgo de padecer sobrepeso u obesidad.

El presente estudio ofrecerá información reciente sobre el cómo se encuentra los datos estadísticos de las variables de la disminución de las horas de sueño, sobrepeso y obesidad en Latinoamérica,

específicamente en el país de México, el cual no cuenta con información suficiente, sobre dichas variables, puesto que las búsquedas que se han realizado solo brindan información superficial sobre algunos factores que influyen en el sobrepeso y obesidad, dentro de los cuales se menciona al sueño como un factor relevante (el cual no se describe en su totalidad).

El estudio de las variables será medido principalmente en escolares de ocho a once años de edad, debido al hecho de que distintas investigaciones recomiendan indagar más sobre el sueño, el sobrepeso y la obesidad en esta etapa, puesto que en la actualidad se presenta una carencia de información. Además la niñez es considerada como la etapa más crucial en la vida, debido a que es donde se marcan las tendencias de bienestar futuro, en el cual se adquieren los hábitos de autocuidado fundamentales para la salud.

De acuerdo a lo descrito con anterioridad, resulta de suma importancia que se continúe elaborando investigaciones acerca de estas variables por parte de enfermería, ya que su principal función radica en la prevención de los problemas de salud.

1.5 Planteamiento del problema

En la disminución de las horas del sueño, el sobrepeso y la obesidad es de gran relevancia que se le brinde más atención, debido a que los antecedentes han registrado una creciente prevalencia de la disminución de las horas de sueño, las cuales han sido relacionadas como un factor influyente en el sobrepeso y obesidad.

Así como Talero et al. (2013) definían al sueño como un proceso fisiológico durante la cual ocurre una serie de procesos neuroendocrinos, cardiovasculares, respiratorios, gastrointestinales y variaciones en la temperatura. Masalán, Sequeida y Ortiz (2013) aclaran que si se llegan a presentar problemas del sueño en los niños, estos tendrán un impacto negativo en el desarrollo (comportamiento, rendimiento académico y crecimiento), además estiman que hasta un 30% de los niños presentan alguna alteración relacionada con el sueño.

En cuanto al tema del sobrepeso y obesidad, en el 2016 la OMS declaró que a nivel mundial que alrededor de 340 millones de niño en etapa escolar y adolescentes presentaban sobrepeso y obesidad (OMS, 2018), mientras que Barrera-Cruz et al. (2013), exponen que México ocupa el cuarto lugar de prevalencia mundial en obesidad infantil.

Se ha llegado a comprobar que el sueño desempeña un papel crucial en el proceso alimenticio, además se ha registrado evidencia creciente del cómo la reducción de sueño ha contribuido al incremento del IMC en la población pediátrica (Arana et al., 2016).

Países como Australia, Suiza, Japón, Finlandia, Estados Unidos y entre otros, han evidenciado que el tiempo total de sueño en los niños

ha ido disminuyendo en los últimos años, sin embargo en México no existe suficiente información estadística al respecto (Arana et al., 2016).

Precisando la relevancia actual de la temática, el presente estudio pretende aportar más información al área de salud en México, dándonos pauta para la siguiente pregunta de investigación: ¿La disminución de las horas de sueño, tendrá relación al sobrepeso y obesidad en escolares de ocho a once años?

1.6 Objetivos

Objetivo general

Identificar la disminución de las horas de sueño de acuerdo al sobrepeso y obesidad en escolares de ocho a once años.

Objetivos específicos.

1. Describir las horas de sueño disminuidas de los escolares de acuerdo a la edad.
2. Determinar el promedio de horas de sueño disminuidas de los escolares.
3. Identificar el IMC de los escolares de acuerdo a la edad.
4. Identificar el IMC de los escolares de acuerdo al sexo.

Capítulo II

Material y métodos

En el presente capítulo se describe el diseño del estudio, población, tamaño de la muestra y tipo de muestreo, los criterios de selección, definición de variables y unidades de medida, recolección de información, así como los aspectos éticos.

2.1 Diseño del estudio

El tipo de estudio fue cuantitativo debido a que la recolección de los datos fueron presentados de manera estadística para su análisis. En cuanto al diseño de estudio fue descriptivo, porque se describieron las características sociodemográficas de los sujetos así como las variables de las horas de sueño, sobrepeso y obesidad en escolares de ocho a once años de edad y además transversal porque la evaluación consistió en una sola medición y un solo momento (Burns & Grove, 2012).

2.2 Población

La población estuvo conformada por 133 escolares de ocho a once años de una Escuela Primaria pública del área Metropolitana de Monterrey, Nuevo León.

2.3 Tamaño de la Muestra y Tipo de Muestreo

La muestra estuvo conformada por 99 escolares de ocho a once años que fue estimada para un nivel de confianza del 95% con un margen de error del 5%, sin embargo se decidió realizar el estudio con los 133 escolares, puesto que nuestro muestreo fue por conveniencia.

2.4 Criterios de selección

Inclusión

Escolares de ambos sexos entre ocho y once años de edad, que contaron con el asentimiento informado firmado por el padre o tutor.

Exclusión

Escolares que tuvieron edades inferiores de ocho años o superiores de once años.

Escolares que presentaron la duración de horas de sueño recomendadas de acuerdo a su edad.

Eliminación

Escolares de ocho a once años de edad con asentimiento informado, que no se presentaron el día de la toma de medidas antropométricas por enfermedad (varicela, sarampión, rubeola o influenza).

Escolares que no presentaron la ficha de datos sociodemográficos incompletos.

Los escolares de ocho a once años de edad que abandonaron su participación voluntariamente.

2.5 Definición de variables sociodemográficas y unidades de medida

Tabla 1

Definición de variables sociodemográficas y unidades de medida

Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de medición
Grado de Escolaridad	Cada una de las etapas que forman la educación de un individuo tomando como base un promedio de edad determinada. El cual al finalizar se le otorga un certificado de acreditación del nivel en cuestión (Secretaría de Educación Jalisco, 2012).	Es el nivel o etapa educativa que cursan los escolares de ocho a once años. Estos niveles educativos abarcados son: 3°, 4°, 5° y 6° grado.	Ordinal	Cédula de datos sociodemográficos.
Edad Control	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad (Real Academia Española, [RAE], 2017).	Son los años de vida cumplidos de los escolares, abarcando los ocho, nueve, diez y once años.	Numérica	Cédula de datos sociodemográficos.

(continúa)

2.5 Definición de variables sociodemográficas y unidades de medida

Tabla 1

2.6 Definición de variables y unidades de medida

Definición de variables sociodemográficas y de medida (Continuación)

Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de medición
<i>Definición de variables</i>				
Sexo	Se refiere a las diferencias biológicas entre el hombre y la mujer (Naciones Unidas Derechos Humanos, 2013)	Son las características fisiológicas que diferencian a un hombre de una mujer.	Dicotómica	Cédula de datos Sociodemográficos.
Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de medición
Control				
Disminución de las horas de sueño	Se define como las horas acumuladas de sueño con respecto a las necesidades básicas del sueño, el cual también es conocida como "deuda de sueño" (Ruiz et al., 2014).	Es la reducción de la cantidad de horas de sueño en relación a las recomendadas para los escolares de ocho a once años.	Numérica ordinal	Pregunta abierta acerca de las horas del sueño.
Independiente				¿Cuántas horas duerme su hijo durante la noche?
Sobrepeso	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, donde de acuerdo a la medición del Índice de Masa Corporal, aquel que posea un IMC igual o superior a 25 es considerado con sobrepeso (OMS, 2018).	Exceso de grasa corporal en los escolares, el cual se determina por la clasificación del IMC que se obtiene mediante la toma de medidas antropométricas. Su clasificación de acuerdo al sexo y edad son la siguientes: IMC-Niñas: 8 años=17.8-21; 9 años=18.4-21.5; 10 años=19.1-23.1; 11 años=20-24.3. IMC-Niños: 8 años=17.5-19.7; 9 años=18-20.9; 10 años=18.6-21.9; 11 años=19.3-23	Ordinal	Tabla de IMC para la edad, de niños y niñas de 5 a 18 años (FANTA, 2013).
Dependiente				

(continúa)

2.6 Definición de variables y unidades de medida

Tabla 2

Definición de variables (Continuación)

Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de medición
Obesidad Dependiente	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, en donde de acuerdo a la medición del Índice de Masa Corporal, aquel que posea un IMC igual o superior a 30 es considerado obeso (OMS, 2018).	Exceso de masa corporal que compromete la salud de los escolares de ocho a once años. La clasifica según sexo y edad es: IMC-Niñas: 8 años= ≥ 20.7 ; 9 años= ≥ 21.6 ; 10 años= ≥ 22.7 ; 11 años= ≥ 23.8 IMC-Niños: 8 años= ≥ 19.8 ; 9 años= ≥ 20.6 ; 10 años= ≥ 21.5 ; 11 años= ≥ 22.6	Ordinal	Tabla de IMC para la edad, de Niños y Niñas de 5 a 18 años (FANTA, 2013).

2.7 Recolección de información

2.7.1 Selección de fuentes y métodos

Para la elaboración del presente estudio se utilizó una cédula de datos de identificación y de mediciones antropométricas, así como la utilización de una pregunta relacionada con las horas de sueño. El documento para la recolección de datos se encuentra dividida en dos secciones, la primera fue aplicada a los padres de los escolares, la cual contó con una ficha de identificación donde se pregunta la edad actual en años, el sexo (hombre o mujer), el grado escolar (3°, 4°, 5° o 6°) y la pregunta "¿Cuántas horas duerme su hijo durante la noche?"; esta última se realizó para identificar la disminución de las horas de sueño que presentaron.

La segunda sección contiene una serie de datos en los cuales se registraron las medidas antropométricas, conformadas por el peso, la talla e IMC de los escolares, con el fin de identificar el sobrepeso y obesidad que presentaron los escolares.

2.7.2 Técnicas y procedimientos en la recolección de información

Para el desarrollo de este protocolo se contó con la aprobación de los Comités de Ética y de Investigación de la Escuela de Enfermería Christus Muguerza-UDEM. Además, se obtuvo la autorización de una Escuela Primaria Pública del área metropolitana de Monterrey, del Estado de Nuevo León en la cual se llevó a cabo el estudio.

Previo a la autorización de la directora de la escuela primaria se le explicó el propósito y procedimiento del estudio, una vez obtenido su aceptación se acordaron los días, horarios para la visita y

aplicación del cuestionario a los escolares y padres, tratando de interrumpir lo menos posible las actividades diarias de los estudiantes.

Posteriormente se les hizo llegar a los padres o tutores de los escolares el asentimiento informado donde se les pidió de manera sutil su autorización para llevar a cabo el estudio con sus hijos, el cual les brindó información acerca del estudio, el objetivo y el procedimiento que constó en evaluar mediante una pregunta las horas de sueño y la toma de medidas antropométricas del menor, aclarando que toda información recolectada fue totalmente anónima y con fines académicos. Junto al asentimiento se anexó la ficha de datos sociodemográficos que fueron llenados por el padre o tutor en relación al escolar.

Durante la aplicación de la ficha de datos sociodemográficos se les recordó que no olvidaran contestar el cuestionario, la cual constaba de una pregunta, la recolección de esta misma ficha se llevó a cabo durante una semana para darles tiempo a los padres de llenarla correctamente. Cabe destacar que el último día de la recolección de las fichas se llevó a cabo en la junta de padres para la entrega de calificaciones en la escuela, por tanto se aprovechó dicho espacio para aclarar nuevamente y de manera directa las dudas que llegaron a surgir.

Al momento en que realizó la toma de mediciones antropométricas del escolar, se contó con el asentimiento informado y la ficha de datos sociodemográficos ya firmado y contestado por el padre o tutor. Por otro lado, cuando el escolar, padre o tutor decidían suspender o negar su participación en el estudio no se obtuvo ninguna

repercusión, agradeciéndosele de igual manera su atención y tiempo prestado. Al final de la recolección de datos se les agradeció la participación, el tiempo y la atención tanto a los escolares como a los padres.

Al término de la recolección de información en la escuela, se prosiguió con la realización de una revisión detallada acerca de la pregunta que evaluó las horas de sueño, puesto que con dicha pregunta se filtraron y excluyeron las encuestas de escolares que reportaron dormir las horas de sueño recomendadas (10 y/o 11 horas), debido a que el estudio se enfocó principalmente en identificar la disminución de las horas de sueño presente en los escolares.

2.7.3 Plan de procesamiento y presentación de información

Los datos fueron procesados a través del paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 22 y a través de Microsoft Office Excel 2013. Para dar respuesta al objetivo específico que consiste en determinar el sobrepeso y obesidad de los escolares de acuerdo a las horas de sueño disminuidas, se utilizaron frecuencias y porcentajes así como la medida de tendencia central (media).

2.8 Aspectos éticos

El estudio se apegó a lo dispuesto en la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (1984), ya que es la que permite promover y contribuir en investigaciones para la búsqueda y la atención de los problemas de salud que son prioritarios, en este caso para el conocimiento del personal de enfermería. Por lo tanto el presente estudio contó con aspectos éticos que garantizaron la dignidad y bienestar de las personas que se encuentren sujetas a la investigación.

Con relación al Título Segundo, de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, Capítulo II sobre las Disposiciones Comunes, el artículo 13 tiene el propósito de mantener la integridad del ser humano así como garantizar el bienestar y protección de sus derechos, por lo tanto durante el estudio se promovió un ambiente de respeto y seguridad evitando que se llevaran a cabo comentarios o actividades que podían interpretarse como agresión. Para el cumplimiento del artículo 16, se mencionó que durante el estudio se respetara el anonimato de los participantes (escolares) con el fin de proteger la privacidad del individuo.

De acuerdo al artículo 17 del mismo Título Segundo, sobre los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, Capítulo II, el estudio que se llevó a cabo fue considerado de riesgo mínimo, ya que consistió en la aplicación de una pregunta dirigida hacia los padres en relación con su hijo y la toma de mediciones antropométricas hacia los mismos, considerando que dichos procedimientos pudieron haberle causado incomodidad al participante.

En lo que corresponde a lineamientos del artículo 21 Fracción I, VI, VII y VIII, se cumplieron mediante el asentimiento informado que se le ofreció al padre o tutor del menor, donde se les explico los objetivos del estudio, los procedimientos para contestar la pregunta que iba relacionada con las horas de sueño que dormía el escolar, además se les aclaró los procedimientos que se llevarían a cabo para la obtención del IMC del niño. Del mismo modo se les resolvieron dudas que se presentaron durante la evaluación, aclarando que se encontraban en libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento. En ningún momento se identificó al escolar, padre o tutor resguardando así su confidencialidad.

Dicho documento fue extendido por duplicado, en donde un ejemplar quedo bajo el poder del representante legal del menor y fue firmado por este mismo, tal como se estipula en el artículo 22 Fracción I, II, IV y V). Por otro lado, con relación a lo que se estipula en el Título Segundo, de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, Capítulo III, de la Investigación en Menores de Edad o Incapaces, y de acuerdo con el artículo 36, se obtuvo por escrito un asentimiento informado del representante legal del escolar, esto se debe al hecho de que el estudio estuvo enfocado en menores de edad.

Cuando la capacidad mental y estado psicológico del menor se lo permitía, se obtenía la aceptación del menor, después de explicarle lo que se pretendía realizar en la toma de medidas antropométricas, puesto que así está estipulado en el artículo 37 del Título Segundo, Capítulo III.

Por último y según lo estipulado en el artículo 39 Fracción I, Título Segundo Capítulo III, de la Investigación en Menores de Edad o Incapaces, el estudio fue clasificado como riesgo mínimo, debido a que se llegaron a tomar en cuenta posibles aumentos de riesgos previstos u otros que pudieran afectar ya sea el bienestar biológico, social y principalmente el bienestar psicológico del menor, debido a la necesidad de tomar medidas. Cuando la incomodidad de algún menor no cesaba, la participación de dicho escolar fue suspendida en ese momento (Ley General de Salud [SSA], 1984).

Capítulo III

Resultados

En el siguiente capítulo se presentan las características sociodemográficas, así como las estadísticas descriptivas de las variables de estudio y la consistencia interna de los instrumentos aplicados.

3.1 Características sociodemográficas

Se encontró que el sexo que más predominó fue el de las mujeres con un 56.4% a comparación de los hombres con un 43.6%. En cuanto a las edades, la que más predominó fue la de los diez años (27.8%) y la que obtuvo menor predominio fue la de nueve años con el 21.8% como se representa en la Tabla 3.

Tabla 3

Datos sociodemográficos de los escolares

	<i>f</i>	%
Sexo		
Hombre	58	43.6
Mujer	75	56.4
Edad		
8 años	32	24.1
9 años	29	21.8
10 años	37	27.8
11 años	35	26.3

Nota: $n=133$ escolares

3.2 Estadística descriptiva de las variables de estudio

Para dar respuesta al primer objetivo específico, describir las horas de sueño disminuidas de los escolares de acuerdo a la edad, se obtuvo que en los escolares de ocho, nueve, diez y once años la hora

de sueño disminuida que más predominó fueron de 8 horas oscilando entre el 41.4% al 56.3% (Tabla 4).

Tabla 4

Horas de sueño disminuidas de los escolares según su edad

Edad	Horas de sueño									
	5 h		6 h		7 h		8 h		9 h	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
8 años					6	18.8	18	56.3	8	25.0
9 años	2	6.9	2	6.9	2	6.9	12	41.4	11	37.9
10 años	1	2.7	2	5.4	10	27.0	18	48.6	6	16.2
11 años	1	2.9	2	5.7	9	25.7	15	42.9	8	22.9

Nota: $n=32$ de 8 años, 29 de 9 años, 37 de 10 años, 35 de 11 años

Con la finalidad de dar respuesta al segundo objetivo acerca de determinar el promedio de las horas de sueño disminuido de los escolares, se obtuvo una media de 7.86 ($DE:0.94$), lo cual se interpreta como el promedio de horas que duermen los escolares.

En lo que respecta al objetivo número tres, identificar el IMC de los escolares de acuerdo a la edad, la clasificación que predominó en edades de ocho, nueve, diez y once años fue el normal con porcentajes de 37.9% hasta un 54.3%, sin embargo cabe destacar que alrededor del otro 50% o menos de los escolares presentaron sobrepeso u obesidad tal y como se puede apreciar en la Tabla 5.

Tabla 5

Clasificación del IMC de los escolares de acuerdo a la edad

	Clasificación de IMC					
	Normal		Sobrepeso		Obesidad	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Edad						
8 años	17	53.1	7	21.9	8	25.0
9 años	11	37.9	8	27.6	10	34.5
10 años	20	54.1	9	24.3	8	21.6
11 años	19	54.3	4	11.4	12	34.3

Nota: $n=32$ de 8 años, 29 de 9 años, 37 de 10 años, 35 de 11 años

Para dar respuesta al objetivo número cuatro identificar el IMC de los escolares de acuerdo al sexo, se encontró que en tanto en la mujer como en el hombre, la clasificación que más predominó fue el normal con porcentajes de 50% y 50.7%, por otro lado es importante mencionar que a diferencia de los hombres en las mujeres la obesidad fue más predominante (29.3%) como se puede observar en la Tabla 6.

Tabla 6

Clasificación del IMC de los escolares de acuerdo al sexo

	Clasificación de IMC					
	Normal		Sobrepeso		Obesidad	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Sexo						
Hombre	29	50.0	13	22.4	16	27.6
Mujer	38	50.7	15	20.0	22	29.3

Nota: $n=58$ hombres, 75 mujeres

Por último, para dar respuesta a nuestro objetivo general; identificar la disminución de las horas de sueño de acuerdo al

sobrepeso y obesidad en escolares de ocho a once años, se encontró que de todos los escolares que presentaban sobrepeso u obesidad tendían a dormir alrededor de 8 horas con porcentajes de 46.43% y 50% respectivamente (Tabla 7).

Tabla 7

Disminución de las horas de sueño de acuerdo al sobrepeso y obesidad

	Horas de Sueño								
	5 h	6 h	7 h	8 h	9 h				
Clasificación de IMC									
Sobrepeso	1	3.57	6	21.43	13	46.43	8	28.57	
Obesidad		2	5.26	8	21.05	19	50	9	23.68

Nota: $n = 28$ sobrepeso, 38 obesidad

3.3 Consistencia interna de los instrumentos aplicados

En el presente estudio no se utilizó algún instrumento ya que para la evaluación de nuestras variables, disminución de las horas del sueño, sobrepeso y obesidad, se llevaron a cabo mediante las recomendaciones que nos ofrece National Sleep Foundation y los parámetros de IMC de la OMS.

Por tanto, se realizó una pregunta para obtener cuántas horas dormía el escolar durante la noche y con esto poder identificar la presencia de disminución de horas de sueño tomando en cuenta las recomendaciones que hace National Sleep Foundation acerca de las horas de sueño que se debe tener de acuerdo a la edad.

En cuanto las variables de sobrepeso y obesidad que se presentaba en los escolares, se obtuvieron por medio de la toma de

medidas antropométricas (peso y talla) para medir e identificar el IMC de acuerdo a los rangos de referencia que presenta la OMS en dicho grupo de edad.

Capítulo IV

Discusión

Los resultados que se obtuvieron en la investigación permitieron identificar la disminución de horas de sueño así como la prevalencia de sobrepeso y obesidad que se está presentando en los escolares de ocho a once años. A continuación se discuten los resultados descriptivos obtenidos.

El grupo de edad que se manejó en el estudio fueron escolares de ocho a once años, esto coincide con las edades manejadas en estudios realizados en México y Nueva Inglaterra (Arana et al., 2016; Hart et al., 2013). Esto puede ser debido a que estos países han considerado el sueño como un proceso indispensable en la vida de las personas, el cual puede impactar en el desarrollo de éstas e incluso aumentar el riesgo de presentar sobrepeso u obesidad, especialmente en edades tempranas que se encuentran en pleno desarrollo.

Respecto a las horas de sueño disminuidas encontramos que es un gran número de escolares los que estaban durmiendo menos de lo recomendado para su edad (alrededor de 8 horas), lo cual concuerda con países como, Corea, Chile y México (Shin, 2017; Durán & Haro, 2016; Arana et al., 2016) los cuales reportaban que su población estaba durmiendo de una a dos horas menos de lo que recomienda National Sleep Fundation para la edad. Una explicación a esto podría ser que los estudios se han llevado a cabo en ciudades en constante crecimiento que manejan factores de presión social y ambiental en común, por lo que podría influir aún más en la disminución de las horas de sueño.

Así mismo, se encontró que a medida que el escolar va creciendo sus horas de sueño van disminuyendo, es decir los escolares de diez y once años dormían una o dos horas menos que los de ocho y nueve años, estos datos concuerdan con un estudio realizado en China (Qi et al., 2018) el cual reportaba una diferencia significativa en las horas de sueño según el grupo de edad. Esto podría aludirse a la carga de trabajo escolar que presentan los estudiantes según el grado de escolaridad de estos países.

Con respecto al promedio de las horas de sueño disminuidas se encontró que los escolares presentaron una media de 7.86 horas, lo cual difiere con los estudios de Rosi et al., (2017); Duran y Haro (2016); Arana et al., (2016); y Amigo-Vázquez, Busto-Zapico, Peña-Suárez, Fernández-Rodríguez (2015) los cuales registraban mayores promedios de horas de sueño de 8 y 9 horas. Esto puede deberse al hecho de que las muestras que manejaron estos autores eran superiores a la nuestra, además no se llegaban a reportar disminuciones de horas de sueño muy drásticas, ya que solían reportar ocho horas y media o nueve horas de sueño.

En cuanto el IMC obtenido de acuerdo al sexo, se observó que la obesidad predominó más en las mujeres, esto difiere de un estudio previo realizado en México, Italia y China (Shamah-Levy et al., 2018; Qi et al., 2018; Rosi et al., 2017) donde registraron que tanto el sobrepeso como la obesidad predominaba en el hombre. Las diferencias podrían explicarse por dos razones, una es que en nuestro estudio era mayor el número de mujeres que de hombres, por lo tanto la comparación entre ambos sexos resulta algo subjetiva, y la otra razón es que se ha llegado a reportar que las niñas tienden a

realizar menos actividad física a diferencia de los niños (Asociación Española de Pediatría [AEP])

Finalmente, en nuestro estudios encontramos que casi la mitad de los que dormían menos de las horas recomendadas reportaron tendencias significativas de sobrepeso y obesidad, lo cual concuerda con investigaciones realizadas en países como Corea, China, Italia, Chile e incluso en México, (Qi et al., 2018; Rosi et al., 2017; Shin, 2017; Durán & Haro, 2016; Arana et al., 2016; Cao et al., 2015). Esto podría deberse al hecho de que todos estos países reportaban una disminución de horas de sueño significativas, lo cual podría estar ocasionando un desequilibrio en las hormonas que controlan el apetito como lo son la leptina y la grelina, provocando que los niños tiendan a comer más.

4.1 Limitaciones del estudio

Una de las principales limitaciones del estudio fue que se llevó a cabo en una pequeña región del estado de Nuevo León y que los rangos de edad no fueron tan amplios para el estudio, ya que sólo se tomaron en cuenta a los escolares de ocho a once años.

El estudio se centró en registrar la disminución de las horas del sueño, sin embargo no se tomaron en cuenta otros factores que podrían estar influyendo tales como la alimentación, el uso de la tecnología, tomar en cuenta si existe diferencia entre las horas del sueño entre semana y fines de semana y entre otros factores.

El estudio no contó con materiales o instrumentos como el encefalograma y/o tomas de laboratorio que arrojaran medidas más precisas de nuestras variables.

4.2 Conclusiones

La mayor parte de los escolares eran mujeres y la edad más predominante fue la de diez años. Por otro lado se registró que un alto número de escolares están durmiendo dos horas menos de lo recomendado con un promedio de siete a ocho horas de sueño.

Con respecto al IMC se encontró que casi la mitad de los escolares presentaban sobrepeso u obesidad, en donde la obesidad predominó principalmente en la mujer. Además se observó que aquellos escolares que presentaban sobrepeso u obesidad estaban durmiendo alrededor de ocho horas.

4.3 Recomendaciones

Para las futuras investigaciones se considera importante ampliar los rangos de edad en las poblaciones para enriquecer así el panorama de estudio, permitiendo que los investigadores analicen e identifiquen posibles diferencias acerca de las horas sueño según el grupo de edad personas (Ma, Peng, Kou, Hua, & Yuan, 2017; Shin, 2017 Jarrin et al., 2013; Al-Hazzaa et al., 2012).

Tomar en cuenta otros factores como los hábitos alimenticios, el uso de la tecnología, actividad física, entre otros que podrían estar ligados a la disminución de las horas de sueño, ya que sería beneficioso para futuras investigaciones porque permitiría la obtención de más información de cómo se está comportando el sujeto de estudio, así como lo han expuesto algunas investigaciones (Tambalis, Panagiotakos, Psarra, & Sidossis, 2018; Cooper, Neufeld, Dolezal & Martin, 2018; Rosi et al., 2017; Kathrotia, Rao, Paralikar, Shah, & Oommen, 2010).

Por otro lado, se recomienda realizar mediciones más precisas con el apoyo de exámenes de laboratorio y/o encefalogramas, ya que esto permitiría que los resultados del estudio sean más objetivos tal como lo han presentado algunos estudios (Hart et al., 2013; Ruiz et al., 2014).

La implicación de los profesionales de enfermería es fundamental para la valoración y detección de problemas relacionados con el sueño sobre todo si hay una disminución en las horas recomendadas, es indispensable el abordaje en la atención primaria ya que el sueño juega un papel fundamental en el desarrollo infantil especialmente en edades tempranas como lo es la infancia, ya que es la etapa en la cual se presentan los cambios físicos más notables. Así mismo, es necesario ampliar las acciones implementando cuidados que den un seguimiento a dicha necesidad cuando se vea afectada acerca de conductas y hábitos deseables (Tambalis et al., 2018; Carrillo-Mora et al., 2013).

Específicamente para enfermería pediátrica, es esencial desarrollar acciones de salud pública creando intervenciones estratégicas orientadas a promover y fomentar la importancia del sueño en el desarrollo del niño, así como educar a los padres acerca de las horas del sueño que se les recomienda dormir tanto a ellos como a sus hijos según su edad con el fin de lograr disminuir factores de riesgos que afectan la salud como es el sobrepeso y la obesidad (Pérez-Cuevas, & Muñoz-Hernández, 2014).

Referencia

- Al-Hazzaa, H. M., Musaiger, A. O., Abahussain, N. A., Al-Sobayel, H. I., y Qahwaji, D. M. (2012). Prevalence of short sleep duration and its association with obesity among adolescents 15 to 19 year olds: A cross-sectional study from three major cities in Saudi Arabia. *Thoracic Medicine*, 7(3), 133-139. doi: 10.4103/1817-1737.98845.
- Amigo-Vázquez., Busto-Zapico, R., Peña-Suárez, E., Fernández-Rodríguez, C. (2015). The influence of sleep and emotional states on childhood body mass index. *Anales de Pedriatría*, 82(2), 83-88.
- Arana, L. D. Y., Sánchez, E. O., Terán, P. G., Martínez, Y. G., y Velázquez, M. J. (2016). Reducción del número de horas de sueño en niños mexicanos y su impacto en el sobrepeso. *Asociación médica centro médico*, 61(2), 117-122.
- Asociación Española de Pediatría [AEP]. Consejos sobre actividad física para niños y adolescentes. Recuperado de: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/diptico_actividad_fisica_aep_web.pdf
- Balagopal, P.B., Gidding, S.S., Buckloh, L.M., Yarandi, H.N., Sylvester, J.E., George, D.E., y Funanage, V.L. (2010). Changes in Circulating satiety Hormones in Obese Children: A Randomized Controlled physical Activity-Based Intervention study. *The Obesity Society*, 18 (9), 1747-1752. doi:10.1038/oby.2009.498
- Barrera-Cruz, A., Ávila-Jiménez, L., Cano-Pérez E., Molina-Ayala, M. A., Parrilla-Ortiz, J. I., Ramos-Hernández, R. I.,... Gutiérrez-

- Aguilar, J. (2013). Guía de práctica clínica Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. *Revista Médica del Instituto Mexicano de Seguro Social*, 51(3), 344-357.
- Boletín Médico del Hospital Infantil de México, 71(2), 126-133.
Recuperado de:
<http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v71n2/v71n2a10.pdf>
- Borrás, P. A, y Ugarriza L. (2013). Obesidad infantil: ¿nos estamos equivocando? Principales causas del problema y tendencias de investigación. *Apunts Medicina De L'esport*, 48(178), 63-68.
doi:10.1016/j.apunts.2012.09.004
- Burns, N., y Grove. K. S. (2012). *Investigación en enfermería*.
Barcelona, España: ELSEVIER SAUNDERS.
- Calestani, M., Parrino, L., Milioli, G., Palla, L., Volta, E., Brighenti, F.,...Rosi, A. (2017). Weight Status Is Related with Gender and Sleep Duration but Not with Dietary Habits and Physical. *Nutrients*, 9(579), 1-10.
- Cao, M., Zhu, Y., He, B., Yang, W., Chen, Y., Ma, J., Jing, J. (2015) Association between sleep duration and obesity is age- and gender-dependent in Chinese urban children aged 6–18 years: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 1-10.
doi:10.1186/s12889-015-2359-0.
- Carrillo-Mora, P., Ramírez-Peris, J., y Magaña-Vázquez, K. (2013) Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. *Facultad de Medicina de la UNAM*, 56(4), 5-15.

- Cooper, C.B., Neufeld, E.V., Dolezal, B.A., y Martin, J.L. (2018). Sleep deprivation and obesity in adults: a brief narrative review. *BMJ Open Sport Exercise Medicine*, 4, 1-5. doi: 10.1136/bmjsem-2018-000392.
- Cruz, N. I. J., y Montequinto, D.H.S. (2018) Alteración del sueño infantil. *Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria* 317- 329. Recuperado de:
https://www.aepap.org/sites/default/files/317-329_alteraciones_del_sueno_infantil.pdf
- Durán, A. S., y Haro, R. P. (2016). Asociación entre cantidad de sueño y obesidad en escolares chilenos. *Archivos argentinos de pediatría*, 114(2), 114-119. doi:10.5546/aap.2016.114
- Evans-Meza. R., Sánchez, F., Bonilla, R., y Capitán-Jiménez, C. (2016). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de Escuela de Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. *Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, 2(1), 12-20.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF]. (2017). Salud y nutrición. Recuperado de:
<https://www.unicef.org/mexico/spanish/17047.html>
- Food and Nutrition Technical Assistance [FANTA]. (2013) Tablas de IMC y tablas de IMC para la edad, de niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad y tablas de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes \geq 19 años de edad. Recuperado de:
<https://www.fantaproject.org/tools/bmi-look-up-tables>
- Fuertes, D.A.M. (2014) Obesidad Infantil y Enfermería. *Universidad de Valladolid, España*, 6-18

- Greenspan, L., Martínez, S., Butte, N., Gregorich, S., De Groat, C., Deardorff, J.,... Tschann, J. (2014). Mother-reported sleep, accelerometer-estimated sleep and weight status in Mexican American children: sleep duration is associated with increased adiposity and risk for overweight/obese status. *Journal of Sleep Research, 23*(3), 328-336.
- Guerra, F, M. (2010) Manual de Publicaciones de la American Psychological Association. (6 ed.). *Manual Moderno*, 260.
- Hart, C., Carskadon, M., Considine, R., Fava, J., Raynor, H., Jelalian, E.,... Lawton, J. (2013). Changes in Children's Sleep Duration on Food Intake, Weight, and Leptin. *Pediatrics, 132*(6), 1473-1480. doi: 10.1542/peds.2013-1274
- Jarrin, D. C., McGrath, J. J., y Drake. (2013). Beyond sleep duration: distinct sleep dimensions are associated with obesity in children and adolescents. *International Journal of Obesity, 37*, 552-558. doi:10.1038/ijo.2013.4
- Kathrotia, R.G., Rao, P.V., Paralikar, S.J., Shah, C.J., y Oommen, E.R. (2010). Late Sleeping Affects Sleep Duration and Body Mass Index in Adolescents. *Iran J Med Sci, 35* (1), 57-60.
- Kim, H.S., Ham, O.K., Kim, J.K., y Park, J.Y. (2012). Association between sleep duration and psychological health in overweight and obese children in Korea. *Nursing and Health Sciences, 14*(2), 238-243. doi: 10.1111/j.1442-2018.2012.00685.x
- Ley general de Salud [SSA] (1984). Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. Diario Oficial de la Federación, 6 de enero de 1987.

- Ma, Y., Peng, L., Kou, C., Hua, S., y Yuan, Y. (2017). Associations of Overweight, Obesity and Related Factors with Sleep-Related Breathing Disorders and Snoring in Adolescents: A Cross-Sectional Survey. *International Journal Environmental and Public Health* 14 (194). doi: 10.3390/ijerph14020194.
- Mancipe, N. J. A., García, V. S. S., Correa, B. J. E., Meneses-Echávez, J. F., González-Jiménez, E., y Schmidt-Rio Valle, J. (2015). Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 31(1), 102-114. doi:10.3305/nh.2015.31.1.8146
- Martinez, S.M., Tschann, J.M., Greenspan, L.C., Deardorff, J., Penilla, C., Flores, E.,... Butte, N.F. (2015). Is it time for bed? Short sleep duration increases risk for obesity in Mexican American children. *Sleep Med*, 15(12), 2-8. doi:10.1016/j.sleep.2014.09.009
- Masalán, A. P., Sequeida J., y Ortiz. (2013). Sueño en escolares y adolescentes, su importancia y promoción a través de programas educativos. *Revista Chilena Pediatría*, 84(5), 554-564. doi.10.4067/S0370-41062013000500012
- Melchor, M. M. T., y Polo, C. F. H. (2014). Impacto de la política nacional de activación física sobre la reducción del sobrepeso/obesidad en escolares. *Acta Universitaria*, 24(2), 39-44. doi: 10.15174/au.2014.721
- Merino, A. M., Ruiz, L. A. A., Madrid, P. J. A., Martínez, M. M. A., Puertas, C. F. J., Asencio, G. A. J.,... Barriuso, E. B. (2016).

Sueño saludable: evidencias y guías de actuación. Documento oficial de la Sociedad Española de Sueño. *Revista de Neurología*, 62 (2), 1-27.

Michels, N., Verbeiren, A., Ahrens, W., De Henauw, S., y Sioen, I. (2014). Children 's sleep quality: relation with sleep duration and adiposity. *Public Health*, 128(5), 488-490. doi:10.1016/j.puhe.2014.02.003

Naciones Unidas Derechos Humanos. (2013). Orientación Sexual e Identidad de Género en el Derecho Internacional de los Derechos Humanos. Recuperado de: <http://acnudh.org/wp-content/uploads/2013/11/orientaci%C3%B3n-sexual-e-identidad-de-g%C3%A9nero2.pdf>

National Sleep Foundation. Los niños y el sueño. Recuperado de: <https://sleepfoundation.org/los-ni%C3%B1os-y-el-sue%C3%B1o>

Observatorio Mexicano de Enfermedades No Transmisibles [OMENT]. (2016) Cifras de Sobrepeso y Obesidad en México-ENSANUT MC 2016. Recuperado de: <http://oment.uanl.mx/cifras-de-sobrepeso-y-obesidad-en-mexico-ensanut-mc-2016/>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2006). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Recuperado de: http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_what/es/

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2016). Datos y cifras sobre obesidad infantil. Recuperado de: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2016). Sobrepeso y obesidad infantiles. Recuperado de:

<http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2018). Obesidad y Sobrepeso. Recuperado de:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Paruthi, S., Brooks, L. J., D'Ambrosio, C., Hall, W.A., Kotagal, S., Lloyd, R. M.,... Wise, M.S. (2016). Recommended Amount of Sleep for Pediatric Populations: A Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(6), 785-786. doi: 10.5664/jcsm.5866.

Pérez-Cuevas, R., y Muñoz-Hernández, O. (2014). Importancia de la salud publica dirigida a la niñez y la adolescencia en México.

Qi, S., Yinglong, B., Lingling, Z., Wei, W., y Lihong, J. (2018).

Association between Sleep Duration and Overweight/ Obesity at Age 7-18 in Shenyang, China in 2010 and 2014. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15 (854), 1-10. doi:10.3390/ijerph15050854

Ramírez-Izoca, A., Sánchez-Sierra, L. E., Izaguirre, G. A. I., Alvarado-Avilez, C., Flores-Moreno, R., Yareny, M. K.,... Rivera, E. E.

(2017). Prevalencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad infantil en escuelas públicas y privadas de Tegucigalpa, Honduras. *Revista Chilena Nutrición*, 44(2), 161-169.

doi:10.4067/S0717-75182017000200007

Real Academia Española. (2017). Edad. Recuperado de:

<http://dle.rae.es/?id=EN8xffh>

- Red Informática de Medicina Avanzada [RIMA]. (2009). Trastornos del sueño y afectividad: ¿cuál es la relación? Red Informativa de Medicina Avanzada. Recuperado de:
<https://www.rima.org/noticia.aspx?idnota=3013>
- Rincón, Y., Paoli, M., Zerpa, Y., Briceño, Y., Gómez, R., Camacho, N.,... Valeri, L. (2015). Sobrepeso-obesidad y factores de riesgo cardiometabólico en niños y adolescentes de la ciudad de Mérida, Venezuela. *Investigación Clínica*, 56(4), 389-405.
- Romero-Velarde, E., Aguirre-Salas, L. M., Álvarez-Román, Y. A., Vásquez-Garibay, E. M., Casillas-Toral, E., y Fonseca-Reyes, S. (2016). Prevalencia de síndrome metabólico y factores asociados en niños y adolescentes con obesidad. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 54(5), 568-575.
- Rosi, A., Calestani, M. V., Parrino, L., Milioli, G., Palla, L., Volta, E.,... Scazzina, F. (2017). Weight Status Is Related with Gender and Sleep Duration but Not with Dietary Habits and Physical Activity in Primary School Italian Children. *Nutrients*, 9(6), 579.
doi:10.3390/nu9060579
- Ruiz, N., Rangel, A., Rodríguez, C., Rodríguez, L., y Rodríguez, V. (2014). Relación entre el déficit de sueño nocturno, el exceso de peso y las alteraciones metabólicas en adolescentes. *Archivos argentinos de pediatría*, 112(6), 511-518.
doi:10.5546/aap.2014.511
- Scharf, R. J., y DeBoer, M.D., (2015). Sleep Timing and Longitudinal Weight Gain in 4- and 5-Year-old. *Pediatric Obesity*, 10(2), 141-148. doi:10.1111/ijpo.229.

- Secretaría de Educación de Jalisco (2012). *Definiciones básicas*.
<http://sig.jalisco.gob.mx/Estadistica/Conceptos/Conceptos.htm>
- Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Gaona-Pineda, E. B., Gómez-Acosta, L. M., Morales-Ruán, M. C., Hernández-Ávila, M., Rivera-Dommarco, J. A. (2018). Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud Pública de México*, 60(3). doi: <https://doi.org/10.21149/8815>
- Shin, S. M. (2017). The Association between Sleep Duration and Overweight in a School-Age Population in Seoul. *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*, 26(1), 45-51.
doi:10.7570/jomes.2017.26.1.45
- Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. (2017) Prevención del sobrepeso, la obesidad y la diabetes. *Secretaría de Salud*, 1-26. Recuperado de:
http://oment.uanl.mx/material_descarga/mensajero_salud.pdf
- Talero, C., Durán, F., y Pérez, I. (2013). Sueño: características generales. Patrones fisiológicos en la adolescencia. *Ciencias de la Salud*, 11(3), 333-348.
- Tambalis, K.D., Panagiotakos, D., Psarra, G., y Sidossis, L.S. (2018). Insuficiente Sleep Duration is Associated With Dietary Habits, Screen Time and Obesity in Children. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 14(10), 1689-1696. doi: <http://dx.doi.org/10.5664/jcsm.7374>.
- Valverde, M. I., Mendoza, C. N., y Peralta, R. I. C. (2013) Enfermería Pediátrica. Manual Moderno, 5-7.

Apéndices

Apéndice A

Aprobación de Comité de Investigación y Comité de Ética en Investigación



UNIVERSIDAD DE MONTERREY
VICERRECTORÍA DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN (CEI)
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN (CI)

San Pedro Garza García, N.L. 27 de febrero de 2018

MCE. María Tiburcia Martínez Mata, Yajaira Lizeth Flores Cruz, Misael Navarro González, Marilyn Carolina Contreras Martínez
Investigadores de Protocolo de Investigación

Estimados Investigadores

Ref.: 27022018c-CEI

A los efectos del cumplimiento de las Buenas Prácticas Clínicas, el Comité de Investigación y el Comité de Ética en Investigación de la Vicerrectoría de Ciencias de la Salud de la Universidad de Monterrey (CEI), **Aprueban** luego de haber examinado el plan, diseño y consideraciones científicas y éticas, el protocolo de investigación intitulado:


"Disminución de las horas del sueño en relación al sobrepeso y obesidad en escolares de ocho a once años"

El protocolo fue sometido a evaluación por los **Comités** mencionados con antelación, encontrando que cumple con todos los lineamientos a los que deben sujetarse las investigaciones biomédicas en humanos.

Le requerimos se realicen reportes trimestrales firmados por usted donde se consignen los resultados, incidentes, efectos secundarios y complicaciones que se presenten durante la investigación, y que se reporte en forma inmediata cualquier evento adverso que ponga en riesgo la vida de los participantes en el estudio.

Asimismo, declaramos que todos los datos contenidos en la presente solicitud y la documentación revisada y analizada, corresponden a información verídica, exacta y completa.

Atentamente,


Dr. Pablo Villarreal Guerra
Presidente del Comité de Ética en Investigación


Dr. Gerardo Rivera-Silva PhD
Presidente del Comité de Investigación

Av. Morones Prieto 4500 Pk.
San Pedro Garza García, N. L.
México, C. P. 66238

Tel. +52 (81) 8216-1000

01 800 801 1008
vds@uvm.mx

Apéndice B

Cédula de datos

1. Datos Sociodemográficos

Instrucciones: Lea con atención, escriba y llene con una "X" los siguientes datos que se le piden con relación al menor. Después conteste la siguiente pregunta y escriba sobre la línea su respuesta con total honestidad. No hay respuesta correcta o incorrecta, la información proporcionada será confidencial. Gracias por su colaboración.

Edad: 8 9 10 11 Sexo: H M

Informante: Madre
 Padre Otro _____

1. ¿Cuántas horas calcula que su hijo suele dormir verdaderamente durante la noche?

Apéndice C

Medidas antropométricas

I. Medidas Antropométricas

Peso:	
Talla:	
IMC:	
Clasificación de IMC	

Apéndice D

Asentimiento Informado

Folio:

Fecha:

Título del proyecto: Disminución de las horas del sueño en relación al sobrepeso y obesidad en escolares de ocho a once años.

Investigadores principales: Marilyn Carolina Contreras Martínez, Yajaira Flores Cruz y Misael Navarro González.

Objetivo:

Determinar la disminución de las horas del sueño en relación al sobrepeso y la obesidad en escolares de ocho a once años del área Metropolitana de Monterrey, Nuevo León.

Criterios de selección:

Los criterios de inclusión son los siguientes: escolares de ambos sexos que se encuentren entre ocho y once años de edad, así como que cuenten con el asentimiento informado firmado por el padre o tutor. En cuanto a los criterios de exclusión son aquellos escolares que tuvieran edades inferiores de ocho o superiores de once años y los que presentaron una duración de horas de sueño recomendadas de acuerdo a su edad. Por otro lado, los criterios de eliminación son aquellos escolares de ocho a once años de edad con asentimiento informado, que no se presentaron el día de la toma de medidas antropométricas por enfermedad (varicela, sarampión, rubeola o influenza).

Procedimiento del estudio:

El estudio va a consistir en realizar una serie de preguntas, también se llevará a cabo una recolección de medidas antropométricas las cuales consisten en la toma del peso y la talla del menor. En caso de aceptar que su hijo participe en este estudio, le pedimos que firme este formulario de asentimiento informado y lo entregue a los investigadores.

Confidencialidad:

Durante el estudio se respetará el anonimato como participantes, con la finalidad de proteger su privacidad.

Riesgos:

No existen riesgos que se relacionen con su participación y la del menor, sin embargo podría llegar a sentir incomodidad durante la toma de medidas antropométricas (peso y talla).

Beneficios:

No hay beneficios personales para los participantes.

Preguntas:

Entiendo que si tengo dudas acerca de este estudio de investigación tengo derecho a llamar a la dirección de la Escuela de Enfermería Christus Muguerza UDEM a la directora MCE. Patricia Addarith Magaña Lozano, a la coordinación de investigación Dra. Sandra Paloma Dávila Esparza al teléfono 81 22 81 22, Marilyn Carolina Contreras Martínez al 81 17 92 89 70, Yajaira Lizeth Flores Cruz al 81 20 29 49 70 o Misael Navarro González al 81 10 09 58 77.

Renuncia o retiro:

Es importante que sepa que tanto su participación como la del menor durante el estudio son voluntaria, por lo tanto, si decide renunciar o retirarse en cualquier momento está en libertad para hacerlo.

Consentimiento:

A mí, _____, me han explicado y dado a conocer en que consiste el estudio incluyendo los posibles riesgos y beneficios de la participación de mi hijo, _____, así como de que puede optar libremente por dejar de participar en cualquier momento que lo decida.

Firma del Padre o Tutor

Fecha

Firma del menor

Fecha

Testigo

Fecha

Resumen Autobiográfico

Marilyn Carolina Contreras Martínez

Candidato para obtener el grado de Licenciatura en Enfermería

Tesis: Disminución de las horas de sueño en relación al sobrepeso y obesidad en escolares de ocho a once años de edad.

Área de estudio: Clínico

Biografía: nacida el 13 de agosto de 1995 en Monterrey, Nuevo León, México. Hija del señor Simitrio Ubaldo Contreras Velázquez y la señora Lilia Martínez Santiago, hermana de Simitrio Ubaldo Contreras Martínez, Stefan Alejandro Contreras Martínez y Lilia Miroslava Contreras Martínez.

Educación: secundaria realizada en la Escuela Secundaria No. 2, General Mariano Escobedo de 2007-2010. Egresada de la Preparatoria No. 8 de la Universidad Autónoma de Nuevo León de 2010-2012. Actualmente estudiante de la Escuela de Enfermería Christus Muguerza de la Universidad de Monterrey.

Experiencia laboral: Cuidadora de adultos mayores en el Hogar de la Misericordia; Junio 2015-Agosto 2016 y Enero-Febrero 2018. Enfermera y cuidadora de niños menores de 6 años y neonatos desde Marzo 2018. Prácticas profesionales como enfermera circulante e instrumentista en el área de tococirugía y quirófano en la clínica No. 18 del Instituto Mexicano del Seguro Social; Junio-Julio 2018.

Contacto: marilyn.contreras@udem.edu

Resumen Autobiográfico

Yajaira Lizeth Flores Cruz

Candidato para obtener el grado de Licenciatura en Enfermería

Tesis: Disminución de las horas de sueño en relación al sobrepeso y obesidad en escolares de ocho a once años

Área de Estudio: Clínico

Biografía: nacida el 15 de abril de 1997 en Monterrey, Nuevo León, México. Hija de la señora Rubicela Cruz Tienda y el señor Rene Flores Salazar, hermana de Maite Estefanía Flores Cruz y Edgar Rene Flores Cruz.

Educación: estudios de secundaria realizados en la Escuela Secundaria No. 69 "Profesora Esther García Guadiana" de 2009-2012. Egresada de la preparatoria No. 9 de la Universidad Autónoma de Nuevo León del año 2012-2014. Actualmente estudiante de la Escuela de Enfermería Christus Muguerza de la Universidad de Monterrey.

Experiencia laboral: prácticas clínicas hospitalarias realizadas en el sector público y privado del IMSS, ISSTE Regional, Metropolitano, Materno-Infantil, Centro de Salud Nueva Morelos y Hospitales del Cristus Muguerza en el año 2014-2018.

Contacto: yajaira.flores@udem.edu

Resumen autobiográfico.

Misael Navarro González

Candidato para obtener el grado de licenciatura en enfermería

Tesis: Disminución de las horas de sueño en relación al sobrepeso y obesidad en escolares de ocho a once años

Área de estudio: Clínico

Bibliografía: nacido el 6 de septiembre de 1996 en Monterrey, Nuevo León, México hijo de la señora Blanca Elizabeth González Morales y el señor José Ángel Navarro Gaytán, y hermanos Angélica Lizeth Navarro González, Ángel Adolfo Navarro González

Educación: estudios de secundaria realizados en la secundaria técnica No 4 Manuel González Rangel 2009-2012. Egresado de la preparatoria Delasalle incorporada a la Universidad Autónoma de Nuevo León en el año 2012- 2014. Actualmente estudiante de la escuela de Cristus Mugerza de la Universidad de Monterrey.

Experiencia laboral: prácticas realizadas en hospitales públicos y privados así como clínicas y centros de salud por parte de la escuela Cristus Mugerza de la Universidad de Monterrey.

Contacto: misael.navarro@udem.edu