



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Enfermería
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

Tesis

*“Relación entre el uso de las TIC’s, el sobrepeso y
obesidad en adolescentes de secundaria”*

Presenta:

LE. Ana Luisa Pedraza Valdez

Tesis Presentada para Obtener el Grado de:
Maestría en Enfermería

Enero, 2022.



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Enfermería
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

Tesis

*“Relación entre el uso de las TIC’s, el sobrepeso y obesidad
en adolescentes de secundaria”*

Presenta:

LE. Ana Luisa Pedraza Valdez

Director de Tesis:

MCE. María Luz de Ávila Arroyo

Tesis Presentada para Obtener el Grado de:
Maestría en Enfermería

Enero, 2022.



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Enfermería
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

Tesis

*“Relación entre el uso de las TIC’s, el sobrepeso y obesidad
en adolescentes de secundaria”*

Presenta:

LE. Ana Luisa Pedraza Valdez

Director de Tesis:

MCE. María Luz de Ávila Arroyo

Tesis Presentada para Obtener el Grado de:
Maestría en Enfermería

Enero, 2022.

Tesis: Relación entre el uso de las TIC's, el sobrepeso y obesidad en adolescentes de secundaria

Número de registro: SIEP/ME/095/2021

Jurado de Examen de Grado

MCE. María Luz de Ávila Arroyo
Presidente

MCE. Inés Tenahua Quitl
Secretaria

ME. Alejandro Torres Reyes
Vocal 1

MSP. César López García
Vocal 2

MCE. María Luz de Ávila Arroyo
Director de Tesis

MCE. Erika Pérez Noriega
Directora de FE-BUAP

DCE. Javier Báez Hernández
Secretario de Investigación y
Estudios de Posgrado

Agradecimientos

A la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en especial a la Facultad de Enfermería por otorgarme la oportunidad de pertenecer, formar parte de este programa académico y brindarme el apoyo necesario para concluir de manera satisfactoria esta Maestría.

Al Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología (CONACYT) por el apoyo proporcionado durante el periodo de la Maestría en Enfermería.

A la MCE. María Luz de Ávila Arroyo por la orientación, enseñanza y apoyo en este proceso profesional, agradezco su paciencia, apoyo y dedicación.

A todos los docentes que formaron parte del programa académico de Maestría en Enfermería, que, a pesar de las circunstancias ocasionadas por la pandemia, siempre buscaron la manera y los medios de poder compartir y transmitir su conocimiento.

A mis compañeros de salón por siempre apoyarnos en las situaciones que se nos presentaron, compartir nuestro conocimiento y que pasaron de ser compañeros a ser amigos.

A mi familia por siempre motivarme a seguir adelante en los momentos difíciles del proceso, por siempre tener un gesto o una palabra de apoyo siempre.

Resumen

Candidata para obtener el Grado de Maestra en Enfermería:	LE. Ana Luisa Pedraza Valdez
Fecha de Graduación:	Enero, 2022
Universidad:	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Unidad Académica:	Facultad de Enfermería
Título del Estudio:	Relación entre el uso de las TIC's, el sobrepeso y obesidad en adolescentes de secundaria
Número de Páginas:	62

Introducción. El proceso de globalización ha causado cambios en el uso de las tecnologías de la información y el conocimiento, los adolescentes las han convertido en parte indispensable de su vida diaria. Su uso conlleva a la falta de actividad física y alimentación inadecuada, generando cambios en su estilo de vida, causando una modificación en el índice de masa corporal, provocando sobrepeso y obesidad en la adolescencia. **Objetivo.** Determinar la relación del uso de las TIC's con el sobrepeso y obesidad de los adolescentes de una secundaria del estado de Puebla. **Metodología.** Estudio de corte transversal, descriptivo, comparativo y correlacional, se realizó un muestreo por conveniencia, donde se alcanzó una muestra de 488 estudiantes de secundaria. Para la recolección de datos se utilizó una Cédula de Datos Personales y Antropométricos (CDPA), así como el instrumento llamado Cuestionario de Uso Problemático de Nuevas Tecnologías (UPNT). **Resultados.** El sexo que predominó fueron las mujeres (51.1%), 43.4% pertenecía a tercer grado escolar, y 88.3% al turno matutino, 55.1% tenían entre 14 y 15 años de edad. Respecto al uso de las TIC's, 97.5% usa todos los días internet y 94.1% el celular, en un promedio de 7 horas. Existen diferencias significativas ($p < 0.05$) en el uso de videojuegos, es mayor en hombres ($M = 2.85$) y celular en mujeres ($M = 7.54$). En relación a la edad adolescentes de 14 y 15 usan más en internet que los de 12 y 13. Quienes cursaban el tercer grado pasan más horas en internet y usando de celular al día. Existen diferencias por sexo siendo en las mujeres que predomina el sobrepeso, y obesidad en hombres. Finalmente, existió una relación positiva y significativa entre del sobrepeso con el uso de celular por horas al día ($r_s = 0.166, p = .045$); igualmente la obesidad con el uso de celular por horas al día ($r_s = 0.337, p = .008$). **Conclusión.** En los adolescentes de secundaria se encontró que a mayor uso de horas de celular al día existe sobrepeso y obesidad lo que evidencia el incremento del IMC.

Firma del director de tesis _____

Tabla de Contenido

Capítulo I	Página
Introducción	
1.1 Planteamiento del Problema	1
1.2 Marco Referencial	4
1.3 Estudios Relacionados	7
1.4 Definición Operacional	13
1.5 Objetivos	14
Capítulo II	
Metodología	
2.1 Diseño de Estudio	15
2.2 Población	15
2.3 Muestra y Muestreo	15
2.4 Criterios de Selección	15
2.4.1 Criterios de inclusión	15
2.4.2 Criterios de exclusión	15
2.4.3 Criterios de eliminación	16
2.5 Instrumentos de Medición	16
2.6 Procedimiento de Recolección de Datos	17
2.7 Ética del Estudio	19
2.8 Análisis Estadístico	20
Capítulo III	
Resultados	
3.1 Estadística descriptiva	22
3.2 Estadística inferencial	24
Capítulo IV	
Discusión	32
Conclusión	38
Recomendaciones	39
Referencias	40

Lista de Apéndices

Apéndice A Cédula de datos personales y antropométricos (CDPA)	48
Apéndice B Cuestionario de uso problemático de las nuevas tecnologías (UPNT)	49
Apéndice C Consentimiento informado	51
Apéndice D Asentimiento informado	53

Lista de Tablas

Tabla 1 Datos personales	22
Tabla 2 Frecuencia de uso de las TIC's (UPNT)	23
Tabla 3 Estadística descriptiva de las variables numéricas	24
Tabla 4 Sobrepeso y Obesidad en adolescentes	25
Tabla 5 Uso de las TIC's por sexo	26
Tabla 6 Uso de las TIC's por edad	27
Tabla 7 Uso de las TIC's por grado escolar	28
Tabla 8 Sobrepeso y Obesidad por sexo en adolescentes de secundaria	29
Tabla 9 Sobrepeso y Obesidad por edad en adolescentes de secundaria	29
Tabla 10 Sobrepeso y Obesidad por grado escolar en adolescentes de secundaria	30
Tabla 11 Relación ente IMC y horas al día de uso de las TIC's	30

Capítulo I0

Introducción

1. Planteamiento del Problema

El proceso de globalización ha causado cambios en el uso de las tecnologías de la información y el conocimiento (TIC's) a partir de la extensión de dispositivos con internet, haciendo que los adolescentes las conviertan en parte indispensable de su vida diaria (Gil, del Valle, Oberst y Chamarro, 2015; Secretaría de Salud (SS), 2013).

En el año 2012, el 30% de los adolescentes de todo el mundo eran considerados nativos digitales debido a que encontraron en las TIC's un medio para aprender, satisfacer curiosidades de ocio, diversión, deseo de tener nuevas experiencias y formas novedosas de relacionarse y comunicarse. Destaca que 52% de esta población han utilizado una computadora, 46.5% internet, mientras el 57.5% tienen un celular (Fondo de Población de las Naciones Unidas [UNFPA] 2014; Machargo, et al., 2003; Puente, Fernández, Sequeiros y López, 2015).

En México datos del Instituto Federal de Telecomunicaciones, (IFT, 2018) indican que la población adolescente de 12 a 17 años, tiene mayor acceso a las TIC's en comparación con la población en general, enfatizando en elevados porcentajes del uso de la computadora (76.6%), el internet (86.8 %), celular (81.2%). En el estado de Puebla, el 26.9% de este grupo etario usa computadora, 20.7% internet y 12.4% el celular (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2017). Además, se ha demostrado que el sexo está inversamente relacionado con el uso adictivo a las TIC's, donde las mujeres son las que hacen mayor uso de ellas, y los hombres específicamente de videojuegos e internet (García y Osorio, 2018; García et al., 2015; Rivera, Cedillo, Pérez, Flores y Aguilar, 2018;

Schou, Billieux, Griffiths, Kuss y Pallesen, (2017); Labrador y Villadangos, 2009; Yen et al., 2010).

Sobre el uso de las TIC's, se ha demostrado que el empleo excesivo de las mismas conlleva a la falta de actividad física y alimentación inadecuada, debido a que, durante el manejo de las diferentes tecnologías, los adolescentes tienden a consumir comida chatarra, y se alteran los horarios de comida, lo que genera cambios en el estilo de vida, dando como resultado una modificación en el índice de masa corporal (IMC). De acuerdo a lo anterior, está evidenciado que por cada hora de ver televisión aumenta el porcentaje de riesgo de padecer sobrepeso u obesidad en adolescentes (12%) (Reyes y Tamayo, 2016).

Respecto al sobrepeso y obesidad, a nivel mundial se estima que la cantidad de niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad han alcanzado cifras superiores a los 340 millones (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2020). En México se ha reportado una transición que se caracteriza por el aumento en las cifras de estas dos condiciones. Para 2018 el 23.8% de los adolescentes tenían sobrepeso y 14.6% obesidad (SS, 2017; 2018). En el estado de Puebla, la obesidad ocupó el octavo lugar a nivel nacional entre las causas de morbilidad con 16,778 casos, de ellos 36% correspondió a los adolescentes de 12 a 19 años (Consejo Nacional de Población [CONAPO], 2017; Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica [SUAVE], 2014).

Este panorama es preocupante debido a las consecuencias asociadas al sobrepeso y obesidad en la adolescencia. El exceso de peso en esta etapa incrementa la probabilidad de padecer obesidad en la edad adulta, diabetes y de enfermedad coronaria casi tres y cinco veces más, respectivamente, además presentar baja autoestima, ser víctima de bullying y otras repercusiones graves en los próximos años de vida como enfermedades cardiovasculares, metabólicas, endocrinas, ginecológicas y gastrointestinales, mismas que

requieren alto uso de recursos económicos para tratarlas. Lo anterior, sin considerar que en México sólo el 5.8% del producto interno bruto es destinado a la salud, de manera que en años posteriores podría ser insuficiente para el tratamiento de las complicaciones mencionadas (SS, 2013; 2018; Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica [CANIFARMA], 2019).

A nivel internacional, en Turquía, Taiwán y China se han realizado investigaciones sobre la asociación entre el uso de alguna de las TIC's y la presencia de sobrepeso u obesidad en adolescentes. Entre los resultados destaca que comer bocadillos mientras se ve televisión, jugar videojuegos y tener adicción a internet se asocian con mayores probabilidades de obesidad; sin embargo, en otras investigaciones, se reporta que el tiempo frente al televisor no se relaciona al exceso de peso (García et al., 2015; Eliacik et al., 2016; Aşut et al., 2019).

En el caso de México, hasta el momento la revisión de literatura no se han encontrado estudios realizados desde la perspectiva de enfermería, que relacionen estas variables en población adolescente. Lo que hace necesario realizar esta investigación, a fin de aportar información acerca del tema y poder comparar los resultados con las investigaciones realizadas en otros países, con esto se logrará generar nuevo conocimiento, el que se espera sirva como fundamento para el desarrollo de estrategias preventivas que favorezcan a los adolescentes para que mientras hagan uso de las TIC's pueden desarrollar alguna actividad de activación metabólica, ya que el uso de las TIC's no es algo negativo pero es fundamental que su uso sea adecuado, mediante intervenciones que permitan prevenir el uso excesivo de las TIC's, el sobrepeso y obesidad en adolescentes. Por lo tanto, surge la pregunta de investigación ¿existe relación entre el uso de las TIC's, el sobrepeso y obesidad en adolescentes de una secundaria del estado de Puebla?

1.2 Marco Referencial.

Para sustentar el presente estudio referente al uso de las TIC's y su relación con el sobrepeso y la obesidad se abordan los conceptos de TIC's, sobrepeso y obesidad.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) son dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Integran medios de informática, telecomunicaciones y redes que posibilitan tanto la comunicación como la colaboración interpersonal es decir de persona a persona y multidireccional de uno a muchos o muchos a muchos (Cobo, 2009; Fernández, 2005).

Las TIC's son una serie de medios que comparten una característica común, ya que giran de manera interactiva en torno a las telecomunicaciones, la informática, los audiovisuales o su combinación. Distintas fuentes evidencian que TIC's son siglas que significa Tecnologías de la Información y Comunicaciones y conforme va pasando el tiempo diversos autores han tratado de modificar estas siglas, pero concluyen que la más viable es TIC's (Almenara, Barroso, Romero, Llórente, y Román, 2007; Terán, 2019).

Las TIC's incluyen al internet, los videojuegos, el celular y la televisión que a continuación se describirán. El internet puede definirse como una plataforma de comunicación extensa, poderosa con la función de compartir datos y recursos, además se dice que es una gran base de datos que por la información que contiene proporciona conocimiento y permite mantener comunicación con personas que se encuentran a distancia (Ferrán y D'Alós, 2001). Otra característica es que otorga entretenimiento, lo que lo hace atractivo para los adolescentes ya que permite acceder de una manera sencilla a plataformas específicas (Chamarro y Hernández, 2005; Fundación Catalana per a la Recerca, 2004; Madrid, 2000).

Por otra parte, los videojuegos son una forma de entretenimiento que no deja de crecer, se compone de la interacción entre recursos visuales y sonoros que requieren de sistemas de respuesta háptica es decir todo lo relacionado al tacto o contacto con mouse, joystick, guantes, teclados, trajes u otros dispositivos los cuales facilitan y permiten la interacción entre la persona y los videojuegos, lo que los hace muy atractivos principalmente para niños y adolescentes. Estos permiten vivir una aventura en primera persona para poner en práctica estrategias dentro de un entorno virtual dirigido por la tecnología e informática, además son cómodos, accesibles y se pueden realizar en grupo o en solitario (Sánchez, Beranuy, Castellana, Chamarro y Oberst, 2008; De Aguilera y Mañas, 2001; Levis, 2002).

Otro elemento que incluyen las TIC´s es el celular, un dispositivo electrónico de comunicación, con un diseño reducido basado en la tecnología de ondas de radio es decir se transmite por radiofrecuencia, tiene la misma funcionalidad que un teléfono fijo, pero lo que lo hace diferente es que es portable e inalámbrico. Además, sirve para comunicarse desde cualquier lugar y es un medio para generar, enviar, recibir y consultar información, tal como: video, fotografías, mensajes de texto, correos electrónicos, libros, agendas, documentos, audio, reproducir música, videojuegos, grabadora de voz, transferencia de datos y acceder a los servicios de internet (Basterretche, 2007).

Finalmente, la televisión es un medio de comunicación usado por una cantidad significativa de personas para satisfacer necesidades de información y entretenimiento a través de una pantalla, para obtener la información se requiere escuchar y ver; es el medio más accesible para las personas y es posible encontrarlo en la mayoría de los hogares (Fernández y Martínez, 1994).

En otra instancia se habla de sobrepeso como aquella condición de ganancia de masa corporal, que supone un riesgo para desarrollar obesidad, el cual se caracteriza por el aumento de energía almacenada que se manifiesta con el exceso de tejido adiposo en el organismo (SS, 2018).

El sobrepeso y la obesidad son enfermedades metabólicas multifactoriales en las cuales pueden intervenir aspectos ambientales, como el tiempo que pasan adolescentes frente a las pantallas, factores socioeconómicos, psicológicos y genéticos, causando un acumulo de tejido adiposo formado por adipocitos blancos (órgano con función endocrina, almacenan triglicéridos y colesterol), que en primera instancia se almacenan en el tejido subcutáneo y posteriormente de manera visceral. Estos adipocitos blancos, en presencia de obesidad, se incrementan y al momento de degradarse producen ácidos grasos libres y mediadores inflamatorios, como factor de necrosis tumoral, proteínas séricas, entre otros, causan enfermedades cardiovasculares, hígado graso, resistencia a la insulina, aterosclerosis, diabetes tipo 2, dislipidemias (Moreno, 2012; Paredes, 2016; Revenga, 2010; Suárez, Sánchez y González, 2017).

El adipocito también tiene actividad simpática la cual puede estimular el eje simpático y el eje renina-angiotensina-aldosterona, llevando al desarrollo de HTA, fallas cardíacas, daño renal por almacenamiento visceral. Muchas de estas enfermedades son causas de mortalidad que afectan a gran cantidad de personas por lo que se han convertido en serios problemas de salud mundial con tendencia al incremento (Rodríguez, 2004). Para el diagnóstico es necesaria una valoración antropométrica con el fin de calcular el IMC; el cual es un indicador simple de la relación que guardan el peso y la talla y que se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad (IMSS, 2018; OMS, 2020; SS, 2018).

De acuerdo con la OMS, se determina la existencia de sobrepeso en la adolescencia cuando el IMC para la edad es mayor a una desviación típica por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil, y obesidad cuando es mayor a dos desviaciones típicas por encima de la mediana. De acuerdo a estos parámetros, en la Cartilla Nacional de Salud del Adolescente de 10 a 19 años se marcan las cifras de referencia de acuerdo a la edad y sexo, basadas en la clasificación mencionada por la OMS, (OMS, 2020).

1.3 Estudios Relacionados

Ahora se muestran los estudios relacionados con las variables a abordar en la presente investigación.

1.3.1 Uso de las TIC's en adolescentes

Gairín y Mercader en 2018 realizaron un estudio mixto en 910 adolescentes españoles de 12 a 17 años de edad con el objetivo de analizar los usos y abusos de las TIC's. Los autores reportan que el 38% de los encuestados utiliza el celular más de 6 horas al día, 37% la computadora más de 3 horas al día; y los videojuegos (81.3%) son utilizados menos de tres horas al día, las mujeres hacen mayor uso de las TIC's que los hombres, además de ser un uso más responsable, también que los adolescentes de 12 a 14 años hacen menor uso de las TIC's en comparación con los de 15 a 17 años.

1.3.2 Uso de las TIC's relacionado con sobrepeso y obesidad

Shamah, et al., (2020) publicaron un estudio con el objetivo de estimar la prevalencia de obesidad escolar y adolescente en México y definir posibles factores de riesgo asociados. Se encontró que la edad promedio de los adolescentes fue de 15.3, además presentó proporciones cercanas al 50% para hombres. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes fue de 23.8% y 14.7% respectivamente. Además, se observa

que la probabilidad de sobrepeso y obesidad se incrementa cuando el tiempo semanal frente a la pantalla es mayor a 28 horas ($RM = 1.34, p = .036$).

Aşut, et al., (2019) publicaron un estudio transversal en 469 estudiantes de secundaria Near East Collage en Nicosia, norte de Chipre de la República Turca, con el fin de examinar la asociación entre el tiempo frente a la pantalla, la adicción a internet y otros comportamientos de estilos de vida con la obesidad. Se reporta que el 12.0% tenía sobrepeso y el 5.2% obesidad, además existió una diferencia significativa entre los adolescentes ≤ 12 años y >12 años en las clasificaciones de IMC ($X^2 = 9.58, p = .022$). Los hombres tenían una prevalencia significativamente mayor de sobrepeso (10.7%) y obesidad (5.0%) que las mujeres (1.3%) y (0.3%) respectivamente ($X^2 = 106.78, p = .001$). El 18.1% tenía adicción a internet, mientras que el 40.7% un tiempo de pantalla de más de dos horas al día.

Li, Hou, Yang, Jian y Wang (2019), elaboraron un estudio de tipo correlacional con 1,545 adolescentes chinos entre 12 y 18 años de edad con el objetivo de examinar las asociaciones longitudinales entre la ansiedad, depresión y adicción a internet (IA), considerando el sexo y obesidad. Los hallazgos muestran que 15.9% de los adolescentes eran obesos, 10.5% tenían problemas de adicción a internet, donde los hombres ($M = 34.7; DE = 12.87$) eran más propensos que las mujeres ($M = 32.9, DE = 11.30$) a tener presentadas elevadas de IA ($t = 2.879, p = .013$), sin embargo, la obesidad no está relacionada con la IA a lo largo del tiempo.

García y Osorio en 2018 hicieron un estudio analítico de casos y controles en escolares que acudían a la unidad de medicina familiar (UMF) No. 33 del IMSS en la Ciudad de México con el objetivo de determinar la asociación de las NTIC con la obesidad 286 en escolares de 6 a 12 años; los casos con sobrepeso u obesidad fueron 95, donde los

datos de peso y talla los tomaron del último registro en el expediente. Los resultados indicaron que 75% veían televisión, 12% utilizaban el celular, 1% utilizaba computadora y 3% utilizaban consola de videojuegos y que 92% las utiliza cinco horas o más las TIC's. Existe asociación entre el tiempo de uso prolongado de las TIC's y el sobrepeso y obesidad ($RM = 120.20$; $p = 0.001$).

Bozkurt, Özer, Şahin y Sönmezgöz, (2017) llevaron a cabo un estudio de tipo correlacional en 437 niños y adolescentes con edades comprendidas entre 8 y 17 años, que fueron derivados del departamento de psiquiatría del niño y del adolescente de la universidad Gaziosmanpasa, Tokat, Turquía, de los cuales 268 padecían obesidad. Los datos antropométricos fueron otorgados por los participantes ya que fueron referidos con diagnóstico de obesidad.

El estudio tuvo el objetivo de explorar la prevalencia y los patrones de adicción a internet (IA) en niños y adolescentes con obesidad y la relación entre IA y el índice de masa corporal (IMC). Los autores reportan que un total de 24.6% de los niños y adolescentes obesos fueron diagnosticados con IA. De acuerdo a los resultados de la regresión lineal las puntuaciones de la IA ($t = 3.105$) y pasar más de 21 horas a la semana en internet ($t = 3.262$), se asociaron significativamente con un aumento del IMC en el grupo de obesidad ($p = < 0.05$).

Eliacik et al., (2016) desarrollaron un estudio transversal de casos y controles, en 71 adolescentes con obesidad y 64 sin obesidad de la clínica ambulatoria en Tepecik Teaching Hospital y Katip Celebi University Hospital, Departamento de Endocrinología Pediátrica en Izmir, Turquía. Con el objetivo de determinar las asociaciones entre la adicción a internet y los problemas relacionados con la obesidad adolescente.

Los autores mencionan que el peso y la altura fue información autoinformada, y a través de estos datos obtuvieron el IMC. Los resultados reportan que la mayoría de los participantes (87.7%) tenían acceso a internet, existió mayor porcentaje de mujeres con obesidad (59%) que hombres (52.5%), además que los adolescentes con obesidad tenían una tasa de 57.7% de uso diario excesivo de internet, el grupo con obesidad pasaban viendo TV 4.11 horas ($DE = 2.04$); también 47.8% de los participantes con obesidad cumplieron los criterios de IA en comparación con el 21.8% del grupo control ($p = .002$); los adolescentes con adicción a internet tienen 4.2 veces más de probabilidad de tener obesidad.

Al-Agha, Nizar y Nahhas (2016), elaboraron un estudio transversal con 541 niños y adolescentes de entre 2 y 18 años, a través de clínicas pediátricas ambulatorias en Jeddah, Reino de Arabia Saudita, con el objetivo de evaluar la relación entre el IMC y la duración de uso de los dispositivos electrónicos y evaluar los factores que pueden causar obesidad en los niños. La media de edad fue de 10.1 ($DE = 3.6$). De estos participantes, el 54.3% eran hombres y el 45.7% mujeres.

Además, se encontró obesidad en 86.6% de la población de estudio, siendo los hombres ($M = 27.0$) los que tenían el IMC más elevado que el de las mujeres ($M = 26.7$), los adolescentes con obesidad pasaron más de 2 horas utilizando los dispositivos electrónicos de entretenimiento y comunicación (68.4%). Los resultados muestran una diferencia significativa entre el IMC y los adolescentes que utilizaron estos dispositivos durante más de 2 horas (88.1%) y los que utilizaron menos de 2 horas (85.8%) y aumentaron el IMC ($p = 0.004$).

García, et al., (2015) realizaron un estudio transversal en una muestra representativa de estudiantes de secundaria de Barcelona con el objetivo de estimar la prevalencia de

sobrepeso y obesidad en adolescentes de Barcelona y analizar su asociación con hábitos alimentarios inadecuados y conductas sedentarias. Los autores reportan que la prevalencia de sobrepeso en chicos (19.9%) fue mayor que en las chicas (17%) al igual que la obesidad en chicos (6.2%) chicas (3.7%), ($p < .001$). La proporción de hombres que pasaban más de 2 horas al día delante de pantallas fue de 80.3%, porcentaje superior al de mujeres 78.4%.

Yen, et al., en 2010 realizaron un estudio descriptivo, transversal, correlacional con 9278 adolescentes taiwaneses, con el objetivo de examinar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y la visualización de la televisión, el uso de internet y de los celulares; el IMC lo calcularon a partir del peso y estatura autoinformados. Los autores reportan que no existe alguna diferencia significativa entre el IMC entre los adolescentes que tenían un alto nivel de ejercicio ($M = 4.2$) o que ven televisión en un porcentaje alto ($M = 69.6$) o bajo ($M = 30.4$) ($t = 1.316, p > .05$).

Sin embargo, entre los adolescentes que tenían un bajo nivel de ejercicio ($M = 95.8$) y veían la televisión por $>$ de 2 horas al día ($M = 30.4$) se encontró un IMC mayor que aquellos que veían $<$ 2 horas al día la televisión ($M = 69.6$) ($t = 4.476, p < .001$). Entre los adolescentes que utilizaban el celular para jugar juegos electrónicos se encontró un aumento en el IMC ($t = 3.172, p < .01$), los adolescentes que pasaban $>$ de 20 horas a la semana usando internet tenían un IMC más alto.

1.3.3 Peso y talla autoinformados

Rodríguez, Castillo, y Arbinaga (2019) realizaron un estudio transversal, descriptivo, con una muestra de 856 escolares de 15 a 18 años pertenecientes a escuelas secundarias de la ciudad de Catamarca. Se evaluó el peso y la estatura, además se solicitó el autoinforme de peso y estatura, junto con el test de siluetas de Stunkard, con el objetivo de comparar los valores medios de peso, talla e IMC, según diferentes técnicas de medición.

Los autores encontraron que en la estatura medida contra la estatura autoinformada ($r = 0.806$) fue confiable, al igual que el peso medido contra el peso autoinformado ($r = 0.909$), concluyeron que el peso y la altura autoinformados podrían predecir la altura y el peso medidos en un 80.6% y un 90.9%.

Ferraz, et al., (2018) elaboraron un estudio para evaluar la validez del peso y la altura autoinformados para determinar el estado de peso. Los autores reportan que el 52.9% de los participantes eran mujeres, además que existe una gran concordancia entre el peso, la estatura y el IMC autoinformados y medidos (Coeficiente de Correlación Interclase [ICC] > 0.88), las concordancias medias estimadas por el método de Bland-Altman fueron de 99.6% para el peso, 100.6% para la talla. Concluyen que las medidas de peso y estatura autoinformadas pueden utilizarse como medida alternativa válida para determinar el estado de peso.

Sánchez, González y Marrodán (2012) publicaron un artículo con el objetivo de estudiar la fiabilidad de los datos de peso y talla auto-referidos en comparación con los antropométricos, en adolescentes de 13 a 17 años, se analizó una muestra de 132 hombres y 140 mujeres. Ambos sexos declararon un peso y una estatura inferior a la obtenida por antropometría ($p < 0.05$), aunque no se mostraron diferencias significativas entre el IMC auto-declarado y el IMC objetivo, concluyen que a pesar del peso y la talla auto-declarados el IMC obtenido a partir de datos auto-referidos podría utilizarse en población adolescente.

Los resultados obtenidos en los estudios relacionados que se presentan, la mayoría muestran que no existe diferencia significativa entre el IMC de adolescentes que pasan gran cantidad de horas frente a las pantallas con los que pasan menos horas frente a ellas, sin embargo, se han hallado estudios que evidencian que tener adicción a internet, y pasar más horas frente a las pantallas hace que el IMC se eleve, dando como resultado sobrepeso u

obesidad en los adolescentes. Otros estudios revelan que los adolescentes con sobrepeso y obesidad tienen adicción a alguna de las tecnologías en comparación con los adolescentes que se encuentran dentro de su peso normal.

Se resalta que de acuerdo a la literatura solicitar el peso y talla a los adolescentes mediante autoinforme, es seguro y adecuado para realizar investigaciones, debido a que los artículos encontrados que abordan a esa variable coinciden con un porcentaje confiable en la comparación del peso y talla autoinformados con el peso y talla medidos con báscula y estadímetro.

1.4 Definición operacional

El uso de las TIC's se refirió a la frecuencia (nunca, alguna vez al mes, alguna vez a la semana y todos los días), lugar y horas al día que el adolescente indica dedicar al uso del internet, videojuegos, ir al ciber, celular y televisión. Se midió a través del instrumento uso problemático de las nuevas tecnologías (UPNT), donde cada variable fue analizada de manera independiente.

El sobrepeso se definió como el exceso de masa grasa en el adolescente y fue medido a través del IMC, que es la diferencia entre el peso de una persona en kilogramos y el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2), considerando su existencia si el IMC para la edad y sexo era mayor a una desviación típica por encima de la mediana establecida. La clasificación del IMC para sobrepeso fue con base a los parámetros establecidos en la Cartilla Nacional del Adolescente de 10 a 19 años, en mujeres de 11 años >19.9 , 12 años ≥ 20.8 , 13 años ≥ 21.8 , 14 años ≥ 22.7 , 15 años ≥ 23.5 , 16 años ≥ 24.1 ; y en hombres de 11 años ≥ 19.2 , de 12 años ≥ 19.9 , 13 años ≥ 20.8 , 14 años ≥ 21.8 , 15 años ≥ 22.7 , 16 años ≥ 23.5 .

Obesidad se midió por medio del resultado del IMC de acuerdo a la edad y sexo, es el exceso de masa grasa en el adolescente considerando su existencia cuando el IMC fue

mayor a dos desviaciones típicas por encima de la mediana, tomando como referencia la Cartilla Nacional de Salud del Adolescente de 10 a 19 años, en mujeres: 11 años es ≥ 23.7 , 12 años ≥ 25.0 , 13 años ≥ 26.2 , 14 años ≥ 27.3 , 15 años ≥ 28.2 , 16 años ≥ 28.9 . En el caso de los hombres de 11 años ≥ 22.5 , 12 años ≥ 23.6 , 13 años ≥ 24.8 , 14 años ≥ 25.9 , 15 años ≥ 27.0 , 16 años ≥ 27.9 .

La edad, se midió por los años cumplidos hasta el día de la aplicación de los instrumentos.

El sexo, se clasificó como hombres y mujeres.

El grado escolar, se clasificó de acuerdo al año académico que cursaban los estudiantes de secundaria en el momento de la recolección de datos, se clasificó como primero, segundo y tercero.

1.5 Objetivo General

Determinar la relación del uso de las TIC's con el sobrepeso y obesidad de los adolescentes de una secundaria del estado de Puebla.

1.5.1 Objetivos específicos

1. Describir el uso de las TIC's en adolescentes de una secundaria del estado de Puebla.

2. Identificar el sobrepeso y obesidad en adolescentes de una secundaria del estado de Puebla.

3. Comparar el uso de las TIC's, el sobrepeso y obesidad en adolescentes de una secundaria del estado de Puebla por sexo, edad y grado escolar.

Capítulo II Metodología

En este capítulo se presenta el diseño del estudio, así como la población, muestreo, muestra y criterios de selección; además de los instrumentos de medición, procedimiento de recolección de datos, consideraciones éticas y análisis estadístico.

2.1 Diseño del estudio

El estudio fue de corte transversal, descriptivo, comparativo y correlacional (Polit y Tatano, 2018) debido a que permitió describir, comparar y relacionar el uso de las TIC's con el sobrepeso y la obesidad.

2.2 Población

La población fue de 1277 adolescentes de 11 a 16 años inscritos en una secundaria pública del estado de Puebla.

2.3 Muestreo y Muestra

Se realizó un muestreo por conveniencia en una secundaria pública del estado de Puebla, se conformó una muestra de 488 estudiantes de secundaria.

2.4 Criterios de Selección

2.4.1 Criterios de inclusión

Adolescentes de 11 a 16 años de edad que estuvieran inscritos en ambos turnos escolares de la secundaria pública del estado de Puebla, que desearan participar en el estudio, así como su autorización a través del consentimiento informado por parte de los adolescentes y asentimiento informado de los padres.

2.4.2 Criterios de exclusión

Adolescentes que se encontraban embarazadas, así como todos aquellos que tuvieran algún problema físico en extremidades inferiores y superiores lo cual alterara su

peso y talla, o alguna enfermedad o condición que les generara modificaciones en estos parámetros, por ejemplo, fracturas, férulas, aparatos ortopédicos, hipotiroidismo, además de las respuestas de adolescentes que no hayan aceptado participar aún con el consentimiento de su padre, madre o tutor.

2.4.3 Criterios de eliminación

Se eliminaron las respuestas de los adolescentes que respondieron más de una vez con su número de lista en la plataforma, así como los cuestionarios respondidos de manera incorrecta.

2.5 Instrumentos de medición

Para la recolección de datos se utilizó una cédula de datos personales, así como el instrumento llamado cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías (UPNT) (Labrador, Villadangos, Crespo y Becoña, 2013).

La cédula de datos personales y antropométricos (CDPA) (Apéndice A) está conformada por 13 ítems, a través de ellos se medirán las variables sociodemográficas, ítems que serán contestados por los adolescentes los cuales son número de lista, turno, grado y grupo escolar, edad y sexo, en caso de ser mujer si están embarazadas, si tienen alguna lesión física, si tienen hipotiroidismo; los siguientes 3 ítems son con respecto a medidas antropométricas, peso y talla con datos autoinformados, el IMC se calculó por el investigador con ayuda de la fórmula (kg/m^2).

Para medir el uso de las TIC's, se empleó el cuestionario UPNT, elaborado por Labrador, Villadangos, Crespo, y Becoña en el año 2013, es un cuestionario autoadministrado, dirigido a identificar la frecuencia de uso, así como el riesgo de conductas problemáticas en el uso de internet, videojuegos, teléfono móvil y televisión, las cuales se miden de manera independiente. El cuestionario está conformado por un total de

41 ítems, pero debido al interés de la investigación únicamente se hizo uso de 13 ítems (Apéndice B), los cuales estaban dirigidos a medir la frecuencia de uso de las TIC's.

La primera pregunta fue referente a la frecuencia de uso de internet, jugar con videojuegos, ir al ciber, utilizar el celular, ver la televisión, tenían opciones de respuesta que iban de nunca (0), alguna vez al mes (1), alguna vez a la semana (3) o todos los días (4). Posteriormente se dividía en cuatro subescalas, uso de internet, uso de videojuegos, uso de celular y por último uso de televisión, cada una de ellas tenía tres ítems que abordan el lugar donde utilizan esa TIC, las horas que dedican a su uso a la semana y al día.

2.6 Procedimiento de recolección de datos

La presente investigación se envió a la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado (SIEP) de la Facultad de Enfermería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, para que se asignara la revisión por parte del comité tutorial quien dictaminó la autorización de la aplicación de instrumentos. Posteriormente se estableció comunicación con los directivos de la escuela secundaria pública del estado de Puebla para solicitar la aprobación de la investigación y poder realizar la recolección de datos mediante la aplicación de la CDP y el instrumento UPNT a través de la plataforma de formularios de Google.

Una vez obtenidos los permisos, se pidió apoyo a las directoras de secundaria turno matutino y vespertino para realizar una sesión informativa a través de la plataforma zoom y así explicarles a los padres de familia y estudiantes de que trataba la investigación, se dio la oportunidad de poder responder dudas y una vez resueltas, se envió a los padres el link para que pudieran leer el consentimiento informado de la investigación y autorizar la participación de sus hijos o hijas (Apéndice C).

Los padres de familia al leer el consentimiento informado, tenían la opción de seleccionar acepto o no acepto, en caso de seleccionar acepto, se les pidió que informaran a sus hijos para que ahora ellos respondieran el asentimiento informado y los cuestionarios, por cualquier situación que pudiera presentarse se les proporcionó a las prefectas el link y así los alumnos pudieran solicitarlo en caso de presentar alguna complicación.

En el link enviado a los estudiantes, en la primera parte se presentaba el asentimiento informado (Apéndice D), para poder aceptar o no, debían poner su correo electrónico, su número de lista, turno, grado y grupo escolar para lograr identificarlos, en caso de que respondieran no acepto se daba por concluido su formulario, si aceptaban participar se comenzaba a desglosar el siguiente apartado que correspondía a la CDP, en la que se incluían preguntas como edad, sexo, en caso de ser mujer se integró la pregunta ¿estas embarazada? que en caso de responder que sí se daba por concluido el formulario.

En caso contrario, cuando la respuesta era no, se continua con la siguiente pregunta ¿en este momento tienes alguna lesión física que te haga utilizar férulas o aparatos ortopédicos? Si respondían sí, se daba como concluido el formulario, en contraste se procedió a la pregunta ¿Tienes hipotiroidismo? Cuando respondían afirmativamente no se daba paso a las siguientes preguntas que eran, el peso y talla autoinformados y se daba por concluido el formulario, si la respuesta es negativa se continua con las preguntas.

En cada una de las etapas del proceso de recolección de datos se mantuvo la confidencialidad de cada uno de los participantes, así como lo marca el Capítulo I, Artículo 13, de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud; en primera instancia se cerró la base de datos para que ningún alumno pudiera contestar los cuestionarios, se analizó la base de datos para corroborar que padres y alumnos hayan contestado y una vez identificados, se procedió a hacer el vaciado de la información en la

base de datos creada en SPSS, los datos que se encuentran en la plataforma de forms, únicamente la autora de este proyecto tiene acceso y no se utilizará esta información para ningún otro estudio.

2.7 Ética del estudio

La presente investigación se apegó a lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (SS,1987; actualización, 2016), la cual establece que para el desarrollo de la investigación en salud se consideren aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de los participantes.

En lo que respecta al Título Segundo aspectos éticos de la investigación en los seres humanos, Capítulo I, Artículo 13, se respetó la protección a los derechos y bienestar de los estudiantes de secundaria, realizando la investigación de manera digital para evitar tener contacto con ellos y no poner en riesgo su salud relacionada con la pandemia actual causada por COVID-19, además se garantizó la privacidad de los estudiantes ya que en ningún momento se pidió que proporcionaran su nombre.

De acuerdo al Artículo 14 fracciones I, V, VI, VII y VIII la investigación se ajustó a los principios científicos y éticos, además se desglosó un consentimiento informado, a los padres de los participantes de esta investigación y a los adolescentes un asentimiento informado como estipula el Capítulo 3 Artículo 36 de este reglamento.

Así mismo en la descripción del formulario recibieron una explicación clara y completa del objetivo de la investigación, además la garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta o duda y libertad para retirar su consentimiento en cualquier momento que lo desearan, se proporcionó el correo electrónico de la investigadora principal; quien es el profesional de la salud con conocimiento, que resguardó la integridad de los participantes. También se garantizó el anonimato de acuerdo a lo referido en el Artículo 16.

Para ello se evitó que los adolescentes proporcionaran su nombre en los formularios y para la selección y llenado de los formularios fueron identificados por el número de lista, grado y grupo, además los datos sólo los conoce el autor de la investigación, lo cual asegura el anonimato, privacidad y confidencialidad.

El consentimiento informado se dio a conocer de manera digital a través de un link, que fue autorizado por el Comité tutorial asignado por la FE-BUAP de acuerdo a lo establecido en Artículo 20 y 21 (Fracciones I, VI, VII, VIII), Artículo 22 (Fracciones I y II). Además de acuerdo al Artículo 17 esta investigación se catalogó como de riesgo mínimo por lo que existió una baja posibilidad de que el participante sufriera algún daño como consecuencia de responder las preguntas para este estudio; sin embargo, la participación podría ser suspendida por el participante si así lo hubiera considerado o si se hubiera llegado a sentir incómodo en la colaboración, cumpliendo con lo indicado el Artículo 18.

Así mismo, apegándose al Capítulo V de la investigación en grupos subordinados Artículo 58 Fracción I, se establece que la participación, el rechazo de los sujetos a estudiar o retiro de su consentimiento durante el estudio, no afectaba su situación escolar; por lo que esto fue informado al participante en el asentimiento informado.

2.8 Análisis estadístico

Los datos que se obtuvieron fueron procesados en el paquete estadístico Statistical Package of the Social Sciences (SPSS) versión 25 para Windows.

En lo que respecta a la distribución de las variables se observa que no se presentó una distribución normal a través de la prueba Kolmogorov-Smirnov, así que para el objetivo general en el cual se relacionó el uso de las TIC's y el sobre peso y obesidad se utilizó el coeficiente de Correlación de Spearman. Para el primer y segundo objetivo

específico se utilizó estadística descriptiva, frecuencias, proporciones y medidas de tendencia central. Para el objetivo 3, que plantea comparar el uso de las TIC's, el sobrepeso y obesidad de los estudiantes por sexo, edad y grado escolar, se utilizó *U* de Mann-Whitney, Chi Cuadrada y Kruskal Wallis.

Capítulo III

Resultados

En este capítulo se muestra el análisis de datos obtenidos, primero se presenta la estadística descriptiva que incluye medidas de tendencia central, frecuencias y porcentajes, posteriormente los resultados de la estadística inferencial.

3.1 Estadística Descriptiva

Tabla 1

Datos personales

Variable	<i>f</i>	%
Sexo		
Mujeres	274	56.1
Hombre	214	43.9
Grado escolar		
Primero	138	28.3
Segundo	138	28.3
Tercero	212	43.4
Turno escolar		
Matutino	431	88.3
Vespertino	57	11.7
Edad		
12-13	219	44.9
14-15	269	55.1
		<i>n</i> = 488

La tabla 1 muestra que de los participantes 56.1% eran mujeres y 43.9% hombres, el 43.4% pertenecía a tercer grado escolar, y 88.3% al turno matutino; además la mayoría se encontraba entre los 14 y 15 años de edad (55.1%).

Para dar respuesta al objetivo uno que es describir el uso de las TIC's en adolescentes se presentan las tablas 2 y 3.

Tabla 2

Frecuencia de uso de las TIC's (UPNT)

Variable	<i>f</i>	%
¿Con que frecuencia usas internet?		
Alguna vez al mes	1	0.2
Alguna vez a la semana	11	2.3
Todos los días	476	97.5
¿Con que frecuencia juegas videojuegos?		
Nunca	73	15.0
Alguna vez al mes	98	20.1
Alguna vez a la semana	189	38.7
Todos los días	128	26.2
¿Con que frecuencia vas al ciber?		
Nunca	355	72.7
Alguna vez al mes	94	19.3
Alguna vez a la semana	34	7.0
Todos los días	5	1.0
¿Con que frecuencia usas el celular?		
Nunca	4	0.8
Alguna vez al mes	3	0.6
Alguna vez a la semana	22	4.5
Todos los días	459	94.1
¿Con que frecuencia usas la televisión?		
Nunca	25	5.1
Alguna vez al mes	46	9.4
Alguna vez a la semana	244	50.0
Todos los días	173	35.5
		<i>n</i> = 488

La tabla 2 muestra la frecuencia del uso de las TIC's, donde el 97.5% de los adolescentes usa todos los días el internet, 38.7% los videojuegos alguna vez a la semana y 19.3% alguna vez al mes van al ciber; además 94.1% de los adolescentes hacen uso del celular todos los días y 50% utilizan la televisión alguna vez a la semana y 35.5% todos los días.

3.2 Estadística Inferencial

De acuerdo con los datos de la tabla 3, se identificó que el promedio de horas que los adolescentes pasan al día en internet es de 7.67 ($DE = 4.09$), del uso de celular al día es de 6.87 ($DE = 4.99$), para los videojuegos fue de 2.13 ($DE = 1.98$) y televisión 1.95 ($DE = 1.49$). En cuanto a la distribución de las variables se observa que en la mayoría no se presentó una distribución normal por lo que se utilizó estadística inferencial no paramétrica.

Tabla 3
Estadística descriptiva de las variables numéricas

<i>Variable</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>D</i>	<i>Valor de p</i>
Edad	13.61	0.93	12.00	15.00	.215	.001
Peso	55.46	11.28	31.00	117.00	.090	.001
Talla	1.61	0.08	1.36	1.92	.089	.001
IMC	21.26	3.45	13.78	32.81	.047	.013
Normal	19.15	2.02	13.78	25.78	.047	.200
Sobrepeso	23.63	1.50	20.45	27.01	.067	.200
Obesidad	28.05	1.98	24.00	32.81	.073	.200
Horas de uso de internet día	7.67	4.09	1.00	24.00	.154	.001
Horas uso videojuegos día	2.13	1.98	0	20.00	.283	.001
Horas de uso de celular día	6.87	4.99	0	24.00	.157	.001
Horas uso de televisión al día	1.95	1.49	1.00	15.00	.280	.001

$n = 488$

Para dar respuesta el objetivo número dos que indica identificar el sobrepeso y obesidad en adolescentes de una secundaria del estado de Puebla se muestran los resultados de la tabla 4.

Tabla 4
Sobrepeso y Obesidad en adolescentes

Variable	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>IC 95%</i>	
			<i>Valor Min</i>	<i>Valor Max</i>
Normal	300	61.5	51	72
Sobrepeso	147	30.1	20	40
Obesidad	41	8.4	2	15

n = 488

La tabla 4 señala que el porcentaje de adolescentes con sobrepeso y obesidad fue de 30.1% y 8.4% respectivamente.

A continuación, se muestran los resultados del objetivo número tres en donde se busca comparar el uso de las TIC's y el sobrepeso y obesidad por sexo, edad y grado escolar (tablas de la 5 a 10).

Tabla 5

Uso de las TIC's por sexo

Variable	<i>M</i>	<i>Rango promedio</i>	<i>U</i>	<i>Valor de p</i>
Horas de uso de internet día				
Mujeres	7.96	252.22	27202.500	.169
Hombres	7.30	234.61		
Horas de uso de videojuegos día				
Mujeres	1.56	197.24	16368.500	.001
Hombres	2.85	305.01		
Horas de uso de celular día				
Mujeres	7.54	263.47	24121.000	.001
Hombres	6.01	220.21		
Horas de uso de televisión día				
Mujeres	2.05	254.47	26587.000	.058
Hombres	1.82	231.74		

n = 488

En la tabla 5 se observa que existe una diferencia estadísticamente significativa con el uso de videojuegos ($U = 16368.50$, $p = 0.001$) y celular por sexo ($U = 24121.000$, $p = 0.001$); donde se resalta que los hombres pasan más horas al día usando videojuegos ($M = 2.85$) a diferencia de las mujeres que pasan más horas al día usando el celular ($M = 7.54$).

Tabla 6
Uso de las TIC's por edad

Variable	<i>M</i>	<i>Rango promedio</i>	<i>U</i>	<i>Valor de p</i>
Horas de uso de internet día				
12 a 13	7.28	227.97	25836.500	.019
14 a 15	7.99	257.95		
Horas de uso de videojuegos día				
12 a 13	2.15	247.90	28711.500	.606
14 a 15	2.11	241.73		
Horas de uso de celular día				
12 a 13	6.19	221.14	24340.500	.001
14 a 15	7.43	263.51		
Horas de uso de televisión día				
12 a 13	1.92	233.80	27111.500	.104
14 a 15	1.98	253.21		
				<i>n</i> = 488

La tabla 6, en cuanto al uso de las TIC's por edad señala diferencia estadísticamente significativa con las horas de uso de internet al día ($U = 25836.500$, $p = 0.019$). Donde los adolescentes que tienen entre 14 a 15 años pasan más horas en internet ($M = 7.99$) que los de 12 a 13 años ($M = 7.28$), similar al uso del celular pues los adolescentes de 14 a 15 años usan más ($M = 7.43$) que los de 12 a 13 años ($M = 6.19$).

Tabla 7

Uso de las TIC's por grado escolar

Variable	<i>M</i>	<i>Rango promedio</i>	<i>H</i>	<i>Valor de p</i>
Horas de uso de internet día				
Primero	7.43	225.95		
Segundo	7.02	227.03	10.480	.005
Tercero	8.25	267.95		
Horas de uso de videojuegos día				
Primero	2.19	241.96		
Segundo	1.99	246.47	.084	.959
Tercero	2.17	244.87		
Horas de uso de celular día				
Primero	6.37	224.47		
Segundo	6.19	225.17	12.469	.002
Tercero	7.65	270.12		
Horas de uso de televisión día				
Primero	2.04	241.24		
Segundo	1.76	229.68	3.550	.169
Tercero	2.02	256.27		
				<i>n</i> = 488

En la tabla 7, se presentan resultados donde se compara el uso de las TIC's por grado escolar, se muestra diferencia estadísticamente significativa por grado escolar ($p < .05$), en donde los adolescentes de tercer grado escolar pasan en promedio más horas en internet ($M = 8.5$ horas) y usando de celular al día ($M = 7.65$ horas).

Tabla 8

Sobrepeso y Obesidad por sexo en adolescentes de secundaria

	<i>Mujeres</i>		<i>Hombres</i>		X^2	<i>gl</i>	<i>Valor de p</i>
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>			
Sobrepeso	83	56.5	64	43.5	11.189	2	.001
Obesidad	13	31.7	28	68.3			

n = 188

En la tabla 8 se observa que existió diferencia significativa entre el sobrepeso y obesidad por sexo ($X^2 = 11.189$, $p = .001$) siendo en las mujeres que predomina el sobrepeso (56.5%) y obesidad en hombres (68.3%).

Tabla 9

Sobrepeso y Obesidad por edad en adolescentes de secundaria

	<i>12, 13</i>		<i>14, 15</i>		X^2	<i>gl</i>	<i>Valor de p</i>
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>			
Sobrepeso	73	49.7	74	50.3	3.276	2	.194
Obesidad	21	51.2	20	48.8			

n = 188

La tabla 9 refleja que no existe una diferencia significativa entre el sobrepeso y obesidad por edad ($p = 0.194$).

Tabla 10

Sobrepeso y Obesidad por grado escolar en adolescentes de secundaria

	<i>Primero</i>		<i>Segundo</i>		<i>Tercero</i>		X^2	<i>gl</i>	<i>Valor de p</i>
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>			
Sobrepeso	44	29.9	45	30.6	58	39.5	6.422	4	.170
Obesidad	17	41.5	7	17	17	41.5			

n = 188

En la tabla 10 se presentan datos que muestran que no hay significancia estadística entre el sobrepeso y obesidad por grado escolar ($p = .170$)

Para dar respuesta al objetivo general que es determinar la relación entre el uso de las TIC's con el sobrepeso y la obesidad en los adolescentes de secundaria, se presentan los resultados de la correlación de Spearman en la tabla 11.

Tabla 11

Relación entre IMC y horas al día de uso de las TIC's

Variable	<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7
1. IMC	488	1						
2. Sobrepeso	146	.495**	1					
3. Obesidad	42	.406**	0	1				
4. H. de uso de internet	488	.096*	.155	.293	1			
5. H. uso videojuegos	488	-.013*	-.120	-.003	.225**	1		
6. H. de uso de celular	488	.131**	.166*	.337*	.537*	.130**	1	
7. H. de uso de televisión	488	.061	.026	-.091	.165**	.025	.211**	1

Nota: ** La correlación es significativa en el nivel 0.01

n = 488

* La correlación es significativa en el nivel 0.05

La variación de la *n* corresponde a los participantes con sobrepeso, obesidad.

Los resultados de la tabla 11 muestran que existe relación positiva y significativa entre el sobrepeso ($r_s = 0.166$; $p = .045$) y obesidad ($r_s = 0.337$; $p = .029$). con el uso de celular por horas al día. También se encontró que existe relación positiva y significativa con la edad y el sobrepeso ($r_s = 0.495$; $p = .001$) y obesidad ($r_s = 0.406$; $p = .008$).

Capítulo IV

Discusión

Al inicio de esta investigación se plantea como objetivo determinar el uso de las TIC's con el sobrepeso y obesidad de los adolescentes de una secundaria del estado de Puebla, en donde se establecieron tres objetivos específicos, el primero para describir el uso de las TIC's en los adolescentes objeto de estudio a los cuales previamente se ha identificado cierto nivel de sobrepeso y obesidad para luego comparar y relacionar esas variables. De acuerdo con los resultados de las características de la muestra, se identificó que predominaron las mujeres (56.1%), la media de edad fue de 13.61 años, el rango de edad de los adolescentes que predominó fue de 14 a 15 años (55.1%), el 43.4% pertenecen a tercer grado escolar y el turno que resultó con mayor porcentaje fue el matutino 88.3%.

Por otra parte, es necesario tomar en cuenta que en México en el mes de marzo de 2020 se cumplió el decreto de aislamiento social por la pandemia del COVID-19, y debido al avance de la investigación se determinó la utilización de autoinformes para obtener los datos de peso, talla y uso de las TIC's, a través del llenado de un formulario que los estudiantes respondieron después del consentimiento de los padres y su asentimiento. Cabe señalar que esta técnica de recolección ha sido utilizada en otros estudios que indican que la estatura y peso autoinformada predice en más del 80% el peso y talla medidos, además que pueden ser utilizados como medida alternativa y válida para determinarlos, finalmente que IMC que se obtiene por medio de esta técnica se puede utilizar en población adolescente (Eliacik et al., 2016; Ferraz, et al., 2018; Rodríguez et al., 2019; Sánchez et al., 2012; Yen, et al., 2010).

Para dar respuesta al primer objetivo que menciona describir el uso de las TIC's, en adolescentes de una secundaria del estado de Puebla; este estudio mostró que 97.5% de los adolescentes usa todos los días internet, 38.7% videojuegos alguna vez a la semana y 94.1% el celular todos los días, lo que concuerda con los resultados presentados por Eliacik, et al. (2016). Asimismo, respecto a resultados descriptivos obtenidos en este estudio, el uso de internet se reporta que 87.7% hacia uso del mismo, en cuanto al uso por horas de las TIC's en los adolescentes en promedio pasan 7.67 horas al día usando internet, el uso de celular al día es de 6.87, videojuegos de 2.13 y televisión 1.95, estos datos coinciden con lo presentado por Gairin y Mercader (2018) donde el 38% de los adolescentes utilizan el celular más de 6 horas al día y el 81.3% usa los videojuegos menos de 3 horas al día.

Estos resultados evidencian que, aunque los estudios se realizaron en países o contextos diferentes, coinciden con que la TIC's de mayor uso es internet, lo que puede deberse a que los adolescentes tienen un mayor acceso al internet por el uso extendido de dispositivos, donde más del 40% de esta población en el mundo ha utilizado internet, y en el caso de México el grupo de 12 a 17 años tiene mayor acceso a las TIC's que otros grupos etarios (Gil et al., 2015; SS, 2013, por tanto los resultados pueden estar influenciados por el comportamiento de los adolescentes hacia el acceso y uso de las tecnologías; sin embargo es necesario seguir realizando este tipo de investigaciones para profundizar en esta problemática.

Con referencia al objetivo dos que es identificar el sobrepeso y obesidad en los adolescentes, este estudio halló que los porcentajes de adolescentes con sobrepeso u obesidad fue de 30.1% y 8.4% respectivamente, resultados que coinciden con Aşut et al. (2019) en Turquía y Shamah, et al. (2020) en México, ya que comparando las proporciones

se asemejan, en el primero el 12.0% de su muestra tenía sobrepeso y el 5.2% obesidad y el segundo 23.8% y 14.7% respectivamente; lo que evidencia que el incremento del IMC indica la presencia mayormente de sobrepeso, multiplicando las cifras de obesidad, sin embargo se debe considerar que también existe este problema. De manera que, al analizar estos mismos resultados, se identificó que difieren con lo presentado por Al-Agha et al. (2016) en Arabia Saudita donde encontraron que el porcentaje de adolescentes con obesidad es mayor.

Las diferencias entre estos estudios pueden estar determinadas por las conductas de los adolescentes, que a pesar que los estudios se realizaron en países distintos existe un patrón de incremento de sobrepeso y obesidad a nivel mundial, lo que puede determinar las cifras encontradas puesto que en México más del 20% y 14% de este grupo etario presenta sobre peso y obesidad y en Puebla es una de las primeras causas de morbilidad (CONAPO, 2017; SS, 2018; UNICEF, 2019). Aunado a ello es importante destacar que los adolescentes pueden presentar conductas de riesgo inadecuados como hábitos alimenticios alterados, consumo de comida chatarra, horarios extremos de comida, y estilos de vida sedentarios, el incremento del uso de las TIC's, lo que pueden aumentar el IMC, además el momento de la pandemia en que se realizó la investigación, pudo exacerbar estas condiciones.

En relación al objetivo tres que señala comparar el uso de las TIC's y el sobrepeso y obesidad por sexo, edad y grado escolar en adolescentes los resultados se muestran a continuación.

Respecto al uso de las TIC's por sexo, los resultados indican que existen diferencias, en el caso de los hombres, ellos pasan más horas al día usando videojuegos,

resultados que difieren a lo obtenido por Li et al. (2019), donde mencionan que los hombres hacen mayor uso del internet. También se encontró que las mujeres en el presente estudio hacen mayor uso del celular, resultados que coinciden con que Gairín y Mercader (2018) donde mencionan que las mujeres hacen mayor uso de las TIC's que los hombres. Por lo que se puede deducir que el comportamiento ante el uso de las TIC's entre hombres y mujeres es distinto, en el caso de los primeros el uso de videojuegos puede ser utilizado como un medio para distraerse y como parte de sus actividades de ocio, y en el de las mujeres como una forma de socializar ya que estas la utilizan como forma de comunicación con sus pares.

En cuanto al uso de las TIC's por edad los resultados del presente estudio muestran diferencia estadísticamente significativa con las horas de uso de internet al día, siendo los adolescentes de 14 a 15 años los que pasan más horas en internet y usando el celular, estos resultados coinciden con Gairín y Mercader (2018) que muestran que los adolescentes de menor edad hacen menor uso de las TIC's en comparación con los de mayor edad, aunque son escasos los estudios que realizan las comparaciones entre los adolescentes de secundaria por edad, con base en los datos de las encuestas de estadística de la SS (2018) los adolescentes que tiene mayor número de años, hacen más uso de las TIC's, debido a las diversas actividades que realizan, tales como socializar, trabajar, buscar tareas o por simple entretenimiento para lograr satisfacer su tiempo de ocio.

En relación a la última variable de la comparación del uso de las TIC's que es por grado escolar, se encontró diferencia estadísticamente significativa, donde los adolescentes de tercer grado escolar pasan en promedio más horas en internet y usando de celular al día, los datos obtenidos los podemos abordar desde la perspectiva de la edad ya que los estudios

relacionados y los datos estadísticos mostraron que a mayor edad mayor uso de las TIC's; así mismo, este resultados permite evidenciar el problema en el área escolar, pues no se encontraron evidencias de estudios que hagan comparaciones con la variable del grado escolar puesto que los estudios encontrados fueron realizados en población adolescente en general, no institucionalizada, sin embargo los resultados resaltan una problemática entre quienes presentan más edad, lo que se asume a un grado escolar mayor por la trayectoria escolar establecida.

Abordando aún el objetivo tres, pero ahora la comparación en adolescentes por sexo, este estudio muestra que existió diferencia significativa entre el sobrepeso y obesidad por sexo, se encontró que en las mujeres predomina el sobrepeso y en los hombres la obesidad, estos hallazgos coinciden con García et al. (2015), Al-Agha, et al. (2016) y Aşut et al. (2019) quienes indican que los hombres presentaron un IMC más elevado. Por lo tanto, de acuerdo con lo encontrado en el estudio los hombres tienen una desviación de dos veces más la media de IMC dando como resultado la obesidad y las mujeres tienen una desviación de la media de IMC siendo el resultado el sobrepeso, lo que incrementa el riesgo transitar a la obesidad.

Además, estos datos confirman el problema entre los adolescentes quienes desde su corta edad ya están presentando problemas metabólicos determinados por factores como tiempo frente a las pantallas, la economía familiar problemas psicológicos, genéticos, que pueden derivar en enfermedades cardiovasculares, diabetes o dislipidemias, lo que hace de esta situación un serio problema de salud pública presente en contexto escolar que debe ser atendido (Moreno, 2012; Paredes, 2016; Revenga, 2010; SS, 2018; Suárez, Sánchez y Gonzalez, 2017).

Para abordar la siguiente variable que es la comparación de sobrepeso y obesidad por edad, este estudio muestra que no existe una diferencia significativa por los grupos de edad considerados. Lo cual determina que la presencia de sobrepeso y obesidad, no está condicionada por los grupos de edad establecidos con los adolescentes abordados, sin embargo, presentan estas condiciones que afectan su estado de salud y generará problemas a corto, mediano y largo plazo. Al analizar la literatura los estudios muestran diversos rangos de edad que oscilan desde 6 años hasta 17, lo que determina que la dispersión de los datos de acuerdo a los grupos puede influir.

Sin embargo, como hallazgo adicional se realizó la correlación de la edad y el IMC, y se encontró que existe relación positiva y significativa con la edad, el sobrepeso y obesidad, lo cual quiere decir que a mayor edad incrementa el IMC; lo que puede condicionar a que los adolescentes sigan presentando este problema, y quienes tienen sobrepeso, desarrollen obesidad en un período corto, lo cual puede generar alteraciones de salud severas a corto plazo.

En relación al objetivo general que menciona determinar la relación del uso de las TIC's con el sobrepeso y obesidad de los adolescentes de una secundaria del estado de Puebla, se encontró que existe relación positiva y significativa entre el sobrepeso y obesidad y el uso de celular por horas al día, hallazgos que coinciden con Aşut et al. (2019), Bozkurt et al. (2017), Eliacik, et al. (2016), García y Osorio (2018) y Shamah, et al. (2020). Lo que evidencia que con el aumento del número de horas que pasan los adolescentes usando las TIC's, existirá un aumento del IMC, donde el uso prologando de internet y celular tienen una mayor relación, por lo tanto, existe el riesgo de tener y mantener sobrepeso y obesidad.

Por lo que es importante considerar este problema pues la OMS señala a la obesidad como la epidemia del siglo XXI, que está afectando desde edades tempranas y tiene un impacto en la morbimortalidad, la calidad de vida y el gasto sanitario, es por esta razón la necesidad de generar estudios que muestren el panorama de este problema por el riesgo que representa pues las cifras son alarmantes entre la población adolescente, y es necesario que se prevengan otras alteraciones derivadas para evitar las complicaciones. Una de las limitaciones del estudio fue que por la situación de la pandemia no se pudieron realizar las mediciones y se utilizó el autoinforme que de acuerdo con investigación es viable utilizarlo en esta población, sin embargo, se recomienda realizar las mediciones antropométricas con la finalidad de comparar los resultados para que la representación del problema sea mayor.

Conclusiones

Los adolescentes usan más horas al día el internet y el celular en comparación con las otras TIC's.

En lo que respecta al sobrepeso y obesidad existe un predominio del sobrepeso en los adolescentes, y aunque son menor porcentaje los que tienen obesidad, van en un aumento exponencial.

Con referencia al uso de las TIC's por sexo, los hombres pasan más horas haciendo uso de los videojuegos y las mujeres usan más horas al día el celular; con respecto a la edad, los adolescentes de 14 a 15 años de edad hacen más uso de internet y celular que los de 12 a 13 años, la situación fue similar con los que cursan tercer grado escolar ya que son lo que hacen mayor uso de internet y celular en comparación con los de menor grado escolar.

De acuerdo al sobrepeso y obesidad, por sexo existen más mujeres con sobrepeso y es mayor el porcentaje de hombres con obesidad en comparación a las mujeres, por edad no se evidencio una diferencia significativa al igual que por grado escolar

En lo que corresponde al uso de las TIC's con el sobrepeso y obesidad, se encontró una relación positiva del IMC específicamente con el número de horas de uso al día de internet y celular, lo que indica que a mayor uso de internet o celular mayor es el incremento del IMC por tanto se presentan las condiciones descritas.

Recomendaciones

En primera instancia se recomienda continuar realizando estudios que integren estas variables y de ser posible agregar otras que determinen los factores para la presencia de sobrepeso y obesidad, además que los estudios se realicen en la misma población ya que los adolescentes son un grupo etario poco estudiado con respecto al uso de las TIC's relacionado con el sobrepeso y obesidad.

Otra recomendación es tomar esta investigación como base para poder desarrollar estrategias o intervenciones en los adolescentes escolarizados para lograr que durante el uso de las TIC's pudieran realizar alguna actividad o ejercicio que active su metabolismo, estas intervenciones podrían ser diseñadas e implementadas por personal de enfermería, así como de un grupo multidisciplinario.

También se recomienda realizar una investigación similar al retomar las actividades presenciales para poder hacer la medición de peso y talla de manera que no sean datos autoinformados y con esos resultados comparar los datos obtenidos en esta investigación con las futuras investigaciones.

Referencias

- Almenara, C.; Barroso, J.; Romero, R.; Llorente, M. y Román, P. (2007). Definición de nuevas tecnologías OCW de la Universidad de Sevilla, Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Al-Agha A., Nizar F. y Nahhas A. (2016). The association between body mass index and duration spent on electronic devices in children and adolescents in Western Saudi Arabia. *Saudi medical journal*, 37(4), 436-439.
<https://doi.org/10.15537/smj.2016.4.15018>
- Aghasi, M., Matinfar, A., Golzarand, M., Salari-Moghaddam, A., & Ebrahimpour-Koujan, S. (2019). Internet Use in Relation to Overweight and Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cross-Sectional Studies. *Advances in Nutrition*, 349-356. <https://doi.org/10.1093/advances/nmz073>
- Aşut, Ö., Abuduxike, G., Acar-Vaizoğlu, S., & Cali, S. (2019). Relationships between screen time, internet addiction and other lifestyle behaviors with obesity among secondary school students in the Turkish Republic of Northern Cyprus. *The Turkish Journal of Pediatrics*, 61(4), 568. <https://doi.org/10.24953/turkped.2019.04.014>
- Basterretche, F. (2007). Dispositivos móviles. Universidad Nacional del Nordeste Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura. Argentina.
- Bozkurt, H., Özer, S., Şahin, S., & Sönmezgöz, E. (2017). Internet use patterns and Internet addiction in children and adolescents with obesity. *Pediatric Obesity*, 13(5), 301-306. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12216>
- Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica (CANIFARMA), 2019. Informe anual 2019-2020. Recuperado de:
<http://www.canifarma.org.mx/uploads/descargables/informe/1.pdf>

- Chamarro y Hernández (2005). Nuevos estilos de vida en la sociedad red: una propuesta teórica enfocada a la intervención en salud. *Iberpsicología: Revista Electrónica de la Federación española de Asociaciones de Psicología*, ISSN 1579-4113, Vol. 10, N°. 2, 2005 (Ejemplar dedicado a: II Congreso Hispano-Portugués de Psicología (Lisboa, 2004). *Psicología clínica y de salud*).
- Cobo, R. J. C (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer: Revista de estudios de comunicación*, 14(27).
- Consejo Nacional de Población (CONAPO), (2017) La situación demográfica de México 2017. Recuperado de: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/la-situacion-demografica-de-mexico-2017?idiom=es>
- De Aguilera, M., & Mañas, S. (2001). Atravesando el espejo (mediaciones tecnológicas y discursivas en las nuevas obras audiovisuales: el caso de los videojuegos). *Comunicar*, 17, 26.
- Eliacik K., Bolat N., Koçyiğit C., Kanik A., Selkie E., Yılmaz H., Catli G., Dundar N., y Dundar B. (2016). Internet addiction, sleep and health-related life quality among obese individuals: a comparison study of the growing problems in adolescent health. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia. Bulimia and Obesity*, 21(4), 709-717. <https://doi.org/10.1007/s40519-016-0327-z>
- Fernández M. R. (2005). *Marco conceptual de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación Universidad Castilla-La Mancha, España*. Recuperado de <https://previa.uclm.es/profesorado/ricardo/definicionesNNTT.html>
- Fernández F. y Martínez A. (1994). *La dirección de producción para cine y televisión*. Barcelona: Paidós.

- Ferrán N., D'Alós A. (2001). Del elefante a internet: Breve historia de las bases de datos y tendencias de futuro. *El profesional de la información*, ISSN 1386-6710, Vol. 10, N° 3, 2001, pags. 22-25. 10.1076/epri.10.3.22.6532.
- Ferraz N; Gronau V.; Moreira C.; Alves R.; Sichieri R.; Goncalves M.; N. Muraro A. y Melo P. (2018). *Saúde Pública* 34 (5): e00063917.
- Fondo de Población de las Naciones Unidas (2014) El poder de 1,800 millones Los adolescentes, los jóvenes y la transformación del futuro. Recuperado de <https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/SWOP2014%20Report%20Web%20Spanish.pdf>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2020). Para cada niño, reimaginemos un mundo mejor. Informe Anual de UNICEF 2019: Nueva York: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), 2020.
- Fundació Catalana per a la Recerca. (2004). II estudio sobre los hábitos de uso de Internet entre jóvenes de 12 a 17 años. Día Internacional para una Internet Segura: Madrid, 6 de febrero de 2004.
- Gairín y Mercader, (2018). Usos y abusos de las TIC en los adolescentes. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 125-140.DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.36.1.284001>
- García N., Allué A., Pérez C., Ariza F., Sánchez M., López M., Nebot M. (2015) Hábitos alimentarios, conductas sedentarias y sobrepeso y obesidad en adolescentes de Barcelona (España). *Anales de Pediatría*. 83(1), 3-10. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.07.006>

García y Osorio (2018) Asociación de nuevas tecnologías de la información y la comunicación con obesidad en escolares de una unidad de medicina familiar. *Aten. Fam.*; 25 (2): 65-69.

Gil F., del Valle G., Oberst, U. y Chamarro, A. (2015). Nuevas tecnologías, ¿Nuevas patologías? El Smartphone y el fear of missing out. *Aloma*, 33(2), 77-83.

Instituto Federal de Telecomunicaciones (2018) En México hay 80.6 millones de usuarios de internet y 86.5 millones de usuarios de teléfonos celulares: ENDUTIH. Recuperado de <http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/en-mexico-hay-806-millones-de-usuarios-de-internet-y-865-millones-de-usuarios-de-telefonos-celulares>

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (2018). Guía para el Cuidado de la Salud del adolescente de 10 a 19 años. Disponible en: http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/guias_salud/2018/guia-salud-adolescente-2018.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México) (2017) “Estadística a propósito del día mundial de internet (17 de mayo)” Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2017/internet2017_Nal.pdf

Labrador, FJ, Villadangos, SM, Crespo, M. y Becoña, E. (2013). Diseño y validación del cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías. *Anales De Psicología / Annals of Psychology*, 29 (3), 836-847. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.159291>

- Labrador, F.; y Villadangos, S. (2009). Adicción a nuevas tecnologías en adolescentes y jóvenes. En E. Echeburúa, F. J. Labrador y E. Becoña (Dir.), Adicción a las nuevas tecnologías en jóvenes y adolescentes (pp. 45-71). Madrid: Pirámide.
- Levis, D. (2002). Videojuegos: cambios y permanencias. *Comunicación y pedagogía*, 184, 65-69
- Li, G., Hou, G., Yang, D., Jian, H., & Wang, W. (2019). Relationship between anxiety, depression, sex, obesity, and internet addiction in Chinese adolescents: A short-term longitudinal study. *Addictive Behaviors*, 90, 421-427.
<https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.12.009>
- Machargo, J., Luján, I., León, M.E., López, P. y Martín, M.A. (2003). Percepción de la influencia del ordenador, de Internet y de los videojuegos por los adolescentes. *Anuario de filosofía, psicología y sociología*, 6, 159-174.
- Madrid, R. I. (2000). La Adicción a Internet. *Psicología Online*. Disponible en:
<http://www.psicologia-online.com/colaboradores/nacho/ainternet.htm>
- Moreno, M (2012). Definición y clasificación de la obesidad. *Rev. Med. Clin. Condes*-2012; 23(2) 124-128.
- Organización mundial de la salud (OMS), (2020). Establecimiento de áreas de acción prioritarias para la prevención de la obesidad infantil.
- Paredes, R. (2016). Estilos de vida en pacientes con sobrepeso y obesidad en el centro de Augusto Nicolás Martínez, Tungurahua, período enero a mayo del 2016 (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias de la Salud-Dirección de Posgrado).
- Polit y Tatano (2018). Investigación en enfermería. Fundamentos para el uso de la evidencia en práctica de la enfermería. Wolters Kluwer Health. 9na edición.

Puente, H., Fernández, M., Sequeiros, C. y López, M. (2015). Los estudios sobre jóvenes y TICs en España. *Revista de Estudios de Juventud* (monográfico: Los estudios sobre la juventud en España: Pasado, presente, futuro), 110, pp. 155-172.

Revenga, J. (2010). *Obesidad y patrones de conducta*. Recuperado de:

<http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/tendencias/2010/06/03/193506.php>

Reyes C. y Tamayo A. (2016) *La comunicación digital y las herramientas virtuales en la Universidad Técnica de Ambato (UTA)* [Internet] [B.S. thesis]. Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Carrera de Comunicación Social; 2016. Disponible en:

<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/24215>

Rivera, Cedillo, Pérez, Flores y Aguilar (2018). Uso de tecnologías, sedentarismo y actividad física en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Ciencias*. Vol. 5 N.1, 17-23.

Rodríguez S. (2004). La obesidad y sus consecuencias clinicometabólicas. *Revista Cubana de Endocrinología*, 15(3) Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532004000300008&lng=es&tlng=es.

Rodríguez CI, Castillo-Viera E, Arbinaga F. (2019). Comparación del índice de masa corporal en escolares de Catamarca establecido por técnicas antropométricas, de autoinforme y test de figuras. *Arch Argent Pediatr* 2019;117(3): e218-e223.

Sánchez-Carbonell, X., Beranuy, M., Castellana, M., Chamarro, A., & Oberst, U. (2008). La adicción a Internet y al móvil: ¿moda o trastorno? *Adicciones*, 20(2), 149-160. doi: <http://dx.doi.org/10.20882/adicciones.279>

- Sánchez-Álvarez, M., González-Montero de Espinosa, M., Marrodán, (2012) Comparación entre el Índice de Masa Corporal auto-referido, auto-percibido y antropométrico en adolescentes madrileños. *Antropo*, 26, 91-97. Recuperado de:
www.didac.ehu.es/antropo
- Schou, C.; Billieux J.; Griffiths M.; Kuss D. y Pallesen S. (2017). La relación entre el uso de las redes sociales y los videojuegos y síntomas de trastornos psiquiátricos: un estudio transversal a gran escala. *RET: revista de toxicomanías*, 81, 2-2.
- Secretaría de Salud (SS, 2013). Guía de Práctica Clínica (GPC) Intervenciones de Enfermería para la prevención de Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el primer nivel de atención. México. Recuperado de:
<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/690GER.pdf>
- Secretaría de Salud & Instituto Nacional de Salud Pública. (2018). Encuesta nacional de salud y nutrición.
- Secretaría de Salud (SS, 1987; actualización 2016). Ley general de salud en materia de investigación. México.
- Secretaría de Salud (SS, 2017; actualización 2018) Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2017, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. Disponible en:
https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5523105&fecha=18/05/2018
- Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica (SUAVE), (2014) Programa de acción específico, Sistema nacional de vigilancia epidemiológica 2013-2018. Primera edición. Recuperado de:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/211946/PAE_2013-2018.pdf
- Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Méndez-Gómez Humarán, I., Morales-Ruán, C., Valenzuela-Bravo, D. G., Gaona-Pineda, E. B., Ávila-Arcos, M. A., & Rivera-

- Dommarco, J. (2020). Prevalencia y predisposición a la obesidad en una muestra nacional de niños y adolescentes en México. *Salud Pública De México*, 62(6, Nov-Dic), 725-733. <https://doi.org/10.21149/11552>
- Suárez W., Sánchez A., González J. (2017). Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Revista chilena de nutrición*, 44(3), 226-233.
<https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182017000300226>
- Terán Prieto, A. (2019) Ciberadicciones. Adicción a las nuevas tecnologías (NTIC). AEPap (ed.) Congreso de Actualización Pediatría 2019, Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2019. (131-141).
- Yen, C.-F., Hsiao, R. C., Ko, C.-H., Yen, J.-Y., Huang, C.-F., Liu, S.-C., & Wang, S.-Y. (2010). The relationships between body mass index and television viewing, internet use and cellular phone use: The moderating effects of socio-demographic characteristics and exercise. *International Journal of Eating Disorders*, 43(6), 565-571. <https://doi.org/10.1002/eat.20683>

Apéndice A**Cédula de datos personales y antropométricos**

Por favor responda las siguientes preguntas de la manera más honesta, recuerda que no hay respuestas buenas o malas, además todo confidencial y tus respuestas son anónimas.

Número de lista: ____

¿En qué turno estás? ____Matutino ____Vespertino

¿Qué grado escolar te encuentras cursando? ____Primero ____Segundo ____Tercero

¿Qué grupo escolar perteneces? __A __B __C __D __E __F __G __H

Edad: ____11 ____12 ____13 ____14 ____15 ____16

Sexo: ____Mujer ____Hombre

En caso de ser mujer se deberá responder la siguiente pregunta

¿Estás embarazada? ____Si ____No

¿En este momento tienes alguna lesión física que te haga utilizar férulas o aparatos ortopédicos? ____Si ____No

¿Tienes hipotiroidismo? ____Si ____No

Peso: ____

Talla: ____

IMC: ____

Apéndice B.

Cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías (UPNT)

Lee atentamente cada las preguntas y responder a cada una de ellas seleccionando una respuesta, la que mejor te identifique.

1.- Indica la frecuencia con la que realizas las siguientes actividades:

1.1 Utilizar internet: __Nunca __Alguna vez al mes __Alguna vez a la semana __Todos los días

1.2 Jugar videojuegos: __Nunca __Alguna vez al mes __Alguna vez a la semana __Todos los días

1.3 Ir al ciber: __Nunca __Alguna vez al mes __Alguna vez a la semana __Todos los días

1.4 Utilizar internet: __Nunca __Alguna vez al mes __Alguna vez a la semana __Todos los días

1.5 Usar el celular: __Nunca __Alguna vez al mes __Alguna vez a la semana __Todos los días

1.6 Ver la televisión: __Nunca __Alguna vez al mes __Alguna vez a la semana __Todos los días

2.- USO DE INTERNET

2.1 ¿Dónde utilizas internet? Casa___ Ciber___ Otros___

2.2 ¿Cuántas horas dedicas a internet al día? ___

2.3 ¿Cuántas horas dedicas a internet a la semana___

3.- USO DE VIDEOJUEGOS

3.1 ¿Dónde juegas con videojuegos? Casa___ Ciber___ Otros___

3.2 ¿Cuántas horas dedicas a los videojuegos al día? ___

3.3 ¿Cuántas horas dedicas a los videojuegos a la semana? ___

4.- USO DE CELULAR

4.1 ¿Dónde? En mi habitación___ En el colegio___ En la sala de casa___

4.2 ¿Cuántas horas dedicas al celular al día? ___

4.3 ¿Cuántas horas dedicas al celular a la semana? ___

5.- USO DE LA TELEVISIÓN

5.1 ¿Dónde sueles ver la televisión? En mi habitación___ En la sala de casa___ Otros___

5.2 ¿Cuántas horas dedicas a la televisión al día? ___

5.2 ¿Cuántas horas dedicas a la televisión a la semana? ___

Apéndice C.

Consentimiento informado

“Relación entre el uso de las TIC´s y el Sobrepeso y Obesidad en adolescentes de secundaria”

¿En qué turno se encuentra inscrito su hijo (a)? ___Matutino ___Vespertino

¿En qué grado va su hijo (a)? ___1 ___2 ___3

¿En qué grupo va su hijo (a)? ___A ___B ___C ___D___E___F___G___H

¿Cuál es el número de lista de su hijo (a)? ___

El motivo de este formulario es solicitar su autorización para que su hijo o hija participe en una investigación realizada por la L.E Ana Luisa Pedraza Valdez estudiante del Programa de Maestría en Enfermería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

El estudio tiene el propósito de identificar la relación entre el uso de las TIC´s y el sobrepeso y obesidad en adolescentes de secundaria. La participación de su hijo contribuirá en el conocimiento de la problemática que se investiga. La información que obtenga será estrictamente confidencial, no se usará para ningún otro propósito fuera de la investigación, a su hijo o hija se le solicitarán datos relacionados con el uso de las tecnologías y a la secundaria los datos de peso y talla registrados por el número de lista en los expedientes escolares, de tal manera que la investigadora no tendrá el nombre de su hijo o hija lo que mantendrá el anonimato y confidencialidad.

Se me han notificado los fines de esta investigación y se ha solicitado mi permiso para que mi hijo o hija participe en el estudio, responda las preguntas de un cuestionario, y se recolecte el peso y talla de su expediente, esto a través de un formulario al que llegarán

las respuestas al correo electrónico de la investigadora, donde la participación es voluntaria y el no participar no afecta la condición escolar de mi hijo o hija. Por lo tanto, yo voluntariamente autorizo la participación de mi hijo (a) en el estudio, reconociendo haber leído y comprendido todo lo que se me ha explicado y con el derecho de que puedo cancelarla la participación en cualquier momento.

Acepto

No acepto

Apéndice D.

Asentimiento informado del estudiante de secundaria

“Relación entre el uso de las TIC’s y el Sobrepeso y Obesidad en adolescentes de secundaria”

¿En qué turno te encuentras inscrito (a)? ___Matutino ___Vespertino

¿En qué grado escolar vas? ___1 ___2 ___3

¿En qué grupo estás? ___A ___B ___C ___D ___E ___F ___G ___H

¿Cuál es tu número de lista? ___

El motivo de este formulario es solicitar su autorización para que usted participe en una investigación realizada por la L.E Ana Luisa Pedraza Valdez estudiante del Programa de Maestría en Enfermería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. El estudio tiene el propósito de identificar la relación entre el uso de las TIC’s y el sobrepeso y obesidad en adolescentes de secundaria. Su participación contribuirá en el conocimiento de la problemática que se investiga. La información que obtenga será estrictamente confidencial, no se usará para ningún otro propósito fuera de la investigación.

Se me han notificado los fines de esta investigación y se ha solicitado mi permiso para participar en el estudio, responder las preguntas de un cuestionario, esto a través de un formulario al que llegarán las respuestas al correo electrónico de la investigadora. Donde la participación es voluntaria y el no participar no afecta mi condición escolar. Por lo tanto, yo voluntariamente autorizo mi participación en el estudio, reconociendo haber leído y comprendido todo lo que se me ha explicado y con el derecho de que puedo cancelarla la participación en cualquier momento.

Acepto

No acepto