



“TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN NIÑOS, PARA PREVENIR Y REDUCIR LA OBESIDAD”

Teresa Alvarado Gutiérrez¹
René Ileana Velázquez Pompeyo²

¹ UNADE, Tesista de Doctorado en Investigación Educativa, UNADE, Ciudad de México, México.
terevalvagut@yahoo.com.mx

² UNADE, Profesor-Investigador, UNADE, Cancún, QR, México.
reneileana.velazque@aulagrupo.es

RESUMEN

La obesidad es una enfermedad crónica no transmisible muy frecuente en las etapas de la infancia y adolescencia, patología de alta relevancia en la salud mundial, siendo considerada actualmente la epidemia del siglo XXI. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado nuestra sociedad en todos los ámbitos, incluyendo a nuestra cultura científica, buscando mejorar los procesos en los diferentes ámbitos como la economía, la salud, el ocio, incluso aspectos cotidianos de nuestro día a día. El objetivo del estudio es analizar como el uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación en niños escolares de 8 a 12 años, influyen en la prevención y reducción de la obesidad. Metodología. El proyecto fue evaluado por un Comité de Ética e Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social. Es un estudio preexperimental, con un muestreo probabilístico por conglomerados a 87 niños escolares, previa autorización de los padres y los alumnos, se les dio una intervención sobre conceptos básicos de la obesidad y sus efectos en la salud, utilizando las TIC. Se aplicó estadística descriptiva e inferencial. Resultados destacados.-. De los 87 niños estudiados, se encontró una frecuencia de 45 niñas y 42 niños de primaria, con una mediana de 9 años de edad (9,11), encontrando un nivel socio-económico medio-alto en 57 niños. Con un estado nutricional Normal en 50 niños (57.5%). Se modificó el conocimiento sin ser estadísticamente significativo.

Palabras clave: Tecnología de la información, Tecnología de la comunicación, obesidad.

ABSTRACT

Obesity is a chronic, non-communicable disease that is very common in childhood and adolescence. It is a highly relevant pathology for global health and is currently considered the epidemic of the 21st century. Information and Communication Technologies (ICTs) have transformed our society in all areas, including our scientific culture, seeking to improve processes in different fields such as the economy, health, leisure, and even everyday aspects of our lives. The objective of this study is to analyze how the use of ICTs in schoolchildren aged 8 to 12 influences the prevention and reduction of obesity. Methodology. The project was evaluated by the Ethics and Research Committee of the Mexican Social Security Institute. This is a pre-experimental study, with probability cluster sampling. 87 schoolchildren, with prior authorization from parents and students, were given an intervention on basic concepts of obesity and its effects on health, using ICTs. Descriptive and inferential statistics were applied. Key Results: Of the 87 children studied, 45 girls and 42 boys were in elementary school, with a median age of 9 years (9.11). Fifty-seven children were of medium-high socioeconomic status. Fifty children (57.5%) had normal nutritional status. Changes in knowledge were not statistically significant.

Keywords: Information technology, Communication technology, obesity.

INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud en México, de ahí la importancia de llevar a cabo intervenciones para lograr su disminución de manera pronta, utilizando nuevas estrategias que ayuden a su resolución, una manera es a través de la educación sobre el tema y realizarlo de manera temprana para un mejor resultado, para ello se considera en este estudio el uso de herramientas de uso actual, como son las TIC, considerando que los niños en la actualidad tienen un alto uso de ellas y están muy familiarizados con ellas.

Dicha relevancia de investigar la obesidad en edades tempranas también fue señalada por Aliaga et al. (2020) debido a que existe una alta preocupación por la obesidad infantil, dado que los niños no solo tienen la obesidad en la infancia, sino que la continúan en la adolescencia y en la edad adulta, lo que los lleva a la presencia temprana de enfermedades crónicas (que son afecciones médicas que duran mucho tiempo y requieren atención continua), en tiempos posteriores a un deterioro en la calidad de vida y como consecuencia a la discapacidad física, por lo que influir en esta enfermedad es muy importante, sobre todo en los niños.

Los recursos tecnológicos se suman al aprendizaje de los niños, considerando que la era digital lo demanda, dado que permea en la vida diaria y lleva a la necesidad de incorporarlos para buscar los beneficios que pueda tener en la educación escolar, ayudando a una educación integral que incorpore habilidades para la vida, salud, bienestar físico y mental, así como proporciona las competencias necesarias para su actividad académica, por lo que es importante este estudio para poder contribuir en el aprendizaje a través de éstas herramientas (Cabrera et al., 2019).

El objetivo de esta investigación es analizar como el uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación en niños escolares de 8 a 12 años, influyen en la prevención y reducción de la obesidad, en donde se pretende demostrar que el uso de las TIC en niños escolares de 8 a 12 años, ayuda a la prevención y reducción de la obesidad. Por lo que la pregunta que se considera para este estudio es saber ¿Cómo influye el uso de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los niños escolares de 8 a 12 años, para prevenir y reducir la obesidad?

ESTADO DEL ARTE

Las TIC son un fenómeno cambiante e impactante, que influye tanto en lo técnico, como en lo social; que forma parte de todas las dinámicas humanas: laborales, financieras, producción, salud, comunicación, ocio, comerciales, formativas, etc. En el área educativa, se han hecho grandes esfuerzos para adaptarse a las demandas del mundo cambiante, introduciendo pizarras digitales, notebook, tablet PC y otros materiales interactivos y recursos digitales que han modificado los roles de docentes y alumnos (Roblizo y Cózar, 2015).

En cuanto a los teléfonos celulares o las tabletas digitales, que según Fernández (2017), son de las tecnologías que más se utilizan por la población infantil; los participantes del estudio han confirmado que los usan de manera excesiva, refieren hacer uso de una media de 1.43 horas al día durante la semana, que se corresponden con 85.8 minutos y 1.93 horas los fines de semana; Al revisar estos datos, se puede ver que los jóvenes participantes dedican en cuanto al tiempo, una media de 1.68 horas diarias en el uso del teléfono celular o las tabletas digitales, que corresponde a 101 minutos.

Las tecnologías no se consideran buenas ni malas en la educación, la importancia en su uso radica en cómo y cuándo usarlas, se deben conocer sus ventajas y desventajas, en qué ayudan y en qué perjudican, cabe resaltar que en determinadas situaciones permiten trabajar, estudiar y comunicarse de

manera pronta y eficiente, sin embargo, en la educación es fundamental distinguir si ayudará o entorpecerá el proceso de enseñanza aprendizaje (Sainz et al., 2020).

Las TIC pueden ser de utilidad en el tipo de vida actual para reducir el problema de la obesidad, el uso consentido y efectivo de las tecnologías en la vida cotidiana debe ser regulado, lo que implica el uso estratégico en donde se conozcan las herramientas, cómo y cuándo usarlas y cuáles usar, de acuerdo a los objetivos de su uso, tanto individuales como grupales, se debe saber para qué se quiere usar la tecnología, lo que será determinado por quienes proponen su uso y que sea considerado de acuerdo a las necesidades (Da Silva et al., 2017).

MARCO TEÓRICO

La obesidad en los escolares en México es considerada un problema muy grave de salud pública, la cual es multifactorial, incluyendo aspectos de alimentación, educación, sociales, culturales, familiares, etc. Por lo que es importante buscar más intervenciones que ayuden con este problema, educando en temas de alimentación saludable, ejercicio, entre otros, involucrando a la familia, a las escuelas, el gobierno, las instituciones de salud y todos aquellas que puedan contrarrestar esta situación (Pérez-Herrera & Cruz-López, 2020).

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de México (ENSANUT, 2021), se revisaron los resultados de 2,569 niñas y niños de 5 a 11 años de edad, quienes representan a 15,672,300 escolares del país, alrededor de 52% eran hombres; La prevalencia de obesidad y sobrepeso se reportó de 42.9%, encontrando la prevalencia nacional de sobrepeso de 18.8%; en hombres fue de 16.6% y en mujeres de 21.2%. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre Covid-19 Resultados nacionales.

Las Enfermedades Crónicas No Trasmisibles (ECNT) se han considerado un grave problema de salud pública en México y en el mundo, encontrando una enfermedad en común; la obesidad, la cual es considerada una enfermedad modificable, ya que se puede prevenir y revertir con hábitos de salud como la alimentación adecuada y actividad física; entre las ECNT relacionadas con la obesidad, de las más frecuentes tenemos a la diabetes tipo 2, la cual es considerada la diabetes del adulto, presenta una deficiencia en la producción de la hormona insulina (Morales, 2018).

Otras enfermedades que se presentan como consecuencia de la obesidad y aunadas a ella; son la hipertensión o elevación de la presión arterial en la sangre, la dislipidemia (que son los niveles elevados de grasas en la sangre, como el colesterol y triglicéridos), la enfermedad coronaria (Se refiere al engrosamiento u obstrucción de los vasos sanguíneos del corazón, que corresponde a las arterias coronarias), apnea del sueño (que es un trastorno respiratorio que es caracterizado por la interrupción de la respiración durante el sueño), osteoartritis (es el desgaste o envejecimiento articular), cáncer de mama, colon, riñón, que forman el panorama de mortalidad (Morales, 2018).

Las aplicaciones tienen la característica de incrementar aún más la capacidad de recibir comentarios personalizados y autocontrol, ya que se utilizan en dispositivos móviles que permiten un fácil acceso y más fácil uso. Lamentablemente, se sabe poco sobre los tipos de aplicaciones que están disponibles, cómo se usan y el grado en que incorporan prácticas basadas en la evidencia para que se logre una pérdida de peso saludable y un adecuado control del peso (TIC, 2018).

Estos resultados revelan, que las TIC son de gran uso actualmente en los niños y tienen tanto efectos buenos como de perjuicio, por lo que se deberá buscar la manera de que su uso tenga efectos benéficos para fines de éste estudio en la educación para la salud en cuanto a la obesidad, para poder

lograr un cambio en los hábitos inadecuados que conllevan a ésta enfermedad, tanto en los niños como en sus familias.

METODOLOGÍA

Las variables que se estudiaron se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 1

Operacionalización de las Variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Unidades de medida	Tipo de análisis
Edad	Cuantitativa	Número de años	discreta	Estadística descriptiva: (Mediana y rangos intercuantiles)
Sexo	Cualitativa	Femenino Masculino	Nominal	Estadística descriptiva (frecuencias simples y porcentajes)
Grado escolar	Cualitativa	3er año 4to año 5to año 6to año	ordinal	Estadística descriptiva (frecuencias simples y porcentajes)
Nivel socioeconómico	Cualitativa	1)4-6 Estrato alto, 2)7-9 Estrato medio alto, 3)10-12 Estrato medio bajo, 4)13-16 Estrato obrero, 5)17-20 Estrato marginal	Ordinal	Estadística descriptiva (frecuencias simples y porcentajes)
Estado nutricional	Cualitativa	1)Normal (IMC percentil 5-debajo 85) 2)Sobrepeso (IMC entre el percentil 85-94.9) 3)Obesidad (IMC percentil >95)	ordinal	Estadística descriptiva (frecuencias simples y porcentajes)
Medición de cintura	Cuantitativa	Valores normales (53.5-74.3) cm	Contínua	Estadística descriptiva (Media y desviación estandar)
Conocimiento sobre obesidad	Cuantitativa	Escala de 0 a 10	Contínua	Estadística inferencial (T pareada)

Se desarrolló una investigación de tipo cuantitativa, contando con variables numéricas como la edad, el peso, la talla, el índice de masa corporal, la medición de la cintura, la cadera, así como la toma de la presión arterial; se aplicaron instrumentos para medir el nivel socioeconómico y los efectos de la intervención educativa en los niños.

Es una investigación de tipo preexperimental, dado que se midió la efectividad sobre las variables de una intervención educativa, en donde el control que se tuvo de las variables fue poco; sin embargo, se espera sea de utilidad como un comienzo al abordaje del tema (Hernández, Fernandez & Bautista,2016).

La intervención educativa consistió en la presentación de trípticos electrónicos y videos, se revisaron 3 videos interactivos con juego de luces y un ambiente musical utilizando las TIC, en donde se abordaron las 3 temáticas más relevantes que consistieron en información educativa sobre la obesidad, la cual fue proporcionada por personal médico y de enfermería, en donde se presentó de manera visual, su definición, causas, efectos en la salud, complicaciones, etc. de la obesidad. El otro tema fue la alimentación, la cual fue proporcionada por una licenciada en nutrición, quien presentó las características de una alimentación saludable, el contenido esencial de la lonchera para la escuela, el plato del bien comer, la jarra del bien beber, etc. El otro video fue sobre la activación física la cual se llevó a cabo con los niños y fue dada por un activador físico. Se resolvieron las dudas al final de cada intervención y se aplicaron los instrumentos sobre el conocimiento en obesidad para medir el antes y después de las mismas.

Se llevó a cabo en 2 escuelas, en un tiempo de 2 meses, con la intervención educativa a los niños escolares. Para el Universo de trabajo, se trató de niños escolares de 8 a 12 años, de la alcaldía Iztapalapa de la Ciudad de México, que es una de las alcaldías más pobladas de la ciudad.

Se trabajó directamente con los niños escolares, que se encontraban cursando del 3ero al 6to año de primaria y primero de secundaria. Se consideraron como criterios de inclusión: Niños escolares de 8 a 12 años, que aceptaron participar en el estudio, que firmaron la carta de asentimiento informado y los padres que aceptaron y firmaron la carta de consentimiento informado. Como criterios de exclusión, no se consideró a niños con diabetes tipo 1, así como aquellos que tuvieran obesidad por causas endocrinas. Para los criterios de eliminación: Se eliminó a los que dejaron de manera incompleta los cuestionarios y los que decidieron retirarse del estudio.

Para el control de calidad, se consideró el control de sesgos; como el sesgo de selección, ya que los investigadores eligieron a los niños que participaron en el estudio de acuerdo al muestreo y criterios de selección. Para el sesgo de información se controló al aplicar los instrumentos validados. Para el sesgo de confusión se controló explicando en qué consistían los cuestionarios a responder, así como el objetivo del mismo, tanto a los padres como a los niños.

El tipo de muestreo que se utilizó para éste estudio, fue de tipo aleatorio por conglomerados, eligiendo a los niños que cumplieron los criterios de cada grupo escolar.

En cuanto al uso de instrumentos, se aplicó el “Cuestionario de hábitos de vida en alimentación y actividad física para escolares de 8 a 12 años”, que evalúa con la puntuación más alta a la conducta más saludable; está integrado por 17 ítems, con 5 opciones de respuesta que van desde 1=nunca o menos de una vez al mes, hasta 5=Diariamente. La puntuación mínima es de 27 puntos y la máxima de 135, todos los ítems tienen el mismo valor. Fue sometido a un análisis factorial exploratorio (AFE), obteniéndose un valor de KMO de 0.768 y la prueba de esfericidad de Barlett lo que tuvo un valor estadísticamente significativo ($p=0.0001$). Por lo que se obtuvieron dos dimensiones conformadas por el método de rotación varimax, las dimensiones son la alimentación y la actividad física con una varianza de 63.2%.

La confiabilidad de los reactivos tuvo un alfa de Cronbach global de 0.81. La dimensión de Hábitos de alimentación (HA) constó de 18 de ítems con una confiabilidad ligeramente menor (0.79 alfa de Cronbach), y la dimensión Actividad física (AF) consta de 9 ítems (0.76) (Guerrero, et al., 2014).

Otra de las áreas que se estudió fue el nivel socio-económico al que pertenecen los niños, lo cual se realizó con la Escala de Graffar-Méndez Castellanos, la cual consta de 4 dimensiones:

1)Profesión del jefe de familia,2)Instrucción de la madre,3)Fuente de ingreso y 4) condiciones de alojamiento. Fue validada por la Universidad Nacional Autónoma de México, cuenta de un alfa de Cronbach de 0.69 a 0.7 de confiabilidad. Cada variable cuenta con 5 categorías con puntuaciones progresivas, dando como resultado 5 niveles: Nivel socioeconómico I alto, 4 a 6 puntos. Nivel II medio alto, 7 a 9. Nivel III medio, 10 a 12. Nivel IV medio bajo, 13 a 16. Nivel V bajo, 17 a 20.

Posteriormente se capturaron los datos en el Paquete Estadístico de Ciencias Sociales (SPSS), en donde se realizó un análisis de las variables, para poder establecer una diferencia estadísticamente significativa de los resultados obtenidos, comparando los datos previos y posteriores a la intervención educativa.

RESULTADOS

Se realizó una intervención educativa a una muestra de 87 niños; 45 niñas y 42 niños, con una mediana de 9, RIC (9,11) años, quienes presentaron en su mayoría un nivel socioeconómico medio alto. (Ver tabla 2).

Tabla 2

Datos generales de los niños estudiados

n=87

Sexo	Edad	Edad Padres o tutores	Peso nacimiento (grs.)	Nivel socioeconómico
Femenino 45 (51.7%)	Mediana 9 RIC (9,11)	40+/- 8	3,088+/-520	Alto-7 Medio alto-57 Medio bajo-22
Masculino 42 (48.3%)				

Fuente: Datos tomados de las encuesta

Con relación a la obesidad, se encontró una mayor frecuencia de un estado nutricional normal de 57.5%. (Ver tabla 3 y figura 1).

Tabla 3

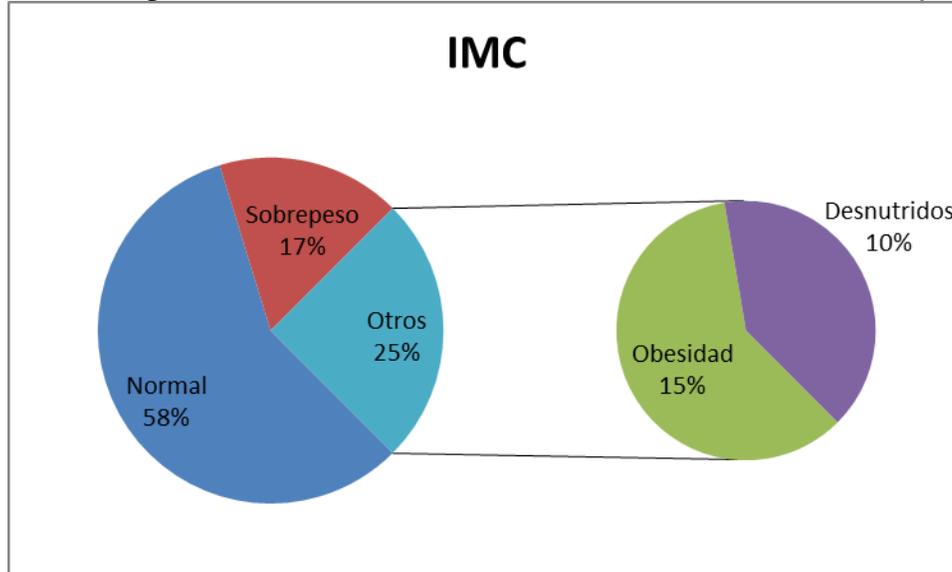
Resultados nutricionales

Índice de Masa Corporal (IMC) Kg/m ²	Medición Cintura (cm) Valores normales (53.5-74.3)
Normal-50 (57.5%)	69+-9
Sobrepeso-15 (17.2%)	
Obesidad-13 (14.9%)	
Desnutridos-9 (10%)	

Fuente: Base de datos

Figura 1

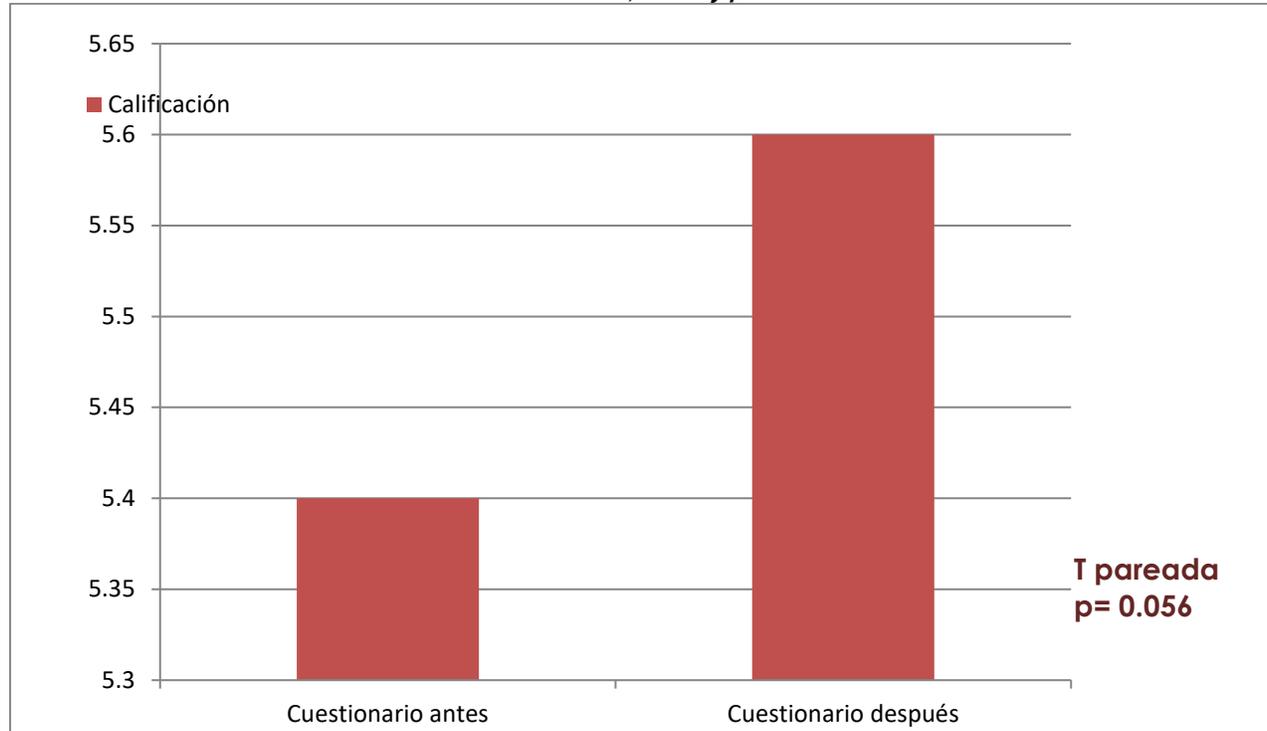
Estado nutricional desglosado de los niños estudiados, de acuerdo al Índice de Masa Corporal



Con relación a la intervención educativa, se midió el conocimiento en obesidad al inicio y después de la intervención, utilizando estadística inferencial, aplicando t de Student, por ser una variable cuantitativa con distribución normal para muestras relacionadas, obteniendo una p de 0.056, la cual no es estadísticamente significativa en cuanto al cambio en el conocimiento sobre la obesidad con el uso de las TIC. (Ver figura 2)

Figura 2

Resultados del nivel de conocimiento sobre obesidad, basal y pos-intervención



DISCUSIÓN

En un estudio realizado en Comalá Colima, en México (Díaz et al., 2015) con un programa de intervención educativa a 10 niños escolares con obesidad, con edades entre 7 y 11 años, encontraron que se presentó un cambio en la actitud de los padres en cuanto a la obesidad, mejorando también el conocimiento sobre la alimentación sana y la actividad física, pero en los niños no se presentó un cambio en el estilo de vida saludable, sugiriendo acompañar a los niños en adoptar nuevos estilos más sanos. Dicha situación fue parecida a éste estudio, en donde cambió el conocimiento con la intervención educativa, pero sin ser un cambio estadísticamente significativo, por lo que se tendrá que dar un seguimiento al mismo a largo plazo para poder medir dicho cambio.

Se encontró en un estudio de la Universidad de Sevilla (Diego et al., 2017), después de una búsqueda en bases de datos de artículos para combatir la obesidad incorporando las TIC, en donde se encontró que el uso de las TIC en las intervenciones, ayuda a resultados más eficaces, buscando tácticas estratégicas que ayuden al uso de las herramientas de manera razonable, ecuánime y lógica, pero saludable. Lo que nos permite comparar los estudios encontrados con este estudio, considerando que si se usan las TIC de manera adecuada, se podrán lograr que los niños tengan estilos de vida más saludables, si se usan como una herramienta educativa.

Después de una intervención educativa con TIC en la Unidad de Medicina Familiar No. 21 del IMSS en la Ciudad de México (Cordero et al., 2017), en donde utilizaron técnicas auditivas y audiovisuales en pacientes con obesidad, lo cual coincide con nuestro estudio. Los pacientes

presentaron una reducción de peso en 18 de 27 pacientes, utilizando como en éste estudio la *t* de Student, con una diferencia estadísticamente significativa, con la *p* menor a 0.05, encontrando en el sexo masculino una mayor reducción de peso. La diferencia con éste estudio es que en éste caso se midió el conocimiento en obesidad antes y después de la intervención.

CONCLUSIONES

Las tecnologías de la información y la Comunicación en la Educación en los niños escolares, puede ser una herramienta de utilidad, ya que permite presentar de manera práctica el contenido temático seleccionado, se logra tener una mejor atención de los niños, se puede proporcionar por medio de imágenes y sonidos las diferentes temáticas, utilizando la creatividad y la información de manera más didáctica. La dinámica que a la mayoría de los niños les gustó de éstas intervenciones, fue la de actividad física, que los involucraba de manera dinámica, ya que requería movimientos físicos y contenía música y juego de luces. Se requiere como en toda intervención, realizar más mediciones para ver la evolución en el conocimiento, así como reforzarlo de manera frecuente para que se vuelva un aprendizaje significativo. A pesar de que el resultado no fue estadísticamente significativo, se considera importante haber realizado la intervención educativa a los niños en éste tema de salud tan relevante, por lo que puede ser el inicio de varios estudios de éste tipo con esos mismos niños.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo se pudo llevar a cabo, gracias al apoyo de las autoridades de las 2 Escuelas “Instituto Ernest Hemingway” y “Colegio Bicentenario”, a los niños y sus padres o tutores que recibieron la intervención educativa. También agradezco el trabajo colaborativo de los Médicos y enfermeras pasantes del servicio social, la Lic. en nutrición Sofía Penélope Morales Martínez y al Enfermero Ernesto Elías Castro Jiménez.

REFERENCIAS

- Aliaga, L., Gonzalez, R., Santana, A. (2020). Sobrepeso y obesidad infantil. [Disertación de licenciatura no publicada]. Universidad Nacional de San Martín Cabrera et al., 2019). <https://ri.unsam.edu.ar/handle/123456789/1356>
- Cordero, D. (2017). Impacto de una intervención educativa apoyada en las tecnologías de la información y comunicación, para reducir peso en pacientes con obesidad [Tesis para obtener el título de Especialista en Medicina Familiar]. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://tesiunamdocumentos.dgb.unam.mx/ptd2017/julio/0761129/0761129.pdf>
- Da Silva, R. (2017). Apropiación de las TIC en su infancia y su impacto en la comunidad: posibilidades y límites del modelo educativo quinta dimensión en un contexto de vulnerabilidad social en Uruguay. Universidad Autónoma de Barcelona. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=284608>
- Díaz, S., Larios, G., Mendoza, C., Moctezuma, S., Rangel, S., Ochoa, C. (2015). Intervención educativa en la obesidad escolar. Diseño de un programa y evaluación de la efectividad. Revista Cubana de

alimentación y nutrición, 25(2), 341-355. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2015/can152j.pdf>

Fernández, A. (2017). Las nuevas tecnologías en la primera infancia (tesis de maestría). Cádiz: Universidad de Cádiz.

Guerrero, G. Diseño y validación de un cuestionario de hábitos de vida de alimentación y actividad física para escolares de 8-12 años | Revista Chilena de Salud Pública [Internet]. [citado 1 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/view/33915>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2016). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Morales García, L, I. Ruvalcaba Ledezma, J, C.(2018) La obesidad, un verdadero problema de salud pública persistente en México. JONNPR.;3(8):643-654 DOI: <https://doi.org/10.19230/jonnpr.2544>

Pérez, V.(2015). Las TICS una herramienta pedagógica para integrar la animación a la lectura en el grado primero A de la institución educativa cámara junior sede ciudad milagro, el barrio la clarita, en el municipio de Armenia Quindio. Universidad del Tolima. <https://repository.ut.edu.co/handle/001/1656>

Pérez-Herrera, A., & Cruz M. (2019). Situación actual de la obesidad infantil en México. Nutr Hosp ,36(2):463-469 DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2116>

Roblizo Colmenero, M. J., & Cózar Gutiérrez, R. (2015). Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de educación infantil y primaria: hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 47, 23-39. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/368/36841180002.pdf>

Shamah-Levy, T., Romero-Martínez, M., Barrientos-Gutiérrez, T., Cuevas-Nasu, L., Bautista-Arredondo, S., Colchero, M., ... & Rivera-Dommarco, J. (2022). [Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre Covid-19](#)

Alonso-Sainz, E. (2022). Las TIC en la etapa de educación infantil: una mirada crítica de su uso y reflexiones para las buenas prácticas como alternativa educativa. Vivat Academia. Revista de Comunicación, 155, 241-263. <http://doi.org/10.15178/va.2022.155.e1371>

Tecnologías de la comunicación e información (TIC) en la salud: caso influencia de las aplicaciones (App) en la prevención de la obesidad. Comunicación y Salud del XIV Congreso de la Asociación Latinoamericana de Investigadores de la Comunicación (ALAIIC), San José-Costa Rica, 2018. https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2020/236523/comsalamelat_a2020p123.pdf