



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Intervención Cognitivo-Conductual para el
establecimiento de hábitos saludables en niños con
sobrepeso y obesidad

TESIS

Que para obtener el título de
Licenciado en Psicología

Presenta

Roberto Adrián Barriguete Rodríguez

DIRECTOR: Dr. Ariel Vite Sierra

REVISORA: Dra. Rocio Ivonne de la Vega Morales

SINODALES:

Dra. Alicia Elvira Velez García

Mtra. Guadalupe Beatriz Santaella Hidalgo

Mtra. Karla Alejandra Cervantez Bazan



Ciudad universitaria, Cd. Mx., 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi padre, quien hubiera deseado que su historia fuera diferente,
solo espero que este tranquilo y feliz a lado de su madre
y a mi madre, quien está siempre a mi lado
y que espero que tenga paz en su vida.

Contenido

| | |
|---|-----------|
| Resumen | 5 |
| Capítulo 1 - Introducción | 7 |
| 1.1 Obesidad y Sobrepeso | 7 |
| 1.2 Índice de Masa Corporal (IMC) | 8 |
| 1.4 Causas del sobrepeso y la obesidad..... | 12 |
| 1.5 Factores que favorecen el normopeso | 15 |
| 1.6 Tratamiento de la obesidad | 16 |
| 1.7 Ejercicio y actividad física..... | 17 |
| 1.8 Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) | 25 |
| 1.9.1 Autoeficacia. | 29 |
| 1.9.2 Ansiedad. | 38 |
| 1.10 Justificación..... | 46 |
| 1.11 Objetivos..... | 47 |
| Capítulo 2 método..... | 48 |
| 2.1 Diseño..... | 48 |
| 2.2 Participantes..... | 48 |
| 2.3 Escenario | 48 |
| 2.4 Materiales | 48 |
| 2.4.1 Wii-U y Wii Fit. | 49 |
| 2.5 Instrumentos..... | 54 |
| 2.5.1 Inventario de autoeficacia para actividad física, alimentación saludable y control de Peso (Gómez-Peresmitré, 2017). | 54 |
| 2.5.2 Escala de ansiedad para niños (SCAS) (Hernández y col., 2009)..... | 54 |
| 2.5.3 – Sistema de auto-registro de conducta saludable (SARECS) (Alfaro, 2018). | 56 |
| 2.6 Procedimiento..... | 58 |
| 2.6.1 Pre-Tratamiento. | 58 |
| 2.6.2 Tratamiento. | 59 |
| 2.6.3 Post-Tratamiento. | 61 |
| 2.6.4 Seguimiento. | 62 |
| 3.1 - Resultados globales..... | 67 |
| 3.2 Resultados por participante | 70 |
| 3.2.1 - Participante 1. | 70 |

| | |
|------------------------------------|------------|
| 3.2.2 - Participante 2..... | 76 |
| 3.2.3 - Participante 3..... | 83 |
| 3.2.4 - Participante 4..... | 90 |
| 3.2.5 - Participante 5..... | 96 |
| Capítulo 4 – discusión..... | 103 |
| Referencias:..... | 121 |

Resumen

Con base en los factores de riesgo y a la problemática del sobrepeso y la obesidad se desarrolló una intervención con un enfoque psicológico, con un modelo cognitivo-conductual, dirigida a diadas de tutores-niños con el fin de brindar estrategias para el establecimiento de hábitos con el objetivo de ver si hay modificaciones en los niveles de ansiedad y autoeficacia antes y después del tratamiento al igual que cambios en la activación física del niño. Mediante la siguiente intervención: a) actividad física, basado en el protocolo de intervención de Alfaro (2017) utilizando la consola de Nintendo Wii-U y el videojuego Wii Fit; y b) psicoeducación, con base en el manual de obesidad infantil de Vite (2017).

Participaron cinco diadas, en las cuales los niños contaron con un Índice de Masa Corporal entre 22.3 y 28.6 kg/m² (M=24.6, DE=2.07) correspondiente a los percentiles 97 y 99, con edades entre 8 y 12 años (M=9.52, DE=1.39), escolaridad de 3° a 6° año de primaria, quienes fueron referidos por diferentes escuelas primarias al sur de la Ciudad de México, a los cuales se les aplicaron los siguientes instrumentos: Escala de ansiedad para niños de SCAS (Hernández y cols., 2009) y el instrumento de autoeficacia para niños 6-12 años (Gómez-Peresmitré, 2017). La intervención se derivó en cuatro fases: a) Pre-tratamiento, b) tratamiento, c) Post-Tratamiento y d) Seguimiento de un mes. La intervención consto de 12 sesiones (una por semana) con una duración aproximada de 60 a 90 minutos.

Los datos que fueron generados de la aplicación de las pruebas psicométricas fueron analizados por medio de un análisis estadístico wilcoxon y friedman en donde se compararon los resultados obtenidos en el pre, post-test y seguimiento, obteniendo diferencias no significativas en ambos análisis, no obstante los participantes mostraron niveles altos de autoeficacia y niveles bajos de ansiedad a lo largo del tratamiento.

Además, durante la intervención, de manera semanal los participantes realizaron autorregistros referentes a la actividad física mediante la aplicación Sistema de Autorregistro de Conductas Saludables (Alfaro J., 2018, Sistema de Autorregistro de Conducta Saludable, SARES por sus siglas iniciales).

Capítulo 1 - Introducción

1.1 Obesidad y Sobrepeso

La obesidad y el sobrepeso son definidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2017) como una acumulación desmedida de grasa o tejido adiposo el cual deriva en un consumo excesivo de alimentos altos en contenido calórico, por lo que se consume mucho más calorías de las que son necesarias para el organismo y una disminución de ejercicio físico lo que provoca un bajo gasto de calorías que el cuerpo contiene. Esta acumulación excesiva de grasa puede incrementar el riesgo para desarrollar comorbilidades con afección multisistémica en las tres diversas esferas biopsicosociales del ser humano.

De igual forma, la Secretaría de Gobernación de México (SEGOB) (2010) define a la obesidad como una enfermedad la cual está caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo, esta se puede determinar cuando en una persona adulta existe un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o mayor a 30 kg/m^2 . Mientras que se deberá de entender al sobrepeso como un estado caracterizado por la existencia de un IMC que sea igual o mayor a 25 kg/m^2 y menor a 29.9 kg/m^2 .

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), define al sobrepeso como un aumento mayor de lo normal del peso corporal en relación con la estatura y para obtenerlo se mide el IMC. La obesidad se define como un porcentaje anormalmente elevado de grasa corporal.

En menores de 19 años, la obesidad se determina cuando el IMC se encuentra desde la percentila 95 en adelante, de acuerdo a las tablas de IMC para edad y sexo de la OMS.

La Secretaría de Gobernación (SEGOB, 2010) menciona que en menores de 19 años, la obesidad se determina cuando el IMC se encuentra desde la percentila 95 en adelante, correspondientes a las tablas de IMC de la OMS para menores de edad con las cuales, a diferencia de las tablas para adultos, se debe de contar con la edad y el sexo correspondiente a la persona.

Otras investigaciones (Alvero y cols., 2010; González & et. al., 2016; Pérez, 2013) definen a la obesidad como un factor de riesgo para el desarrollo de otras enfermedades, caracterizado por un acumulo excesivo de grasa y por tanto acarrea a una composición corporal cuyo contenido graso supera un estándar prefijado según altura, edad y sexo, el cual se relaciona con el desarrollo de otras enfermedades e inclusive aumenta la tasa de mortalidad. En población adulta se caracteriza a la obesidad cuando el IMC cuenta con un valor igual o superior a 30 kg/m² y al sobrepeso cuando se superan los 27 kg/m², pero para la población infantil se utilizan como referencia las curvas de IMC específicas para la edad y sexo.

Por último, Serra y Bautista (2013) la definen como una enfermedad crónica, compleja y multifactorial, la cual puede originarse desde la infancia derivada de una interacción entre factores genéticos y ambientales.

1.2 Índice de Masa Corporal (IMC)

Para poder detectar si una persona cuenta o no con sobrepeso u obesidad se han desarrollado diversos métodos, entre ellos el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC), el cual fue generado por Quetelet en 1832, que sirve como un indicador antropométrico y se ha replicado en diferentes partes del mundo, ya que cuenta con una elevada correlación con medidas independientes, logrando una estandarización a nivel global para posteriormente poder contar con puntos de corte con los cuales se pueda identificar a la población que es propensa a padecer

o desarrollar morbilidades relacionadas con el sobrepeso y la obesidad (Selem, Alcocer, Hettori, Esteve y Larumbe, 2018).

La OMS (2017) ha generado un método sistémico y generalizado para poder detectar si una persona padece de sobrepeso u obesidad, creando una ecuación práctica en la que se calcula el Índice de Masa Corporal (IMC), esta medición se obtiene dividiendo el peso de una persona entre su altura al cuadrado, lo que dará como resultado la proporción que hay entre el peso de una persona con su altura, dependiendo del resultado de esa operación, se puede determinar si se cuenta con sobrepeso u obesidad, esto se realiza con el apoyo de una tabla estandarizada en la que dependiendo el resultado de la operación del IMC se busca la interpretación correspondiente el cual si es mayor a 25 kg/m^2 entonces hablaremos de que la persona cuenta con sobrepeso, pero si el resultado es de 30 kg/m^2 o más unidades entonces la persona padecerá de obesidad, por lo que se recomienda que el peso oscile entre 18.5 kg/m^2 y 25 kg/m^2 para entonces contar con una adecuada proporción del peso (masa corporal) y tener menor probabilidad a desarrollar alguna enfermedad relacionada con el sobrepeso y la obesidad (OMS, 2018; Sara & Bautista, 2013; Sánchez, 2012).

En diferentes países se ha presentado cierta discrepancia sobre las tablas del IMC de la OMS por lo que se llegó al consenso de que para determinar los patrones de pesos sanos se utilizan pesos corporales asociados con el menor riesgo global de enfermedad. En algunos estudios prospectivos, la menor tasa de mortalidad se asociaba con un IMC próximo a 22 kg/m^2 (Manson, et. al., 1987; Garrison y Kannel, 1993 en la FAO 2017).

En cuanto a los puntos de corte de IMC que se utilizan en población adulta cuentan con cierta discrepancia para su uso en niños, por lo que para esta población se han generado tablas de percentiles, así como tablas de puntajes z, de acuerdo con la edad y sexo para personas menores

de 19 años (OMS, 2018), estas tablas se han generado y cuentan además con gráficas, las cuales se caracterizan por describir un patrón de crecimiento de los niños (Sánchez, 2012).

De acuerdo con la revisión de la literatura realizada por Sánchez, (2012) y Selem, Alcocer, Hettori, Esteve y Larumbe, (2018), se señala que el IMC, no es el mejor método para poder identificar el sobrepeso y la obesidad. Debido a que esta medición no hace una distinción entre la composición corporal del sujeto (masa grasa, masa magra, tejido óseo), así como de su estandarización global, ni una estandarización a las diversas características de las personas (raza, país, etc.). Sin embargo, debido a que es la forma más sistematizada, inmediata, de fácil interpretación, practica y económica, es la que se recomienda usar.

Otros métodos alternativos al IMC que se utilizan para conocer el estado nutricional o la composición corporal de las personas son: 1) índice cintura-cadera, que tiene una menor correlación del porcentaje de grasa corporal en comparación al IMC; 2) mediciones de pliegues cutáneos, que requiere de un mayor tiempo para la obtención del resultado y mayor entrenamiento en su aplicación; 3) conductancia eléctrica corporal total, 4) plastismografía de desplazamiento de aire, y 5) absorción de rayos X de doble energía, los cuales son costosos, requieren de equipo instrumental más especializado, además de una implementación compleja y son inconvenientes para los niños (Selem, Alcocer, Hettori, Esteve y Larumbe, 2018).

Por lo tanto el IMC por su bajo costo y su practicidad, además de su aceptación en diversas investigaciones como parámetro de medición ha sido la más utilizada en las investigaciones y tratamientos para la detección del sobrepeso y la obesidad, es por ello en la presente investigación se ha optado por esta técnica para la detección del estado de peso de los participantes.

1. 3 Epidemiología

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2017) señala que al menos el 40% de la población mundial de adultos cuenta con sobrepeso, mientras que el 13% padece de obesidad. En cuanto a los niños menores de 5 años un total de 41 millones padecen sobrepeso u obesidad a nivel mundial.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2016) señalan que aproximadamente el 58% de los habitantes de América Latina y el Caribe padecen sobrepeso y el 23% padece obesidad. Entre los países con mayores índices de sobrepeso se encuentran Chile, México y Bahamas.

Respecto a la población infantil, la FAO (2016) menciona que el 7.2% de niños menores de 5 años en América Latina y el Caribe padecen sobrepeso, observando un aumento de la tasa de niños con sobrepeso en Mesoamérica del 5.1% al 7% entre los años 1990 y 2015.

Por parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) México ocupa el segundo lugar en obesidad de la OCDE, con una población adulta con obesidad del 33%, estimando que este porcentaje aumente al 39% en el 2030 y con una proporción general de población con sobrepeso y obesidad del 73%, mostrando en el 2017 que México se ubica aproximadamente dos desviaciones estándar por debajo del promedio mundial en obesidad. En lo que respecta a la población adolescente, el 35% de ellos cuenta con sobrepeso u obesidad, mientras que en la población infantil uno de cada seis niños tiene sobrepeso u obesidad. Si bien la población de diversos países que padecen obesidad ha ido en incremento en los últimos años esta ha frenado su incrementado (OCDE, 2017).

Shamah y cols. (2018), señalan con base a las estadísticas de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) que del 2012 al 2016 no se ha presentado un aumento a la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños menores de 5 años, pero tampoco se han presentado una reducción significativa de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños.

1.4 Causas del sobrepeso y la obesidad

La obesidad se considera una enfermedad multicausal, debido a la participación de diversos factores, entre los cuales se encuentran los biológicos como la participación de diversos sistemas, estructuras y hormonas como el sistema gastrointestinal, los adipocitos, el hipotálamo, el tracto solitario, el núcleo arqueado, el núcleo paraventricular, la leptina, el estrógeno, la progesterona y el eje-hipotálamo-hipofisario adrenal (Hernández, 2004; González & Meléndez, 2013).

Además, otro de los factores que se ha visto presente en muchos casos es la participación de los factores genéticos, del cual Pérusse & et. al. (2001) han identificado alrededor de 250 genes, marcadores y regiones cromosómicas relacionadas con la obesidad.

Dicho factor cuenta con un impacto para el desarrollo del sobrepeso y obesidad en un 30-40%, sin embargo, los factores medioambientales son los que tienen un mayor peso y magnitud, para el desarrollo de la enfermedad, esto es entre un 60 y 70%. Ejemplo de ello son los hábitos inadecuados de alimentación, ejercicio físico y sedentarismo (Hernández, 2004; Sarra & Bautista, 2013); estas variables medioambientales pueden orillar a la expresión fenotípica de la obesidad, por lo que es el factor primordial con el que se debe de trabajar.

Los factores medioambientales o también conocidos como factores exógenos pueden tener diferentes características o ser de ámbitos diferentes, como los hábitos alimenticios (consumo constante o excesivo de alimentos y bebidas con altos contenidos calóricos, bajo

consumo de frutas y verduras), sedentarismo (realizar actividades que requieran que la persona pase mucho tiempo sentado, jugar algunos videojuegos, ver televisión, medios de transporte, etc.), propaganda, e inclusive el ambiente familiar (familias que promuevan los hábitos anteriormente mencionados) (Chueca, Azcona y Oyarzábal, 2002).

Sin embargo, debido a la complejidad de la enfermedad se ha determinado que los factores que predisponen al desarrollo de la obesidad en las personas no solo se debe a hábitos relacionados con la alimentación y el sedentarismo, sino que la etiología multifactorial y algunos estudios (Sandoval, Jiménez, Olivares, y de la Cruz, 2016) han demostrado que también se encuentran relacionados factores como: a) horas de sueño, b) empleo excesivo de ciertos fármacos (anticonceptivos, analgésicos, antimigrañosos, ansiolíticos, antidepresivos, esteroides, antipsicóticos, anticonvulsivos), c) tabaquismo, y d) el fenómeno global de la migración/inmigración, entre otros (Riobó, Fernández, Kozarcewski y Fernández, 2003; Bersh, 2006).

En lo que concierne al sedentarismo y el ejercicio físico, González, & Meléndez, (2013) describen que el ser humano, desde la prehistoria, ha sido un animal el cual era muy activo, se trasladaba constantemente y recorría largas distancias a pie para cazar animales, recoger frutos y cultivar campos, sin embargo, con el paso del tiempo y con movimientos históricos, como la revolución industrial, el movimiento que realizaba el humano se ha reducido, aumentando y promoviendo un ambiente sedentario, disminuido la distancia, intensidad y tiempo dedicado a la actividad física, utilizando sistemas de transporte motorizados, las actividades lúdicas sedentarias con teléfonos celulares, televisores, videojuegos o tiempo en actividades académicas o laborales que demandan un bajo gasto energético, provocando problemas de peso, atrofia progresiva,

debilidad física del cuerpo o inclusive el desarrollo de algunas enfermedades (diabetes, hipertensión, etc.).

Además hay casos en los que puede haber problemas en los procesos moleculares de las personas y en las estructuras cerebrales como el hipotálamo y la periferia que regulan las señales de hambre y saciedad, todos estos en parte son considerados factores endógenos (Figuroa, D. 2009).

También se encuentran involucrados factores sociodemográficos como la edad y el género, en donde la población de género masculino cuenta con una mayor prevalencia en el padecimiento de la obesidad. Además se ha encontrado que los índices de obesidad de una persona son directamente proporcional a su edad en ambos sexos alcanzando su pico máximo a la edad de 60 años en promedio (Rodríguez, Gallego, Fleta, y Moreno, 2006).

Otro factor sociodemográfico es el nivel socioeconómico, en donde anteriormente se veía y se relacionaba a la desnutrición y a las enfermedades transmisibles con la pobreza, mientras que la obesidad y las enfermedades crónicas estaban relacionadas con personas con un bienestar económico, sin embargo este panorama ha cambiado. Tanto la obesidad como la desnutrición se encuentran presentes en las familias con un estatus socioeconómico bajo, esto tiene diferentes explicaciones, ya que debido a que en las familias pobres hay una desnutrición desde la vida intrauterina el organismo busca la forma de adaptarse a este escaso aporte de energía produciendo posteriormente un aumento excesivo de peso al momento de contar y consumir alimentos. Sin embargo, la alimentación de esta población se caracteriza por estar basada en una ingesta calórica superior a la necesaria (azúcares y grasas) y carece de nutrientes esenciales. Por lo que los alimentos son pobres en fibra, vitaminas y minerales pero son ricos en carbohidratos complejos, azúcares y grasas, los cuales satisfacen su apetito, son deliciosos para el consumidor

y son económicamente más accesibles en comparación con otros alimentos de adecuado contenido de micronutrientes (frutas, verduras, etc.) (Figuerola, 2009).

La población infantil (niños y adolescentes), es una población que requiere una mayor atención en su ingesta y requerimiento de los diversos nutrientes, debido a que un desequilibrio de estos puede generar un problema de malnutrición (desnutrición u obesidad), se han visto involucrados otros factores como los hábitos de la madre, los hábitos alimenticios o el consumo de cigarrillos durante el embarazo, la alimentación de los primeros años de vida, la menarca, los hábitos alimenticios (restricción de alimentos, alimentación desbalanceada), el sedentario (ver la televisión, jugar videojuegos o el celular) o el ejercicio físico (evitar realizar actividades deportivas o lúdicas que requieran un mayor gasto energético de manera constante) que se promueven dentro de la familia (González & Meléndez, 2013; Santaliestra, Rey & Moreno, 2013).

Por otro lado también está involucrado el nivel cultural de las personas, en donde se ha observado una relación inversamente proporcional entre el nivel de estudios y la prevalencia de la obesidad (Varela, & et. al., 2013; Sarra & Bautista, 2013; Ortega, López & Pérez, 2013).

1.5 Factores que favorecen el normopeso

Por otra parte existe la opinión unánime de que es indispensable considerar a la familia como un factor que juega un gran papel para llevar a cabo los hábitos relacionados con la alimentación y el sedentarismo/ejercicio físico, ya que la familia es el primordial y mejor modelo de aprendizaje de los estilos de vida adecuados y saludables, por lo que se ha visto relacionada con la reducción y estabilización del peso, además de la adherencia al tratamiento y el tiempo dedicado al ejercicio físico cuando se involucra de manera activa (Varela & et. al., 2013; Druzhinenko, Podolskiy, Podolskiy & Schmoll, 2014).

Ante lo cual se recomienda el ejercicio moderado, ya que estimula ciertos aspectos de la respuesta inmune, además, si se lleva a cabo de manera continua contribuirá a estabilizar el peso corporal y favoreciendo a una pérdida ponderal derivado de la quema de calorías, disminuir la probabilidad de desarrollar enfermedades relacionadas con la obesidad, generar confianza para continuar realizando una dieta saludable, ayuda a controlar el apetito, preserva la musculatura corporal, incrementa y acelera la tasa metabólica, entre otros beneficios; De igual forma, el ejercicio físico forma parte de los tratamientos para bajar de peso y se ha observado que ayuda a mantener la reducción durante periodos largos de tiempo, además de asociarse a cambios positivos en el estado de ánimo y la reducción del estrés (Cantón, 2001; Varo, Martínez, y Martínez, 2003; Aparicio, Carbonell, y Delgado, 2010; Roldán y Rendón, 2013; Cobo, Fabián, y Moreno, 2006; González, & Meléndez, 2013).

1.6 Tratamiento de la obesidad

La OMS (2017) menciona que el sobrepeso y la obesidad se pueden prevenir siempre y cuando se cuente con entornos y comunidades favorables que permitan a las personas acceder de manera sencilla a los alimentos saludables al igual que al ejercicio físico, además para tener un éxito en el tratamiento de esta enfermedad se recomienda disminuir la ingesta energética procedente de alimentos altos en calorías, aumentar el consumo de frutas, verduras, legumbres y cereales, y realizar ejercicio físico de manera periódica y sistemática.

La SEGOB (2010) en la Norma oficial mexicana NOM-008-SSA3-2010 menciona que para el manejo del sobrepeso y la obesidad se debe de realizar mediante un tratamiento integral, el cual se caracteriza por la participación de un tratamiento médico, nutricio, psicológico, un régimen de actividad física y ejercicio, realizar intervención quirúrgica si se requiere, al igual que tratar las comorbilidades que se han desarrollado y mejorar la calidad de vida del paciente.

Todos los tratamientos e intervenciones que se realicen al paciente deberán de contar con principios éticos y bases científicas, por lo que deberán de haber sido aprobados mediante la investigación clínica.

En cuanto al tratamiento psicológico, la norma ya mencionada, específica, en el apartado nueve, que este debe llevarse a cabo tras una valoración psicológica y brindar apoyo al sujeto para la modificación de cambio de hábitos y conductas relacionadas con las conductas alimentarias (modificación conductual), tratamiento y manejo de los problemas psicológicos, familiares y sociales del paciente y referir con el médico, nutriólogo o psiquiatra si su caso lo requiere. Además en el apartado 5.2.8 de la misma, especifica que el tratamiento psicológico para bajar de peso deberá tener bases conductuales para la modificación de las conductas alimentarias.

1.7 Ejercicio y actividad física

Como se mencionó anteriormente, uno de los factores imprescindibles por las cuales se puede desarrollar la obesidad y el sobrepeso es el estilo de vida sedentario (OMS, 2017) o estilo de vida inactivo, el cual es muy común en sociedades desarrolladas debido a diversas causas. En el caso de la población infantil, los problemas actuales como una menor seguridad vial y ciudadana han disminuido la cantidad de niños que se desplacen a pie o en bicicletas en su vida cotidiana rumbo al colegio, y/o que juegan solos en la calle o incluso que acudan a parques y espacios públicos a practicar algún deporte (González & Meléndez, 2013).

Además, el desarrollo de algunas tecnologías hace que aumente la frecuencia de ocurrencia de realizar actividades de muy bajo coste energético en el tiempo libre (consolas de video, videojuegos, internet, etc.), lo que da lugar a un bajo gasto energético, que además se está generalizando en diversos lugares y situaciones como el trabajo, entorno escolar, hogar,

transporte o en tiempo libre y de ocio. Una de las razones por las que las personas no realizan ejercicio físico es la falta de tiempo, que incrementa proporcionalmente con la edad, e inclusive el no realizar ejercicio físico es un hábito que se aprende por parte de los padres, amigos o por la inseguridad de los espacios públicos (Pérez, 2013; González & Meléndez, 2013; Merino y Fernández, 2016; Druzhinenko, Podolskiy, Podolskiy & Schmoll, 2014).

Por su parte Cantón (2001) considera necesario establecer una definición en la cual se marque una diferencia entre lo que es el ejercicio físico y el deporte, por lo que define al ejercicio físico como a “toda actividad física realizada de forma planificada, ordenada, repetida y deliberada, dirigida a la mejora de la condición física”.

Diversas investigaciones mencionan que al realizar ejercicio físico de manera constante, y con cierta duración se empiezan a obtener beneficios en la salud como disminuir la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer de mama y colon, hipertensión, ansiedad, depresión, además de mejorar la tasa metabólica, disminución de la grasa corporal y la composición corporal protegiendo la masa magra. Inclusive, a pesar de si la persona tiene sobrepeso u obesidad, el hecho de realizar ejercicio mejora su salud más que una persona que tenga el mismo peso pero que no realice ejercicio físico (Roldán y Rendón, 2013; Cobo, Fabián y Moreno, 2006; González & Meléndez, 2013; Casado, Alonso, Hernández y Jiménez, 2009; Coll, y cols. 2017; Jiménez, Martínez, Miro y Sánchez, 2008).

Además el ejercicio físico no solo favorece a la esfera física de la persona, sino que, además, cuenta con beneficios en la esfera psicológica y social. Márquez (1995) hace una recopilación de los beneficios descubiertos en diferentes artículos, entre los cuales se muestran un aumento en el rendimiento académico, confianza, estabilidad emocional, funcionamiento intelectual, memoria, estado de ánimo, autoimagen positiva, autocontrol, y eficacia de trabajo,

mientras que al mismo tiempo también se ha encontrado una disminución en abuso de sustancias, enfado, ansiedad, confusión, depresión, fobias, tensión y consumo de tabaco.

En la edad escolar la práctica regular de actividad física promueve un adecuado desarrollo integral de los niños y adolescentes, por lo que actualmente se considera importante incrementar la realización de actividad física, ejercicio físico y deporte en toda la población infanto-juvenil, como una herramienta de cohesión social, esto debido a que los hábitos aprendidos de los niños suelen mantenerse en la edad adulta, dificultando la aparición de enfermedades relacionadas con el sedentarismo. Pero se tiene que tomar en cuenta que para que el ejercicio físico perdure a largo plazo debe de ser divertido para la persona que lo realiza por lo que es necesario incluir a los niños en la toma de decisiones para que ellos elijan algo de su preferencia e inclusive orientarlo para que realice actividades de ocio como bailar o “actividades en la naturaleza de aventura” (González & Meléndez, 2013; Cantón, 2001).

En cuanto a los programas de ejercicio físico que se han desarrollado y sus correspondientes investigaciones, no se ha logrado poder llegar a un consenso claro de las características que debe de cubrir un programa de ejercicio físico, aunque diferentes autores e instituciones de salud han podido generar algunas recomendaciones para estos programas (Aguilar y Col., 2014; Cobo, Fabián y Moreno, 2006; Roldán y Rendón, 2013; García, Domínguez, Escalante & Saavedra, 2009; Cobo, Fabián y Moreno, 2006) pero no hay ningún parámetro estandarizado para realizar o establecer las diferentes dimensiones de un programa de ejercicio físico como: duración, tipos de ejercicio, número de sesiones a la semana, etc. y que además este dirigido a población con sobrepeso u obesidad y que cumplan con las precauciones pertinentes para realizar ejercicio.

Aguilar y col. (2014) y Cobo, Fabián y Moreno (2006) refieren que algunas organizaciones como “Centers for Disease Control and Prevention” y “American College of Sport Medicine” recomiendan realizar un mínimo de 30 minutos de actividad física de intensidad moderada y la mayor cantidad de días posibles de la semana lo que equivalga a realizar 150 minutos de ejercicio por semana, sin embargo otras como el “Institute of Medicine” recomiendan realizar un mínimo de 60 minutos de ejercicio al día durante la mayoría de los días de la semana, sobre esta base se recomienda la misma duración de ejercicio pero tratando de alcanzar este objetivo de manera progresiva con 30 minutos de ejercicio durante 5 días de la semana y una vez obtenido el normopeso mantenerlo con sesiones de 60 minutos. Pero todas las organizaciones y autores llegan a la conclusión de que hay una relación directa entre el tiempo realizando ejercicio y diferentes resultados, entre ellos el bajar de peso o disminuir el IMC. Para población de entre 5 y 17 años se recomienda que se realicen 60 minutos diarios de ejercicio físico, específicamente, para niños sedentarios y con sobrepeso recomiendan iniciar con dos o tres sesiones semanales de aproximadamente 60 minutos.

Además, Roldán y Rendón (2013) han encontrado en estudios que las personas que realizaban ejercicio físico de una intensidad moderada durante 30 minutos al día, la mayor cantidad de días de la semana, desarrollaban beneficios positivos para su salud. Por otro lado García, Domínguez, Escalante, y Saavedra, (2009) han llevado a cabo estudios enfocados a población con obesidad en los cuales el tiempo que se realizaba ejercicio físico podía oscilar entre los 150 hasta los 250 minutos semanales.

Dentro de los tratamientos de Aguilar y Cols. (2014) se observa que las sesiones por semana oscilan cerca de los 180 minutos semanales de ejercicio las cuales estaban distribuidas en 3 sesiones de 60 minutos cada una para una persona con obesidad. Para pacientes con problemas

de articulaciones o con impedimentos físicos se recomienda hacer caminatas de manera intermitente durante el día que pueden durar de 10 a 15 minutos hasta cumplir 30 minutos de ejercicio (Cobo, Fabián y Moreno 2006).

Otra de las características de gran importancia es el tipo de ejercicios a realizar, la cual solamente es descrita de manera general en las investigaciones; estas rutinas cuentan con dimensiones claras como la duración de las sesiones y los programas que realizan diferentes actividades en cada una de las sesiones (García, Domínguez, Escalante, & Saavedra, 2009).

Estos ejercicios normalmente se clasifican en tres tipos, los ejercicios aeróbicos, los anaeróbicos y los de flexibilidad. Los ejercicios aeróbicos implican que el cuerpo al realizarlos demanda mayores cantidades de oxígeno para su metabolismo y que en los diversos programas son utilizados con intensidades moderadas y con duraciones largas. Por otro lado los ejercicios anaeróbicos se encargan de mejorar la potencia y aumentar la masa muscular, estos por lo general eran de intensidades altas y de duraciones muy cortas.

Los tres tipos de ejercicio son imprescindibles para tratar el sobrepeso y la obesidad, por lo que se recomiendan usar en combinación debido a que generan buenos resultados (Aguilar y col., 2014).

Además, otra de las clasificaciones de los ejercicios propuesta por Roldán y Rendón (2013) es la intensidad, la cual se divide en tres tipos: leve, moderada y alta, las cuales se distinguen entre sí por la capacidad de máxima del consumo de oxígeno (VO₂ max - maximal oxygen intake).

Algunas de las recomendaciones por parte de los expertos al momento implementar un programa de ejercicio físico a una persona con sobrepeso y obesidad que son importantes para el cuidado y bienestar de la integridad del paciente son: no realizar ejercicios en temperaturas altas,

problemas respiratorios o con presencia de disnea, – ahogo o dificultad para respirar – restricción mecánica (dificultades para moverse) y mayor propensión a sufrir lesiones osteomusculares (Aguilar y col., 2014; Cobo, Fabián y Moreno, 2006; González & Meléndez, 2013).

Estas condiciones del paciente o del medio ambiente son indispensables al momento de dejarle una rutina de ejercicio físico debido a que debe de estar enfocada a orientar y cuidar la integridad y salud del paciente mediante un programa apto para él, que sea lo más completo posible sin que sean insuficientes sus esfuerzos para bajar de peso o para evitar caer en el exceso o aumentar exageradamente la intensidad del mismo (Roldán y Rendón, 2013), además de que con esta se busca convencer al participante de que el ejercicio físico tiene ventajas para la salud (Cobo, Fabián y Moreno, 2006).

Finalmente, algunos de los mayores problemas que se enfrentan los programas de ejercicio físico (Roldán y Rendón, 2013; García, Domínguez, Escalante, y Saavedra, 2009) es lograr la adherencia terapéutica al programa a largo plazo debido a la gran cantidad de tiempo que se recomienda dedicar, una de las medidas que se utilizan en los estudios es realizar actividades que sean divertidas o acorde a los gustos de la persona. También para evitar el cansancio excesivo del paciente y mejorar su adherencia al programa se recomienda iniciar con muy poco ejercicio, en forma moderada, hasta alcanzar 30 minutos al día por cinco días de la semana, una vez lograda esa meta se podrá incrementar el tiempo entre 45 y 60 minutos al día, también en la misma intensidad moderada (Ver tabla 1.7.1) (Cobo, Fabián y Moreno, 2006).

Tabla 1.7.1

| <i>Características de los programas de ejercicio físico para población con obesidad y sobrepeso</i> | |
|---|---|
| Para las sesiones | Sesiones cortas de cinco minutos Sesiones con una frecuencia de más de cuatro veces al día Sesiones continuas o intermitentes Aumento progresivo de la intensidad del ejercicio físico Realizar un monitoreo para conocer la distancia recorrida como un estímulo de mejora a través del tiempo |
| Para los ejercicios | Realizar 30 minutos de ejercicios aeróbicos Ejercicios aeróbicos como: ciclismo, natación, bailar, spinning, elíptica, escaladora Globales, debe incluir ejercicios para mejorar el sistema cardiovascular, la coordinación, el equilibrio y la postura. |
| Para el participante | Conocer la preferencias deportivas de la persona Debe de tener metas claras y realistas Debe ajustarse a las características, capacidades y limitaciones del paciente contando con supervisión Divertido |

Nota: Recomendaciones para crear un programa de ejercicio físico dirigido a población con sobrepeso y obesidad de acuerdo a las investigaciones de Roldán y Rendón, 2013; García, Domínguez, Escalante y Saavedra, 2009; Cobo, Fabián y Moreno, 2006.

En cuanto a la estructura del programa que Roldán y Rendón (2013) desarrollaron su intervención en tres etapas:

- 1- Reacondicionamiento de la fuerza y la flexibilidad - El objetivo de esta etapa fue aumentar de manera gradual la tolerancia del esfuerzo mejorando la fuerza de los grupos musculares, esta fase tuvo una duración de un mínimo de un mes, en la que se utilizaron elásticos, mancuernas, pesos libres y maquinas, además de realizarse ejercicios de intensidad moderada. Asimismo, se llevaron a cabo sesiones de estiramientos prolongados para mejorar elasticidad, respiración y disminución del estrés. Las sesiones fueron de cuatro a seis veces por semana con una duración de 60 minutos mínimo, los cuales fueron distribuidos de la siguiente manera: ejercicios de respiración (dos minutos),

calentamiento (cinco minutos), fortalecimiento de músculos o trabajo cardiovascular (20 – 23 minutos) y estiramiento el tiempo restante.

- 2- Ejercicio aeróbico - El objetivo de dichos ejercicios era la disminución del peso y porcentaje de masa grasa corporal y constaba de una duración entre seis y 12 sesiones dependiendo del tiempo necesario para llegar al normopeso. Los ejercicios se fueron implementando de manera gradual sumando cinco minutos más a la sesión cada dos semanas en la fase de trabajo cardiovascular hasta llegar a 60 minutos, que se dividieron en varias sesiones durante el día de 10 a 20 minutos. Cada sesión se dividió en: a) ejercicios de respiración (dos minutos), b) calentamiento (cinco minutos), c) fortalecimiento de músculos (15 – 17 minutos), d) trabajo cardiovascular (30 minutos) y, e) estiramiento (cinco minutos).
- 3- Mantenimiento - Esta fase tuvo como objetivo mantener el normopeso y que el paciente continuara realizando ejercicio a manera de post-intervención, misma que se realizó de tres a seis veces por semana. En esta fase se recomendó realizar: a) ejercicios de respiración (dos minutos), b) calentamiento (cinco minutos), c) fortalecimiento de músculos (15 – 17 minutos), d) trabajo cardiovascular (40 – 60 minutos), e) ejercicio aeróbico (tres minutos) f) y estiramiento (el resto de la sesión).

Otro programa enfocado a obesidad infantil es el de García, Domínguez, Escalante, y Saavedra, (2009) el cual consistía en un programa para niños entre 10 y 12 años, que constó de tres sesiones semanales con una duración aproximada de 90 minutos con base a un carácter lúdico para la población en donde se buscaba la interacción entre los niños y en su mayoría los ejercicios se llevaban a cabo en equipos. Las sesiones estaban conformadas por: a) calentamiento

(20 minutos), b) parte principal (65 minutos) y, c) vuelta a la calma (cinco minutos), las cuales se explicaran a continuación:

a) *Calentamiento*, se realizaban diversos juegos deportivos, multideportivos o de campamento con el objetivo de que los niños se implicaran lo más posible en las dinámicas, en esta etapa se realizaban también ejercicios de movilidad de las articulaciones, b) *parte principal*: en esta se realizaron una gama variable de juegos deportivos, se llevaban a cabo actividades lúdicas que fueran de carácter aeróbico, pero que sobretodo que fuera divertido y del gusto de los participantes; y c) *vuelta a la calma*: la cual estaba integrada por actividades lúdicas y entretenidas para los niños.

1.8 Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC)

Las nuevas generaciones de niños y adolescentes se están desarrollando en una era digital que los ha dotado con un nuevo dominio interactivo, que consumen de manera constante en sus tiempos de ocio, utilizando así nuevos medios y tecnologías de entretenimiento como el navegar por internet, el chat de las redes sociales y los videojuegos los cuales son de fácil acceso, divertidos y atractivos (Druzhinenko, Podolskiy, Podolskiy & Schmoll, 2014).

Actualmente, los tratamientos tradicionales, para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad, cuentan con una diversidad de limitaciones como la accesibilidad, el coste, la adherencia y la eficacia del mismo a largo plazo; problemas por los cuales se han buscado soluciones para combatirlos, por lo que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) podrían funcionar como alternativas a los tratamientos tradicionales para reducir el coste económico, disminuir el tiempo entre consultas y mejorar la adherencia de los pacientes (Aguilar, Tort, Medina y Saigí, 2015).

Algunas de las TICs más usadas en la actualidad son las aplicaciones para teléfonos inteligentes, de las cuales se han creado una gran diversidad y cantidad dirigidas a los pacientes relacionadas con su salud, entre ellas las relacionadas con el control de peso, sin embargo todavía se debe de trabajar e investigar la validez y calidad de éstas, debido a que la información que brindan algunas es puesta en duda por el personal de la salud, quienes en muchos casos toman con cautela el uso de estas aplicaciones. En el estudio de Aguilar, Tort, Medina y Saigí, (2015), encontraron como principal limitación en los tratamientos del sobrepeso y la obesidad a la adherencia al tratamiento y el hecho de poder incidir en el cambio de hábitos alimentarios, por ejemplo, en realizar tareas específicas y el reforzamiento positivo de los logros obtenidos, además de una falta de tiempo que se dedica en consulta al paciente.

Aguilar, Tort, Medina y Saigí (2015) en su estudio señalan que los registros de peso, actividad física y de consumo de alimentos son variables importantes que se deben de considerar para las aplicaciones relacionadas para el manejo del sobrepeso y la obesidad, las cuales deben de contar con un llenado sencillo, ser personalizadas para el uso de mensajes motivacionales y de retroalimentación al paciente. Además de que es necesario contemplar el uso de mensajes, recordatorios, alertas o juegos para mejorar la adherencia.

Otra de las TICs más utilizadas hoy en día, y que es atractiva para los niños y adolescentes, son los videojuegos los cuales pueden ser diseñados para promover el aprendizaje, desarrollo de procesos y habilidad cognitiva (pensamiento, memoria, concentración, atención), estimular la imaginación, resolver problemas y desarrollar el manejo de otros idiomas. Además, a comparación de ver televisión, los videojuegos estimulan el comportamiento activo y proactivo desafiando a los niños para su interacción con ellos (Druzhinenko, Podolskiy, Podolskiy & Schmoll, 2014).

Sin embargo, es verdad que hay una relación directamente proporcional entre el tiempo dedicado a jugar videojuegos y la obesidad, debido a que estos niños son menos activos que los que no juegan videojuegos, participando en menos actividades motoras y en comportamientos activos que los mantienen en forma y en condiciones saludables, por lo que el exceso de su uso puede provocar efectos adversos como comportamiento adictivo a los videojuegos, aislamiento social, reducción del desarrollo emocional y cognitivo, dificultades psicosociales, obesidad y degeneración de la salud, por lo que es importante moderar su uso. Esto no significa que se deban de prohibir las componentes electrónicos, sino que se debe de transmitir el mensaje de utilizar las TIC's para sensibilizar a la población y promover la activación física informando tanto de los beneficios de llevar una vida activa y hacer ejercicio físico, como de los peligros que conlleva el sedentarismo y la inactividad física para la salud y la calidad de vida en general

Actualmente se ha logrado diseñar videojuegos con el objetivo de proporcionar educación y conciencia de los hábitos alimenticios y la importancia de la actividad física, dando como resultado juegos que favorecen la salud de los niños (Druzhinenko, Podolskiy, Podolskiy & Schmoll, 2014).

Uno de los videojuegos relacionados con la actividad física, son los denominados “*exergame*” o videojuegos interactivos, los cuales están encaminados a aumentar la actividad física. Una de las ventajas de esta TIC es que de manera didáctica brinda cierta retroalimentación al jugador facilitando y mejorando su desempeño como el “*Dance Dance Revolution*”, el cual enseña movimientos nuevos al jugador. Estos juegos logran promover y son una alternativa para las instrucciones de las habilidades motoras, involucran al jugador a la práctica de ejercicios físicos en tiempo real, actividades significativas y agradables, (Druzhinenko, Podolskiy, Podolskiy & Schmoll, 2014; Merino y del Castillo, 2016).

Estos juegos cuentan con un componente motivacional o reforzador importante, logrando ser intrínsecamente alentadores, divertidos (música, imágenes, historia, objetivos del juego, dinámicas, etc.), interactivos (jugar en línea, modo multijugador), y desafiantes (modificando su dificultad o su nivel), por lo que son atractivas y preferibles para la población joven en comparación al entrenamiento tradicional (Merino y del Castillo, 2016).

En la revisión de los estudios sobre los *exergames* realizada por Merino y del Castillo (2016) concluyen que estos mejoran las capacidades relacionadas con la actividad física como las habilidades motoras gruesas y disminuye el sedentarismo. Sin embargo, los estudios revisados no cuentan con hallazgos significativos en el gasto energético, la frecuencia cardiaca y el IMC, esto posiblemente se pueda explicar a una ejecución errónea de la actividad, poblaciones pequeñas e intervenciones de corta duración. Se ha comprobado que los *exergames* son herramientas eficaces que pueden generar resultados similares a las rutinas de ejercicios tradicionales como pérdida de peso, mejora de la coordinación motora, refuerzo de la aptitud física saludable y promoción de la actividad física en las personas inactivas.

Por su parte, el videojuego Wii Fit cuenta con los mismos componentes que el “*Dance Dance Revolution*”, también está inmersa en el gasto calórico sin embargo, de acuerdo a las investigaciones de Druzhinenko, Podolskiy, Podolskiy & Schmoll (2014), se desconoce la eficacia de estos sobre el tratamiento para el sobrepeso y la obesidad, pero logran que el jugador se involucre en actividades que exigen el movimiento o la interacción del jugador con su espacio, mediante el uso de graficas 2D y 3D, por lo que se logra que los jugadores realicen actividad física que demanda cierto grado de gasto de energía.

En el estudio de Salem, Gropack, Coffin y Godwin (2012) con el uso de la consola Nintendo Wii donde analizaron la viabilidad y eficacia como una actividad física de bajo costo

para niños con retraso en su desarrollo, se evaluó a los niños de manera pre y post evaluación a un tratamiento de diez semanas. Los ejercicios implicaban las capacidades de equilibrio, fuerza y capacidad aeróbica en juegos de la consola Nintendo Wii. Al final del estudio se observó una mejora significativa en la postura de las piernas y la fuerza de agarre.

1.9 Factores psicológicos

1.9.1 Autoeficacia.

La autoeficacia es definida por Bandura (1994) como las creencias de las personas sobre sus propias capacidades para poder influir sobre los eventos que tienen cierto efecto en sus vidas, está determinada por cómo se sienten, piensan, se motivan y se comportan.

La autoeficacia se relaciona con el logro y el bienestar personal de diferentes maneras. Una persona con altos niveles de autoeficacia o una buena autoeficacia cuando se enfrentan a retos o tareas difíciles de cumplir o dominar tiene una gran seguridad en sus propias capacidades en vez de ver estos eventos como amenazas a evitar. Una buena autoeficacia provocara que la persona esté interesada de manera intrínseca a la realización de las actividades. Esto hace que la persona establezca objetivos desafiantes y mantener un fuerte compromiso con ellos, por lo que persistirá o se esforzaran de manera sostenida ante los fracasos que puedan presentarse. Además cuando una persona cuenta con niveles altos de autoeficacia considera que sus fracasos se deben a un esfuerzo insuficiente o a los conocimientos y habilidades deficientes pero que pueden mejorarse o adquirirse. La autoeficacia además puede lograr que la persona produzca logros personales, reducir su estrés y reducir la probabilidad de desarrollar depresión.

Para desarrollar o mejorar la autoeficacia Bandura describe cuatro factores (experiencias de dominio, experiencias vicarias, persuasión personal y los estados somáticos y emocionales) de

los cuales las experiencias de dominio son la más eficaces, y consisten en que la persona al realizar actividades difíciles o diferentes tareas y llevarlos a cabo con éxito se construye o fortalece una creencia sólida sobre la eficacia positiva de uno mismo, sin embargo, cuando se fracasa al realizar las tareas entonces esta se debilita.

Para poder desarrollar de manera adecuada la autoeficacia con las experiencias de dominio es necesario que los retos o tareas con los que lidie la persona sean experiencias que exijan cierto esfuerzo perseverante por la persona, dando a entender a la persona que algunos fracasos y dificultades son señales de que la persona debe esforzarse más o ser persistente en sus esfuerzos, esto provocara un mejor desarrollo de la autoeficacia.

Los retos que están relacionados con metas que son del agrado de la persona operan a través de procesos de auto influencia, por lo que una persona que cuente con niveles óptimos de autoeficacia y establezca una meta de su agrado, al realizar el proceso para llegar a su meta buscará la autosatisfacción de cumplir metas valoradas e intensificar sus esfuerzos por el descontento de desempeños deficientes.

De acuerdo con el estudio de Guillén (2007) en un ámbito deportivo la autoeficacia está relacionada con la percepción y valoración que el deportista tiene con respecto a sus propias capacidades para poder desempeñar una tarea adecuadamente, estas nociones logran afectar al desempeño de los deportistas o de personas que no sean expertas en el deporte pero se empiezan a relacionar con él. Estudios previos (Olivari y Urra, 2007) mencionan que las personas con niveles altos de autoeficacia en los deportes presentan conductas relacionadas con el deporte como mayor compromiso y participación en eventos deportivos, mejores ejecuciones, mayor dedicación a los entrenamientos y mejores resultados en competencias, pero principalmente cuentan con sentimientos de efectividad para poder llevar a cabo rutinas de ejercicio.

A pesar de que varios estudios que solamente han llegado a ser correlacionales mencionan que las personas con mayores niveles de autoeficacia tienen mayor adherencia, compromiso y desempeño al realizar actividad física y que las personas que cuentan con menores niveles de autoeficacia tienen una pobre o nula participación y un mal desempeño en actividades físicas estos niveles pueden modificarse mediante diversas estrategias como enseñanzas relacionadas con la salud y la misma realización de ejercicio físico (Olivari y Urra, 2007).

En lo que respecta a la autoeficacia en la actividad física con niños y jóvenes los entrenamientos deben de estar orientados a la adquisición y desarrollo de habilidades y destrezas respectivos al deporte para poder desarrollar cogniciones que promuevan una autoeficacia positiva en los niños para desempeñarse en futuros entrenamientos y competencias deportivas (Guillén, 2007).

Como se mencionó anteriormente, la autoeficacia puede modificarse con respecto a cuatro factores (experiencia propia, persuasión social, experiencia vicaria y estado fisiológico y afectivo) los cuales no solamente necesitan que el participante los ejecute, sino que también requiere de sus habilidades cognitivas para que haya un cambio en su percepción de sus habilidades para desempeñarse en una tarea. La forma en que cada uno de estos factores se pueden presentar en la vida de una persona es la siguiente (Balaguer, Escartí y Villamarín, 1995; Guillén, 2007; Herrera, Medina, Fernández, Rueda y Cantero, 2013):

1) Experiencia propia – Experiencias que el sujeto tenga y desarrolle realizando la actividad física, además de las condiciones en las que se desarrolle el entrenamiento para mejorar su desempeño, por ejemplo la primera vez que una persona realiza un ejercicio, el fracaso o el éxito de este primer acercamiento puede ser determinante para tener una autoeficacia alta o baja para realizar actividad física. Debido a esto es indispensable que una intervención que promueva

la actividad física cuenta previamente con planes de acción con objetivos concretos, se registren los progresos de la persona y lograr sus metas de manera sistemática.

2) Persuasión social – El sujeto modifica su autoeficacia por los comentarios que reciba por parte de personas relevantes de su entorno como maestros, padres, compañeros, etc. este tipo de comentarios pueden ser halagos referentes al desempeño del sujeto.

3) Experiencia vicaria – Este factor puede presentarse cuando el sujeto observa a otras personas desempeñando la misma actividad física con lo cual puede generar estrategias o aprender la forma de desempeñarla y generando así modificaciones en su autoeficacia. En este factor, el mejor modelo para enseñarle a un niño a tener un estilo de vida activo, no obstante, a la hora de realizar actividad física se pueden usar otros modelos que enseñen a la persona como realizar el ejercicio o realizarlo junto con otras personas con características similares ya que esto les dará un panorama de una persona con capacidades similares para realizar la actividad.

4) Estado fisiológico y afectivo – El sujeto mediante sus reacciones fisiológicas que haya experimentado en la práctica de la actividad física puede modificarse su autoeficacia, es importante una activación fisiológica del cuerpo a la hora de realizar ejercicio sin embargo esta activación puede ser contraproducente cuando genera ansiedad, estrés o fatiga, afectando a las cogniciones del sujeto, por ejemplo, aumento en la frecuencia cardiaca, sudoración o ahogo pueden generar se asocian con desempeño pobres o sensación de incompetencia.

Otro factor que se ha visto relacionado con un aumento en la autoeficacia es el establecimiento de metas, en esta situación la autoeficacia se modificara en el momento en que el sujeto se da cuenta que está logrando los propósitos que él mismo se ha puesto dándose cuenta

que es capaz y tienen los recursos necesarios para poder desempeñarse en el deporte (Guillén, 2007).

Si bien las personas con bajos niveles de autoeficacia presentan cogniciones referentes a una incapacidad para poder desempeñarse adecuadamente en una actividad física como el manejo de situaciones estresantes, la fatiga durante las competencias o la falta de concentración es esencial buscar formas en que el participante tenga diversas experiencias deportivas enriquecedoras en el entrenamiento y en la competencia ayudara a la formación del deportista (Guillén, 2007) además, la autoeficacia como el resultado de la actividad o desempeño e involucramiento del sujeto con el deporte son variables que se encuentran en constante cambio, estas se forman y se reelaboran a partir del procesamiento de la información de los cuatro factores de la autoeficacia, es así que las investigaciones que se han hecho referentes a estos dos temas pueden usar a la autoeficacia como: 1) variable dependiente, en la que alguna actividad tiene la capacidad para modificar la autoeficacia del sujeto y 2) variable independiente, en la que la autoeficacia es quien tiene la influencia sobre la ejecución en el desempeño deportivo de la persona (Balaguer, Escartí y Villamarín, 1995).

En otro estudio en donde se determina cual es el efecto beneficioso del ejercicio físico sobre la depresión, la insatisfacción y la autoeficacia (Palenzuela, Gutiérrez, y Avero, 1998) se trabajó con una población de 104 estudiantes universitarios con una media de edad de 21.3 años, la población fue asignada de manera aleatoria al grupo experimental o de control. El diseño de este estudio fue de 2x2, en el cual se evaluó la correlación que había entre las diversas variables dependientes, entre ellas la autoeficacia y los cambios pre post-tratamiento de las mismas variables dependientes. Se aplicaron las pruebas psicométricas antes y después del tratamiento y ambos grupos lo recibieron, el grupo experimental recibió el entrenamiento físico el cual duro 12

semanas, en cada una de ellas se realizaban tres sesiones de 60 minutos de duración cada sesión. Al grupo control únicamente se les aplicaron los instrumentos psicométricos. Al final del estudio no hubo ninguna correlación significativa entre las variables dependientes y en el análisis estadístico de las pruebas pre post-tratamiento no hubo cambios significativos en la prueba de autoeficacia del grupo experimental, por lo que se mantuvieron a lo largo del tratamiento los autores explican que debido a que el instrumento psicométrico de autoeficacia evaluaba autoeficacia general y no era un instrumento con una confiabilidad respectiva a autoeficacia relacionada a la actividad física no se encontró un efecto significativo en esta variable.

Algunos de los estudios que han investigado la asociación y los efectos entre la actividad física y la autoeficacia han sido muy variados. Uno de los estudios es el de Astudillo y Rojas (2006) quienes tuvieron como propósito en su estudio identificar la asociación entre la autoeficacia percibida y la disposición al cambio con la realización de ejercicio físico en estudiantes de licenciatura. El estudio fue transversal en el cual la muestra estuvo conformada por un total de 199 estudiantes a quienes se les aplicaron instrumentos psicométricos para evaluar salud en general, actividad física, autoeficacia en el entrenamiento físico y etapa de cambio. Al final del estudio se encontró una asociación significativa entre la actividad física y la autoeficacia entre el resto de las variables psicológicas y el estado de salud. De toda la población fueron los hombres quienes mostraron ser más autoeficaces para realizar ejercicios en comparación con las mujeres, por lo que los hombres se perciben con más confianza para realizar ejercicio a pesar de las circunstancias en las que se encuentren como falta de tiempo o padecimientos físicos. Los autores explican que la etapa de cambio en la que se encuentren los participantes con respecto a su disposición a realizar ejercicio es factor que puede determinar el nivel de autoeficacia, por lo cual para el diseño de intervenciones es imprescindible la

importancia de la actividad física en la salud, el fomentar una actitud positiva y aumentar la eficacia personal mediante técnicas como la solución de problemas la cual puede ser factor para la modificación de la autoeficacia.

En el estudio de Reigal y Videra (2013) quienes pretendían explorar la relación que hay entre actividad física y autoeficacia en personas de la tercera edad referente a la cantidad de ejercicio que realizaban. Para este estudio la muestra estuvo conformada por 289 participantes de entre 65 y 85 años de edad que realizaban actividad física de intensidad moderada y la mayoría realizaba ejercicios aeróbicos, sus sesiones de entrenamiento tenían una duración aproximada de una hora. Para este estudio aplicaron un instrumento psicométrico para medir la autoeficacia general y una encuesta sociodemográfica. Los resultados obtenidos en su estudio muestran que los participantes que realizaban actividad física de tres a cuatro días por semana contaban con las mejores puntuaciones de autoeficacia entre la muestra.

Otro estudio que trabajo con una muestra de personas mayores es el de Remor y Martins (2009) quienes diseñaron, aplicaron y evaluaron un tratamiento de ejercicio físico con la característica de contar con un componente lúdico y su efecto sobre las variables de autoestima, autoeficacia general y satisfacción con la vida. La muestra estuvo conformada por personas entre 60 a 80 años de edad. El estudio conto con un diseño cuasi experimental tipo pre-post con un grupo control. El grupo experimental estuvo expuesto a un programa de ejercicio físico de 60 minutos de los cuales 15 minutos de la sesión se dedicaba al componente lúdico, mientras que el grupo control solamente realizo 60 minutos de ejercicio físico sin el componente lúdico. Durante el componente lúdico se realizaban actividades como dinámicas de grupo, juegos, danza, ejercicios de reflexión y relajación. El programa tuvo una duración de ocho semanas, de las cuales se llevaba a cabo dos veces por semana y se realizó una evaluación de las variables

dependiente al inicio y al termino del programa en ambos grupos. Finalmente, en el estudio se obtuvieron mejorías en los resultados de la autoeficacia y el resto de las variables tanto en el grupo experimental como en el grupo control, los autores explican que esta mejoría en ambos grupos se asocia a la práctica regular del ejercicio físico ya que a pesar de que había uno de control también realizaban ejercicio físico pero sin el componente lúdico.

En el estudio realizado por Boix, León y Serrano (2017) en el cual compararon los puntajes de autoeficacia obtenidos de cuatro grupos y comparar las diferencias pre y post de cada grupo. Contaron con una muestra de 93 sujetos de entre 18 y 72 años de edad divididos en cuatro grupos (Grupo que realiza pilates, grupo que realiza pilates y otras actividades físicas, grupo que realiza actividad física pero no pilates y grupo sedentario) a quienes se les aplicaron un instrumento de autoeficacia general. El diseño fue un estudio longitudinal donde realizada el pre-test se realizaba el post-test seis meses después. Al final del estudio los participantes del grupo sedentario obtuvieron las puntuaciones más bajas de autoeficacia en comparación a los otros grupos, sin embargo algunos de los grupos al comparar sus puntuaciones de autoeficacia pre y post muestran una disminución de su autoeficacia en el post-test mientras que otros los mantienen. Los autores concluyen que es importante realizar actividad física para mantener una autoeficacia y salud mental adecuados, y ejercicios como los pilates son adecuadas para lograr esta meta.

En el estudio pre experimental de Campos y Solera (2013) donde se realizo una intervención de actividad física con 211 estudiantes a quienes se les evaluó el nivel de actividad física que realizaban y su nivel de autoeficacia para comportamientos de ejercicio, estas medidas se tomaron antes y después del tratamiento. Para la rutina de ejercicios se dio un curso de acondicionamiento físico conformado por rutinas de ejercicio aeróbico, anaeróbico y contra

resistencia además de que se evaluaron a los alumnos de cursos deportivos que realizaban turinas específicas a su deporte. Las actividades físicas se realizaron durante ocho semanas, las sesiones eran dos veces por semana y cada una tenía una duración de 100 minutos. Al final del estudio se encontró que los participantes con mayor nivel de actividad física presentaban mayores niveles de autoeficacia, además, los participantes del curso de acondicionamiento físico presentaron niveles más altos de autoeficacia que los que estaban inscritos en un deporte específico. Finalmente los participantes aumentaron significativamente su nivel de autoeficacia al concluir el entrenamiento, por lo que intervenciones que promuevan y en las que se realice actividad física de diversos tipos logra generar mejoras en la autoeficacia de los participantes.

Las investigaciones que se ha hecho sobre la autoeficacia y la actividad física muestran que la autoeficacia es una variable que regula el esfuerzo persistencia y adherencia del participante en la realización de actividad física, sin embargo aún se necesitan hacer estudios para desarrollar parámetros en los programas de actividad física que puedan mejorar la autoeficacia de los participantes (Balaguer, Escartí y Villamarín, 1995)

Si bien se ha comprobado que una intervención caracterizada por realizar actividad física puede modificar la autoeficacia, estas intervenciones deben de contar con un plan progresivo que cuente con metas realistas para los participantes haciendo accesible el éxito al participante y aumentando la dificultad con el progreso de las sesiones (Herrera, Medina, Fernández, Rueda y Cantero, 2013).

1.9.2 Ansiedad.

Para poder describir y definir la ansiedad, Beck (2012) primero explica que el miedo es un estado neurofisiológico automático primitivo de alarma que hace que la persona realice al instante una valoración para poder identificar si una condición, persona, objeto o circunstancia es una amenaza o peligro para la seguridad física o psíquica de la persona preparando a la persona para actuar y preservar su integridad. Sin embargo, Beck define a la ansiedad como un respuesta conductual, fisiológica, afectiva y cognitiva, la cual se acciona cuando el sujeto juzga de manera errónea un evento, interpretándolo como una situación que atenta contra su supervivencia cuando en realidad no es una amenaza potencial para la persona.

Por lo tanto, se debe de comprender que el miedo es una valoración automática básica del peligro y constituye el proceso nuclear de todos los trastornos de ansiedad y darán pauta para establecer una situación específica en la cual la persona se sienta ansiosa. La ansiedad se describe como un estado más duradero de la amenaza o que incluye otros factores cognitivos además del miedo como si es una situación aversiva, incontrolable, incierta, vulnerable y la persona perciba que es incapaz de obtener los resultados esperados.

La ansiedad es una emoción que todas las personas experimentan, esta se deriva como una respuesta de la persona a exigencias o amenazas para buscar la adaptación, por lo cual es una conducta evolutiva para la supervivencia y la adaptación de un organismo en su entorno. La forma en que se caracteriza la ansiedad es mediante un conjunto de reacciones fisiológicas y psicológica que ocurren ante alguna amenaza al organismo la cual puede atentar o no contra la vida del organismo, por lo que en la vida cotidiana de una persona puede surgir la ansiedad para atender y responder a exigencias de su vida cotidiana (por ejemplo, presentar un examen, una cirugía, despido laboral, etc.) (Dias, D. y Enríquez, D., 2007); en este sentido la ansiedad es un

proceso psicológico necesario sin que quede catalogada como una enfermedad mental, sin embargo, si la ansiedad se hace persistente, intensa, autónoma, desproporcionada a los estímulos que la causan y genera conductas evitativas o retraimiento entonces puede ser catalogada como un trastorno mental. (Dias, D. y Enríquez, D., 2007)

Tanto el miedo como la ansiedad conllevan una orientación futura, de modo que predominan las preguntas del tipo “¿Qué...si...?”

Clark & Beck (2012) distingue cinco criterios para diferenciar al miedo de la ansiedad

1. Cognición disfuncional - El miedo y la ansiedad anormales se derivan de una percepción errónea que implica la valoración errónea de peligro en una situación que no se confirma mediante la observación directa. La activación de las creencias disfuncionales sobre la amenaza y de los errores en el procesamiento cognitivo asociados provoca un miedo notable y excesivo que es incoherente con la realidad objetiva de la situación.
2. Deterioro del funcionamiento - La ansiedad interfiere directamente con el manejo efectivo y adaptativo ante las amenazas percibidas en la vida social cotidiana y en el funcionamiento laboral de la persona. Una de las formas de respuesta que se da que son inadaptativas en algunos casos es cuando la persona se queda congelada por el miedo, en otros casos el miedo y la ansiedad pueden producir una respuesta contraproducente que, de hecho, aumente el riesgo del daño o peligro. Y además, el miedo y la ansiedad suelen interferir con la capacidad de la persona para disfrutar de una vida plena y satisfactoria.
3. Persistencia - Debido a que la ansiedad tiende a tener una perspectiva orientada hacia el futuro que conlleva la anticipación de una amenaza o peligro la cual es constantemente subjetiva con sólo pensar en una amenaza potencial inminente, independientemente de que llegue o no a materializarse.

4. Falsas alarmas - Es cuando la persona demuestra tener miedo en ausencia de un estímulo amenazante.
5. Hipersensibilidad a los estímulos - El miedo es provocado por diversos estímulos o situaciones y la intensidad de la amenaza es leve y es percibida como inofensiva, pero una persona que tiene un problema de ansiedad puede sentir altos niveles de miedo inclusive por estímulos de segundo orden que en si sean inofensivo para él.

La ansiedad, explica Clark & Beck (2012) se puede distinguir en cuatro diversos componentes, el fisiológico, el cognitivo, el conductual y el afectivo. Las respuestas fisiológicas automáticas que caracterizan al miedo y la ansiedad activan el sistema nervioso autónomo que prepara al organismo para huir o escapar del peligro o confrontando directamente luchando. Además, las respuestas conductuales tienden a abandonar o evitar los estímulos amenazantes y provocando que la persona quiera buscar un lugar seguro. Pero las variables cognitivas cuando una persona está ansiosa son constantemente interpretaciones ilógicas ya sea del ambiente que nos rodea o de nosotros mismos. Por último, el pilar afectivo se deriva de una combinación de la activación cognitiva y fisiológica conjunta y constituye la experiencia subjetiva de la sensación ansiosa, la cual será categorizada y etiquetada por la persona. Por lo tanto, la ansiedad se activará al anticipar sucesos o circunstancias que la persona juzga como muy aversivas ya que lo percibe como un acontecimiento imprevisible, incontrolable que potencialmente podrían amenazar sus intereses vitales.

En cuanto a la relación de la obesidad con la ansiedad estudios previos han discrepado en la relación que presentan los participantes, en el estudio de Ríos y cols. (2008) encontraron que adultos obesos contaban con niveles bajos de ansiedad, mientras que en el estudio de Cebolla, Baños, Botella, Lurbe y Torró (2011) encontraron que los niños que padecen de sobrepeso y

obesidad tienen niveles de ansiedad más elevados que las personas con normo peso, inclusive en población infantil con obesidad los niveles de ansiedad son significativamente mayores a los de niños con normopeso.

A diferencia de la ansiedad como una respuesta a un factor estresante que presenta una persona promedio, la ansiedad en una persona con obesidad se puede manifestar de diferente forma como lo describe Calderón, Forns y Varea (2010) quienes mencionan en su estudio que las personas con obesidad moderada o severa confundían estados emocionales con la sensación de hambre y saciedad, por lo cual ante sensaciones de ansiedad comían para reducir su ansiedad confundida como hambre, además que los jóvenes con obesidad severa mostraban mayores niveles de ansiedad y predisposición a comer en exceso en especial cuando se encuentran en un entorno obesogénico. Otra de las características de la ansiedad que mostraron los participantes fue que únicamente había presencia elevada de ansiedad rasgo la cual se caracteriza por presentar como una tendencia estable de la persona a percibir las situaciones como amenazadoras lo cual puede deberse a que la obesidad va en aumento.

Por todo lo antes mencionado varias de las organizaciones de salud como la OMS (2017) y la SEGOB (2010) concuerdan en que los tratamientos que se deben de llevar a cabo para brindar atención a una persona con obesidad o sobrepeso son de índole multidisciplinaria, atendiendo los problemas físicos, fisiológicos, dietéticos y de la conducta de ingesta, así como de activación física y de intervención quirúrgica si lo requiere. Sin embargo muchas de las investigaciones y propuestas que se han realizado sobre este tratamiento son tratan primordialmente a la nutrición y las conductas de ingesta han descuidado la parte del ejercicio físico de diferentes formas, como la implementación de estrategias para realizar ejercicio físico la psicoeducación sobre el mismo, y es por ello que en esta investigación se propone atender el

problema de obesidad infantil enfocada principalmente al ejercicio físico utilizando técnicas cognitivo-conductuales y apoyándose en el uso de TIC's que demanden un gasto energético considerable.

En investigaciones previas se ha investigado la relación que existe entre la actividad física y la ansiedad, las cuales hacen referencia a una correlación negativa en donde las personas que realizan algún tipo de ejercicio físico o deporte tienden a tener bajos niveles de ansiedad entre otras variables psicológicas, (Herrera, Brocal, Sánchez y Rodríguez, 2012), en otros estudios se ha evidenciado que las personas que suelen realizar actividad física cuentan con niveles de ansiedad menores en comparación a personas que son sedentarias y no realizan ningún tipo de actividad física (Dias, D. y Enríquez, D., 2007; Nieves, C., Olmedilla, A. y Blas, A., 2008; Olmedilla, A., Ortega, E. y Nieves, C., 2010), finalmente se ha generado investigaciones que han generado intervenciones caracterizadas por realizar actividad física con los participantes mostrando una disminución de los niveles de ansiedad de los participantes una vez concluido el tratamiento por lo cual se exponen a continuación diversos estudios que han aportado evidencia entre la ansiedad y la actividad física.

En el estudio de Herrera, Brocal, Sánchez y Rodríguez (2012) realizó un análisis relacional entre la práctica de actividad física y la ansiedad de 117 alumnos de secundaria y bachillerato mediante una única aplicación de pruebas psicométricas que midieran las variables de ansiedad y actividad física, los autores encontraron una correlación negativa entre la ansiedad-rasgo y el nivel de actividad física escolar, explicando así que los estudiantes que realizaban mayor actividad física en el contexto escolar tendían a mostrar niveles de ansiedad-rasgo bajos.

En otro estudio (Gutiérrez, Espino, Palenzuela, y Jiménez, 1997) en el cual su objetivo fue conocer los efectos de realizar ejercicio físico de manera regular sobre la ansiedad de

personas “normales”, para ellos describen que el ejercicio físico que tiene mejores efectos para disminuir los niveles de ansiedad es de tipo aeróbico (correr, andar en bicicleta, nadar), y la practica se realiza por lo menos tres veces por semana durante 10 semanas y en sesiones de al menos 20 minutos; para su estudio utilizaron una población de 104 jóvenes universitarios con niveles no patogenitos de ansiedad, asignados de manera aleatoria en el grupo experimental (estaba dentro de un programa de ejercicio físico) y el grupo control (no realizaba el programa de ejercicio físico), el programa duro 12 semanas en el cual se medían los niveles de ansiedad antes y después del programa, las sesiones de ejercicio se realizaban tres veces a la semana durante periodos de 60 minutos. Al final del estudio encontraron una disminución significativa de los niveles de ansiedad de los participantes del grupo experimental mientras que los del grupo control no mostraron cambios significativo, los efectos del ejercicios explican los autores que el ejercicio físico funciona como un distractor de pensamientos y emociones que provoquen ansiedad, además de una oportunidad de socializar, factores que podrían influyen en la disminución de los niveles de ansiedad.

El estudio de Olmedilla y Ortega (2009) fue con un diseño transversal en el cual su objetivo fue conocer la influencia de algún tipo de actividad física sobre la ansiedad en una población de mujeres, su oblación estaba conformada por un total de 200 mujeres con edades entre 18 y 65 años. Para este estudio se aplicó un instrumento psicométrico para mediar ansiedad y una encuesta sociodemográfica. Los investigadores realizaron un análisis de varianza con el cual señalan que las mujeres que realizaban algún tipo de actividad física manifestaron menores niveles de ansiedad en comparación a las mujeres sedentarias.

González, Núñez, y Salvador (1997) realizaron un tratamiento donde observaron los cambios en el estado de animo, en especial la ansiedad en una muestra de mujeres sedentarias

tras la implementación de un programa de actividad física moderada. Para este estudio la muestra estaba conformada por un total de 26 mujeres de entre 17 y 28 años de edad divididas en un grupo experimental y un grupo control, el programa estuvo conformado por un pre y post-test en los cuales se realizó una evaluación de la condición física y la aplicación de una batería psicológica para medir ansiedad, depresión, cólera, vigor, fatiga y confusión; mientras que el entrenamiento físico consto de un total de 12 sesiones con una duración de una hora por sesión, se realizaban un total de tres sesiones por semana. Al final del estudio no se encontraron mejoras significativas en la mayoría de los factores psicológicos, lo que se puede deber a la brevedad del programa de entrenamiento según los autores, sin embargo, la ansiedad mostro una disminución después en la post-evaluación, aunque específicamente se encontró una disminución en los niveles de ansiedad cognitiva en el grupo experimental, mientras que la ansiedad somática no mostro cambios.

En el estudio de Romero y cols. (2015) quienes trabajaron con 119 niños obesos de entre ocho y 11 años de edad a los cuales se les brindaron un programa de ejercicio físico en el cual analizaron sus niveles de ansiedad, la población fue dividida en dos grupos, control el cual no recibió el programa de ejercicio físico y el grupo experimental que recibió el programa de ejercicio físico el cual consistía en 40 sesiones de ejercicio aeróbico que realizaban dos veces por semana, los instrumentos psicométricos de ansiedad se aplicaron como pre-test y post-test. Los participantes en ambas evaluaciones mostraron puntajes elevados de ansiedad que no fueron significativos, sin embargo, logran disminuir en el post-test por lo que el programa de ejercicio físico logra cambios en la ansiedad.

Salvador, Suay, Martínez y González (1995) con el objetivo de estudiar los efectos de la práctica deportiva sobre la salud mental. Para su estudio trabajaron con dos grupos el

experimental compuesto por sujetos deportistas y un grupo control conformado por personas sedentarias, a ambos grupos se les aplico un test psicométrico para medir ansiedad y se les realizaron estudios para medir sus niveles de cortisol y testosterona. Al final del estudio los investigadores concluyeron que los deportistas presentan niveles de ansiedad más bajos y mejor estado de ánimo en comparación al grupo control, además se encontró una correlación negativa en el grupo experimental quienes mostraron mayores niveles de testosterona y cortisol en comparación al grupo control y niveles bajos de ansiedad.

Los estudios anteriores muestran una correlación negativa entre la realización de actividad física y la ansiedad, a pesar de que no todos los estudios son significativos aún se desconocen los parámetros idóneos para obtener mejoras, por lo que factores en el tratamiento como su duración, número de sesiones por semana, tiempo de las sesiones, tipos de actividades, edad de los participantes, etc. son de suma importancia para encontrar cambios significativos en los niveles de ansiedad por lo cual juegan in papel importante para la obtención una disminución en los niveles de ansiedad de los participantes que se integren a estudios que integren alguna actividad física en las sesiones.

1.10 Justificación

Con base en lo revisado en la literatura se sabe que en la actualidad la relación entre el ejercicio físico y el sobrepeso cuenta con menos investigación y fundamentos experimentales, no obstante, la actividad física promueve y mantiene la salud, además de que previene diversos tipos de enfermedades que se presentan junto con el sobrepeso y la obesidad.

Debido a que actualmente la obesidad es considerada una de las mayores enfermedades del siglo y que además México ocupa el primer lugar en obesidad infantil a nivel mundial, es necesario prestar atención a esta población debido a que se encuentran en una etapa fundamental para el establecimiento y el desarrollo de los estilos de vida tanto saludables como insanos, por lo que es factible intervenir a esta edad para la prevención del sobrepeso la obesidad.

De igual forma, ya que este es un problema de salud pública que se busca prevenir, es necesario el desarrollo de estrategias con el uso de herramientas psicológicas junto con las tecnologías de la información y la comunicación para desarrollar una adherencia del paciente al tratamiento y a los estilos de vida saludable para que estos perduren a lo largo de su vida.

En lo que respecta a la autoeficacia, al ser una variable psicológica cognitiva, la literatura refleja que el uso de evidencia objetiva y mediante estrategias conductuales se puede fortalecer, así pues, una vez que el participante cuente con niveles altos de autoeficacia se espera que desarrolle un sentido de capacidad para continuar haciendo ejercicio y prevenir el desarrollo de enfermedades como la obesidad y el sobrepeso con la ayuda estilos de vida saludable. Mientras que la ansiedad, es una variable psicológica que se presenta con niveles altos en población con sobrepeso y obesidad, por lo que un tratamiento dirigido a la disminución de peso lograra que los niveles de ansiedad disminuyan.

1.11 Objetivos

El propósito general del presente estudio fue investigar cuales son los efectos que tiene una intervención cognitivo-conductual enfocada en realizar ejercicio físico sobre la ansiedad, autoeficacia y los hábitos saludables de actividad física en niños escolares.

Entre los objetivos específicos del presente estudio se encuentran:

- Investigar qué efectos tiene la intervención cognitivo-conductual sobre la ansiedad de los participantes.
- Investigar qué efectos tiene la intervención cognitivo-conductual sobre la autoeficacia de los participantes.
- Investigar qué efectos tiene la intervención cognitivo-conductual sobre la frecuencia por semana en realizar actividad física.
- Investigar qué efectos tiene la intervención cognitivo-conductual sobre el tiempo dedicado a realizar actividad física por día.
- Observar que tipo de actividades físicas realizan los participantes a lo largo del tratamiento.

Capítulo 2 método

2.1 Diseño

N=1 con cuatro replicas (Kazdin, 2010), Pretest-postest y seguimiento a un mes.

2.2 Participantes

Las cinco diadas tutor/madre-hijo, los participantes fueron cuatro niños y una niña, quienes contaron con edades de entre 8 y 11 años, con una media de 9.78 años y una desviación estándar de 1.35 años, con escolaridad entre 3° y 6° de primaria, quienes presentaron un IMC correspondiente a los percentiles de 97 a 99 correspondientes a sobrepeso u obesidad con base a las tablas percentilares para edad y sexo para niños de entre 5 a 19 años de la OMS (2018). Los participantes fueron referidos y recomendados por diferentes escuelas primarias al sur de la Ciudad de México.

2.3 Escenario

Las sesiones de la intervención se llevaron a cabo en un cubículo 4x4, con iluminación adecuada, amueblado con sillas y mesas, aislado del ruido externo.

2.4 Materiales

Aparatos: Computadora, programa Prezi (Prezi Next), cable para teléfono celular con entrada USB, Consola de videojuegos Wii-U, Game Pad, cañon de proyección, control Wii, ninchuk, videojuego Wii-Fit, Wii Board, bascula OMRON HBF-514C

Materiales: Sillas, mesa, lápices, plumones, cinta metrica

Materiales para terapeuta: tablas para papeles, imagenes (retroalimentación), presentaciones Prezi

Materiales para participantes: Autorregistros físicos, hojas impresas, cartulinas fluorescentes, Programa SARECS

2.4.1 Wii-U y Wii Fit.

Para el tratamiento se utilizó la consola de Nintendo Wii-U y el videojuego Wii-Fit. Esta consola está integrada por diferentes componentes (Ver figura 2.4.1.1) para que el participante pueda interactuar con el videojuego Wii Fit. La mayoría de los videojuegos funcionan utilizando el wii board, la cual es una plataforma de 60 por 40 cm, en la cual el participante se subirá, este dispositivo tiene la capacidad de detectar como el participante mueve su centro de gravedad hacia adelante, atrás, izquierda y derecha usando movimientos como sostenerse en una pierna, bajar un pie, doblar las rodillas, sentarse, saltar, pararse de puntas, mover sus brazos, caminar y apoyar ambos pies sobre el wii board (ver figura 2.4.1.2).

Figura 2.4.1.1 – Consola Wii-U

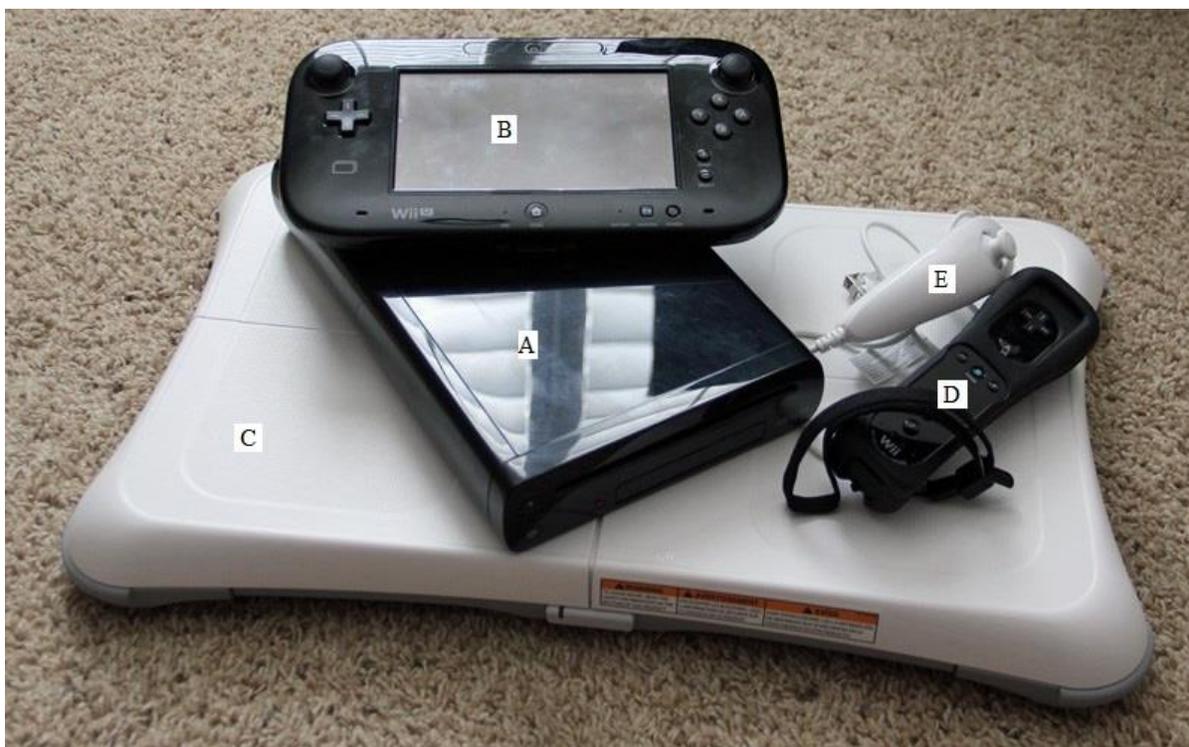


Figura 2.4.1.1 – A) Consola Wii-U, B) Game Pad, C) wii board, D) control wii y E) nunchuk

Figura 2.4.1.2 – Wii Board

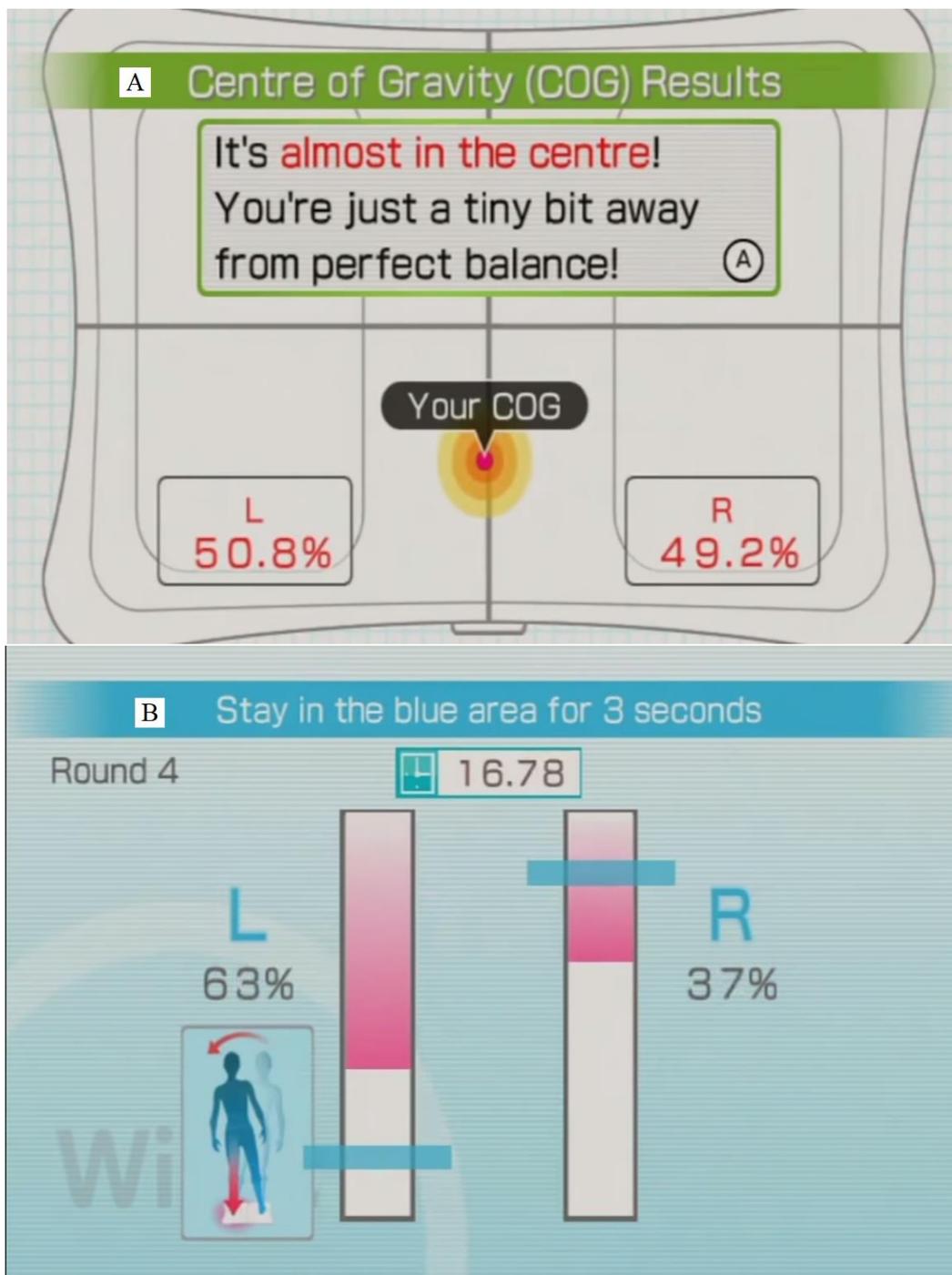


Figura 2.4.1.2 – A) Pantalla del wii board en la cual mide el centro de gravedad del participante, B) Pantalla en la que se muestra como el wii board detecta el movimiento y cambio de postura del participante.

El Game-Pad es un control remoto que cuenta con una pequeña pantalla táctil con la cual el terapeuta puede controlar la consola Wii-U, inclusive puede fungir como una pantalla donde se muestra el videojuego (ver figura 2.4.1.1), también funciona como un accesorio para realizar ciertos juegos como “dulce entrega” en donde el Game-Pad funge como una charola de mesero donde cargas platillos de comida (ver figura 2.4.1.3).

Figura 2.4.1.3 – *Game Pad*

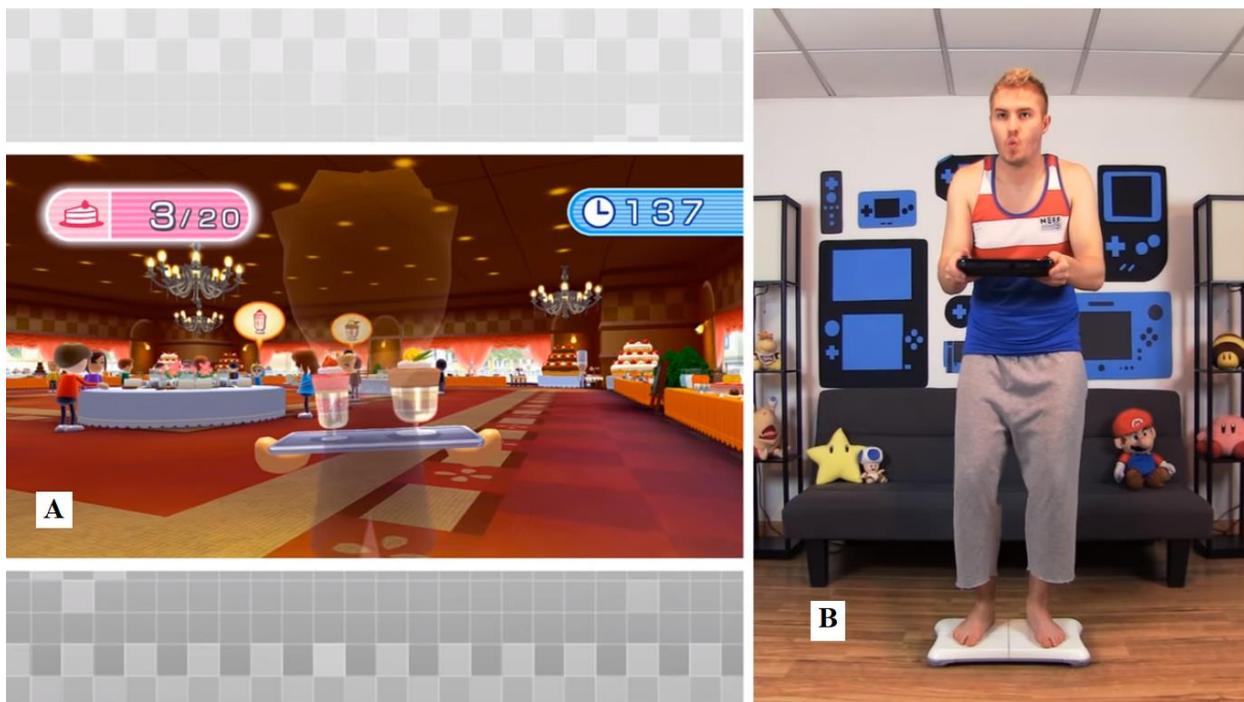


Figura 2.4.1.3 – A) Pantalla en donde se muestra el videojuego “dulce entrega”, B) Persona jugando utilizando el Game Pad como charola de mesero.

El videojuego Wii Fit utiliza el wii board como el control del videojuego que pedirá que el participante realice actividad física para jugar, por lo que cuenta con diversos juegos en los que se necesitan realizar diversas poses y movimientos corporales para conseguir puntos, el videojuego con modelamiento muestra al jugador que pose y movimiento realizar, además del escenario en donde se desarrolla el juego y donde interactúa el avatar (cuarto de yoga, parque, pista de obstáculos, campo de fútbol, restaurante, etc.). El videojuego cuenta con cinco

categorías de juegos: 1) yoga, 2) tonificación, 3) baile, 4) equilibrio y 5) aeróbico, los cuales cada uno cuentan con diversos ejercicios que pueden ser seleccionados al gusto del terapeuta (ver figura 2.4.1.4).

Figura 2.4.1.4 – *Posturas para jugar*

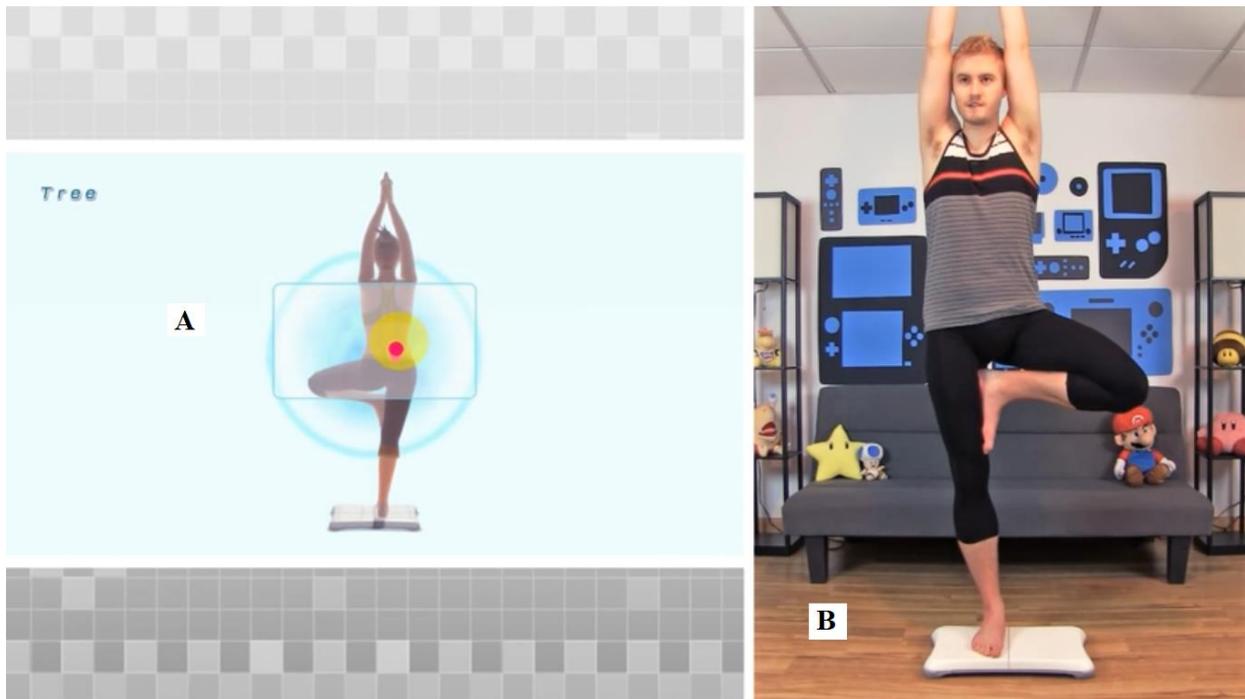


Figura 2.4.1.4 – A) Pantalla en donde se muestra el videojuego de categoría Yoga “el árbol” donde se muestra un entrenador virtual realizando la pose correcta, también muestra el centro de gravedad del jugador, B) Persona jugando imitando la pose que el wii fit le muestra.

El Wii Fit mediante timbres, imágenes y halagos retroalimenta la ejecución en el juego del participante en tiempo real por lo que cuenta con la posibilidad de corregir y mejorar su postura, movimientos e intensidad. Una vez finalizado el ejercicio el videojuego otorgara un puntaje al participante y lo colocara en la tabla de posiciones de todos los jugadores (ver figura 2.4.1.5).

Figura 2.4.1.5 – Retroalimentación visual del wii fit

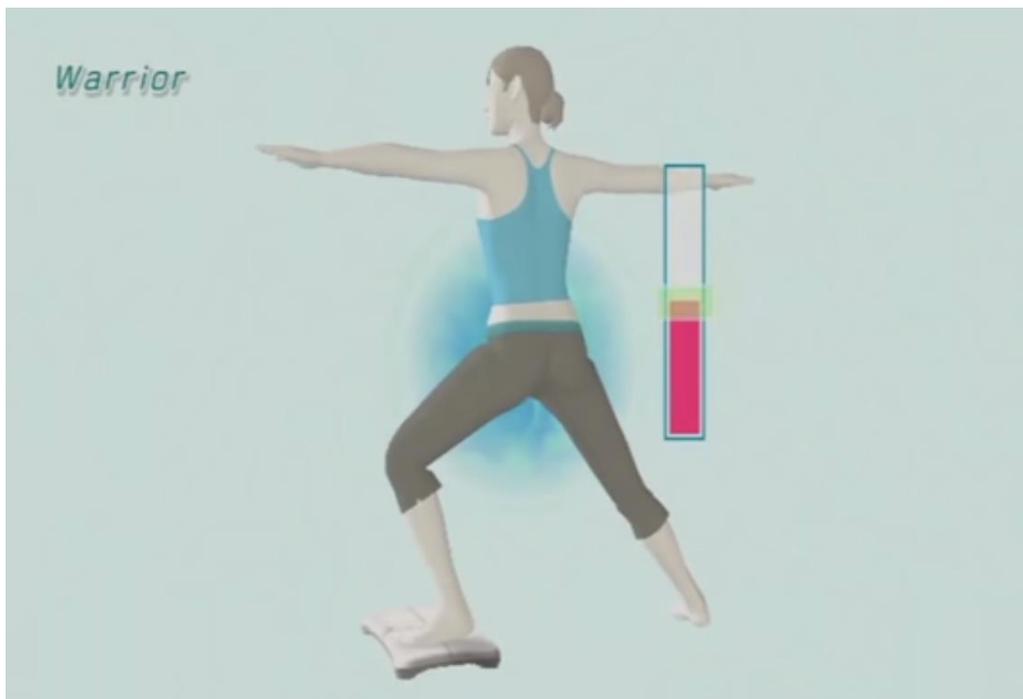


Figura 2.4.1.5 – Pantalla en donde se muestra el videojuego de categoría Yoga “el guerrero”, a la derecha se muestra una barra en donde se muestra como está balanceando su peso el jugador, además de que una línea mostrando cuanto peso debería de distribuir el jugador en el pie izquierdo, en esa línea el wii emite un sonido de campaneo en señal de que se está distribuyendo bien el peso, también el wii fit le dirá halagos al jugador o corregirá su postura.

En cuanto a las sesiones de actividad física que se realizaron con el niño, se utilizó el protocolo de Alfaro (2017) el cual es un manual de ejercicios para la consola Wii-U y el videojuego Wii Fit compuesto por un total de nueve sesiones con duraciones de entre 30 y 45 minutos las cuales se dividen en tres fases, 1) calentamiento, la cual estaba orientada a activar el sistema cardio-pulmonar, 2) activación física, la cual pretendía que el participante desarrollara sus habilidades de coordinación y equilibrio y 3) enfriamiento, con el objetivo de normalizar los cambios fisiológico. Para la investigación solamente se utilizaron las primeras tres sesiones las cuales se caracterizaban por actividades de intensidades bajas y ejercicios de gimnasia, con el fin de preparar al organismo del participante a la realización de actividad física.

2.5 Instrumentos

2.5.1 Inventario de autoeficacia para actividad física, alimentación saludable y control de Peso (Gómez-Peresmitré, 2017).

Este instrumento está orientado a la medición de la autoeficacia relativa a la prevención del sobrepeso el cual permite medir tres componentes de la misma: actividad física, alimentación y control de alimentación emocional. El instrumento está dirigido para población de enseñanza básica con edades de entre ocho a 13 años, este está conformado por 30 ítems con escala tipo Likert con cuatro opciones de respuesta que van de “No soy capaz de hacerlo” = 1, hasta “Soy muy capaz de hacerlo” = 4

El instrumento es una adaptación de la versión para adolescentes de Guzmán y Guzmán (2011) y está rediseñado para medir la variable de autoeficacia relativa al control del peso en niños de enseñanza básica por lo que los ítems del instrumento de Guzmán y Guzmán (2011) en cuanto al lenguaje y pensamiento de los niños de edad escolar, se validaron mediante un panel de jueces. Esta versión (Gómez-Peresmitré, 2017) se aplicó a 1,151 participantes, mujeres y hombres con edades de entre ocho y 13 años de edad, posteriormente se realizó un análisis factorial exploratorio y un análisis factorial confirmatorio el cual arrojó una estructura de tres factores con 20 ítems ($\alpha = 0.88$). Finalmente Gómez, P., y col. (2017) obtuvieron un instrumento parsimonioso, con validez y consistencia interna ($\alpha = 0.88$) aceptables.

2.5.2 Escala de ansiedad para niños (SCAS) (Hernández y col., 2009).

La Escala de ansiedad para niños Spence (Spence Children's Anxiety Scale, SCAS, por sus siglas en inglés) (Hernández y col., 2009; Spence, 1997) está compuesta por un total de 44 ítems referentes a síntomas de ansiedad, 38 de los ítems se dividen en seis dimensiones: 1) pánico-

agorafobia, 2) ansiedad por separación, 3) fobia social, 4) miedo al daño físico, 5) trastorno obsesivo-compulsivo y 6) ansiedad generalizada; los restantes seis son ítems positivos de relleno para contrarrestar el sesgo negativo de los anteriores se toman en cuenta para su calificación.

El instrumento cuenta con una escala Likert de cuatro opciones: nunca (0), a veces (1), muchas veces (2) y siempre (3). Para su calificación se realiza la suma de los puntos obtenidos por cada ítem, a mayor puntaje mayor ansiedad. Para los puntos de corte, debido al número de ítems que componen cada factor es diferente la puntuación total se divide dependiendo del número de ítems, se establecieron puntos de corte arbitrarios para examinar a los niños con puntajes altos (Tabla 2.1):

Tabla 2.1 - *Puntos de corte por cada factor del SCAS*

| Factor | Numero de ítems | Puntos de corte |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| Pánico-agorafobia | 9 | 18 – 27 |
| Ansiedad por separación | 6 | 12 – 18 |
| Fobia social | 6 | 12 – 18 |
| Miedo al daño físico | 5 | 10 – 15 |
| Trastorno obsesivo-compulsivo | 6 | 12 – 18 |
| Ansiedad Generalizada | 6 | 12 – 18 |

Esta escala fue traducida, validada y estandarizada para población mexicana por Hernández, L. y cols. (2009), quienes para obtener la versión en español emplearon un procedimiento tradicional de traducción-retraducción del SCAS por Spence, (1997). Para su validación. Se aplicaron a 554 niños: 278 niños y 276 niñas, entre 8 y 12 años de edad, provenientes de escuelas primarias públicas básicas de nivel socioeconómico medio-bajo de la Ciudad de México. El instrumento traducido por Hernández y cols. (2009) cuenta con una consistencia interna, alfa de cronbach de .88.

2.5.3 – Sistema de auto-registro de conducta saludable (SARECS) (Alfaro, 2018).

El Sistema de Auto-Registro de Conducta Saludable (SARECS) fue creada por Alfaro, J. (2018) el cual es un autorregistro de auto aplicación el cual está enfocado a la medición de los hábitos de actividad física y alimentación.

El autorregistro se puede administrar en dos presentaciones: la primera en físico, que se encuentra en una hoja de la cual al frente se localizan los reactivos y las opciones de respuesta, mientras que por la parte trasera se encuentra el apartado para el registro de las respuestas de los participantes. Esta versión solamente puede registrar las respuestas de una semana.

La segunda versión es una aplicación para teléfono celular, la cual solamente se llena una vez al día en un horario establecido por el terapeuta y la cual cuenta con una alarma para anunciarle al participante que ya está habilitado su llenado. Sin embargo, si el participante no realiza el llenado del autorregistro a la hora establecida entonces se bloqueará por el resto del día y ya no podrá ser llenado. Esta versión cuenta con los reactivos con respuestas de opción múltiple. Una vez llenado la aplicación otorga cierta puntuación por el llenado de este y de manera automática vacía los datos en Excel para la recolección por el terapeuta.

Ambas versiones cuentan con los mismos ocho reactivos, los cuales son de opción múltiple, estas respuestas varían de acuerdo con el reactivo, a pesar de que hay una variedad de respuestas solo se debe de registrar una respuesta. El llenado del autorregistro se realiza de manera diaria a la misma hora y deben de ser recolectados por el terapeuta en cada sesión de intervención.

Para el presente estudio se utilizaron únicamente los reactivos A (¿Se realizo actividad física el día de hoy?), B (¿Qué tipo de actividad fue?) y C (¿Durante cuánto tiempo se realizó?)

del SARECS, este se instaló en su versión digital a los tutores y niños que contaban con un teléfono celular, mientras que el para los tutores y niños que no contaban con un teléfono celular se les proporcionaba la versión física.

2.6 Procedimiento

La intervención se dividió en tres fases: Pre-Evaluación, Tratamiento y Post-Evaluación (Ver Figura 2.1). De manera general, todas las sesiones tuvieron una duración de 60 minutos, a excepción de la sesión de pre-tratamiento que tuvo una duración de 90 minutos. Asimismo en cada sesión se llevó a cabo el siguiente procedimiento: 1) se realizó el rapport, 2) se aclararon dudas de la sesión anterior, 3) se llevó a cabo la agenda del día y 4) se agendo para la próxima sesión.

2.6.1 Pre-Tratamiento.

El pre-tratamiento constó de una sesión en la cual se inició con el encuadre, se dio una explicación breve de en qué consistía del tratamiento y se le pidió al tutor que firmara el consentimiento informado, una vez firmado se inició con el tratamiento. Además, se realizó una entrevista para indagar información del niño, con respecto a sus conductas alimentarias, actividad física, cuestiones de salud y si el niño consumía algún tipo de medicamento.

Posteriormente, se aplicaron los instrumentos psicométricos (SCAS e inventario de autoeficacia para Actividad Física, alimentación saludable y control de peso).

Finalmente, se instaló el autorregistro en su versión digital a los tutores y niños que contaron con un teléfono celular, mientras que para los tutores y niños que no tuvieron uno, se les proporcionó la versión física y se les explicó el funcionamiento y llenado de este, solicitándoles entregarlo de forma semanal al terapeuta para el vaciado de datos.

2.6.2 Tratamiento.

En el tratamiento se trabajó con ambos miembros de la diada, todas las sesiones tuvieron una duración de 60 minutos, los cuales se dividieron en dos partes: 1) ejercicio físico, dirigida al niño; y 2) psicoeducación, que se le proporcionó al tutor; cada uno de los componentes tuvieron una duración de 30 minutos.

Respecto al de ejercicio físico, en todas las sesiones se inició con un periodo de ejercicios de calentamiento (respiración profunda, ejercicios de yoga, como él guerrero; y cardiovasculares, como dulce entrega, etc.) con base a la guía clínica propuesta por Alfaro y Vite (2018) y se utilizaron las técnicas de modelamiento por parte del investigador y/o la consola de Nintendo Wii-U (Nintendo, 2012) con el videojuego Wii-Fit (2013).

Durante las primeras sesiones se impartieron utilizando modelamiento y moldeamiento por parte del investigador para realizar una serie de ejercicios, en sesiones posteriores se realizó ejercicio con el niño y se utilizó el modelamiento por parte del investigador durante 15 minutos, mientras que en los 15 minutos restantes se recurrió a la consola de Nintendo Wii-U con el videojuego Wii Fit en la que se realizaron ejercicios similares, y en las últimas sesiones se utilizó únicamente la consola de Nintendo Wii-U con el videojuego Wii Fit. En las sesiones en las cuales el investigador fue el modelo y apoyo para el ejercicio, se le pidió al niño imitar los ejercicios que el investigador realizaba, mientras que en las sesiones en las que se utilizó la consola Wii-U y el videojuego Wii Fit, se le pidió al participante hacer los ejercicios como los mostraba el videojuego, mientras el terapeuta continuaba moldeando y reforzando mediante reforzadores sociales (por ejemplo: elogios) la conducta del niño.

Posteriormente a la fase de ejercicio físico, se impartieron 30 minutos de psicoeducación, al tutor pero también se dieron algunas sesiones a la diada (tutor-niño); esta parte de las sesiones

se proporcionaron mediante una computadora y tres presentaciones en el programa Prezi, basadas en el manual de obesidad infantil de Vite y Cols. (2017), con las siguientes temáticas: 1) establecimiento de hábitos, 2) ejercicio físico, y 3) sobrepeso y obesidad. Durante la psicoeducación se trabajó el establecimiento de límites y hábitos saludables con el propósito de que el tutor comenzara a establecer hábitos referentes al ejercicio físico al participante; para el establecimiento de estos se utilizaban diversas estrategias cognitivo-conductuales como son el contrato conductual para el participante y para él tutor, autorregistro además de la solución de problemas. Esta sección de la sesión se brindó al tutor, mientras tanto, el niño esperaba fuera del cubículo con otro investigador para realizar una actividad lúdica que el niño elegía (por ejemplo: juegos de mesa, videojuegos, juegos a la pelota, etc.).

Para el establecimiento de hábitos saludables se utilizaron diversas estrategias, entre ellas un contrato conductual para el cual se le pedía al niño realizar 20 minutos de ejercicios físicos fuera de la intervención, se establecían los mismos dos días de la semana, a la misma hora y lugar con supervisión del tutor.

Durante el transcurso de la intervención se utilizaron las siguientes estrategias instruccionales:

Modelamiento – Donde el tutor o niño observaron la conducta de un modelo y la imitaron a fin de adquirir nuevos patrones de respuesta (adquisición); además facilitar la ejecución de respuestas ya existentes en el repertorio conductual del niño y el tutor (facilitación de respuestas).

Moldeamiento – Es una técnica útil para adquirir nuevas respuestas a conductas ausentes o presentes de una forma muy elemental en el repertorio del tutor y niño. Es el desarrollo de una

nueva conducta mediante el reforzamiento sucesivo por aproximaciones más parecidas a la conducta final o meta y la extinción de las respuestas que son muy distintas a dichas conductas meta.

Retroalimentación Visual – Se le mostró al tutor gráficas en las cuales se observó la cantidad de ejercicio que realizó el participante durante el transcurso del tratamiento, con el objetivo observar los avances realizados durante el transcurso del tratamiento y reforzar las estrategias empleadas durante las sesiones. Esta técnica se llevó a cabo a la mitad y al final del tratamiento.

Durante la mayoría de las sesiones se dejaron tareas tanto al niño como al tutor, el tutor estableció límites y hábitos saludables, además de que aplicaron consecuencias a la conducta del participante.

En la última sesión de tratamiento se utilizó la estrategia de solución de problemas enfocada a que el niño se inscribiera y realizara algún deporte de su agrado con el apoyo del tutor para buscar opciones y poner una secuencia de pasos para lograr la meta a corto plazo. Esto con el fin de que el niño a manera de post-intervención realizara alguna actividad deportiva o ejercicio físico que fuera de su agrado y continuara realizándola después de finalizar el tratamiento.

2.6.3 Post-Tratamiento.

Al inicio de la sesión se aplicaron los diferentes instrumentos (SCAS e Inventario de autoeficacia), una vez que el niño finalizó la aplicación, se pasó a la diada al cubículo y se les brindó retroalimentación visual con el empleo de una gráfica de los autorregistros, que mostró los cambios que obtuvieron a lo largo de la intervención, y se realizaron las observaciones pertinentes en cuanto a sus rutinas de ejercicio. Posteriormente se agradeció a la diada su

participación en el tratamiento y se les animó a continuar con los estilos de vida saludable utilizando las diferentes estrategias brindadas, remarcando la solución de problemas que se había planificado.

2.6.4 Seguimiento.

Esta sesión se realizó un mes después del post-tratamiento. Al inicio de la sesión se aplicaron los diferentes instrumentos psicométricos (SCAS e Inventario de autoeficacia). Posteriormente se agradeció a la diada su participación en el tratamiento y se les animó a continuar con los estilos de vida saludable utilizando las diferentes estrategias brindadas.

Figura 2.1 - Estructura de la intervención

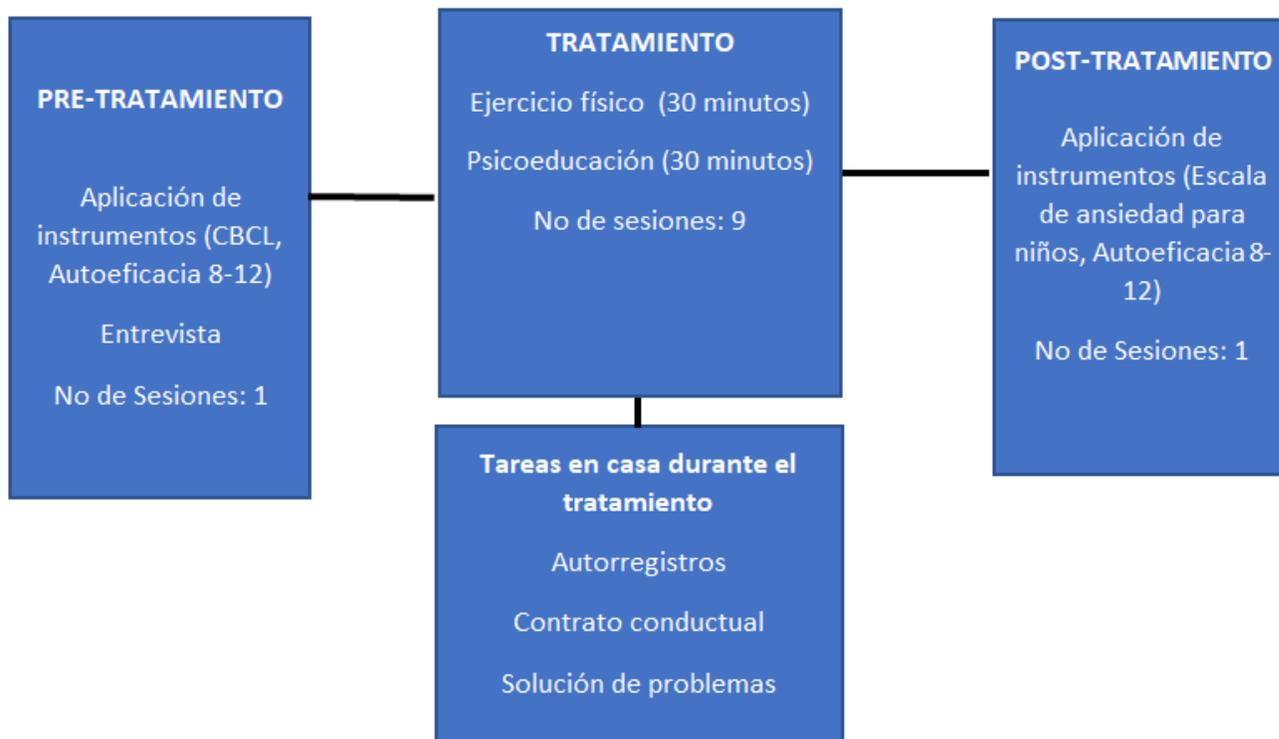


Figura 2.1 - 1) Pre-tratamiento, la cual estuvo conformada por la aplicación de los instrumentos psicométricos y una entrevista, esta estuvo conformada por un total de una sesión; 2) Tratamiento, el cual estuvo conformado por dos partes, la cual es ejercicio físico y Psicoeducación, cada una de ellas con una duración de 30 minutos, esta tuvo una duración de nueve sesiones aproximadamente, y 3) post-tratamiento, el cual estuvo estructurado con la aplicación de los instrumentos psicométricos, esta tuvo una duración de una sesión.

Tabla 2.2 – Estructura de las sesiones (niño)

| Fase | Número de la sesión | Tiempo por sesión | Actividades a realizar |
|------------------|---------------------|-------------------|--|
| Pre-Tratamiento | 1° | 90 min | Entrevista Aplicación de pruebas psicométricas (ansiedad y autoeficacia) Explicación del autorregistro Introducción al Wii Fit |
| | 2° y 3° | 35 min | Ejercicio Físico con modelamiento del investigador (Alfaro, 2017) Contrato conductual |
| Tratamiento | 4° y 5° | 30 min | Ejercicio Físico con modelamiento del investigador Ejercicio Físico con el uso de la consola Wii-U (Alfaro, 2017) |
| | 6°, 7°, 8° | 30 min | Ejercicio Físico con el uso de la consola Wii-U |
| | 9° y 10° | 30 min | Solución de problemas - Definición del problema - Lluvia de ideas - Ventajas y desventajas de las ideas - Elegir la solución - Manos a la obra (Inscripción a un deporte) |
| Post-tratamiento | 11° | 60 min | Aplicación de pruebas psicométricas (ansiedad y autoeficacia) |
| Seguimiento | 12° | 60 min | Aplicación de pruebas psicométricas (ansiedad y autoeficacia) |

Tabla 2.3 – *Sesiones de psicoeducación (Tutor)*

| Tema | Numero de sesiones | Tiempo por sesión | Actividades a realizar |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------|---|
| Establecimiento de hábitos | 2°, 3°, 4°, 5° y 6° | 30 min | - Establecimiento de hábitos al niño - Creación del contrato conductual (niño) - Creación del contrato conductual (tutor) - Retroalimentación visual |
| Ejercicio Físico y Actividad Física | 7° y 8° | 30 min | -Explicación -Recomendaciones |
| Obesidad y Sobrepeso | 9° y 10° | 30 min | - Calcular el IMC del niño |
| Solución de problemas | 9° y 10° | 30 min | - Definición del problema - Lluvia de ideas - Ventajas y desventajas de las ideas - Elegir la solución - Manos a la obra (Inscripción a un deporte) |

Capítulo 3 - resultados

Una vez obtenidos los resultados de las pruebas Pre, Post-Tratamiento y seguimiento de los cinco niños se realizó un análisis estadístico de las mismas donde se compararon los resultados de las dos pruebas psicométricas, mientras que los reactivos uno, dos y tres del autorregistro en el pre-tratamiento, post-tratamiento y seguimiento, se mostrarán gráficas individuales para los hábitos de ejercicio físico del niño.

Se realizó un análisis estadístico de Friedman para las pruebas psicométricas Escala de ansiedad para niño (Hernández y cols., 2009) y el Inventario de Autoeficacia (Gómez-Peresmitré, 2017), además de que los autorregistros conductuales que realizaron los niños a lo largo de toda la intervención de los reactivos A (¿Se realizó actividad física el día de hoy?), B (¿Qué tipo de actividad fue?) y C (¿Durante cuánto tiempo?) se presentaron cuadros de frecuencias.

3.1 - Resultados globales

A continuación, se muestran los resultados obtenidos por los cinco niños en los diferentes instrumentos psicométricos aplicados durante la intervención.

Figura 3.1.1 – *Ansiedad de todos los participantes*

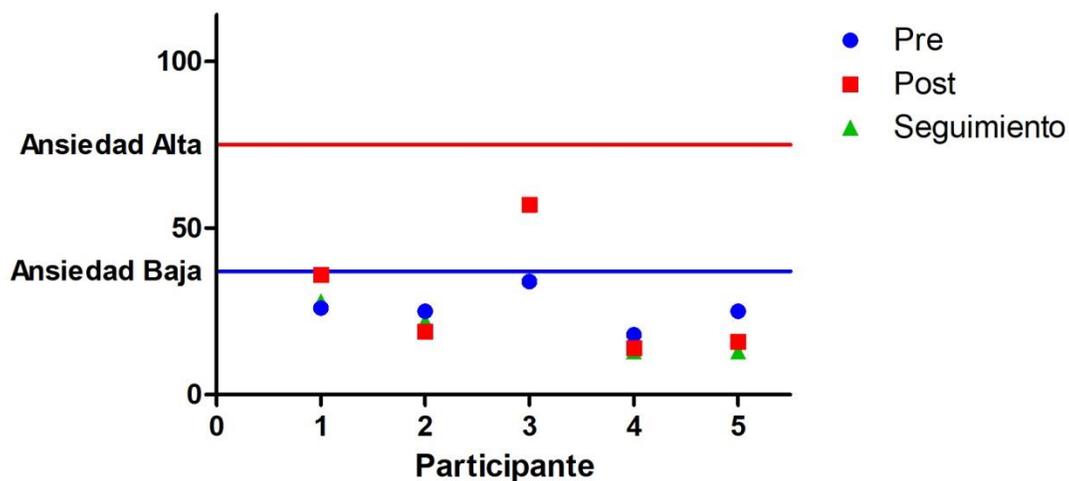


Figura 3.1.1 – Registro de los puntajes del instrumento SCAS de la pre-intervención y la post-intervención de todos los niños. Además se muestran los puntos de corte para los diferentes niveles de ansiedad: Ansiedad alta (línea roja, 89 – 114 puntos), ansiedad baja (línea azul, 38-63) y ansiedad moderada (entre las líneas roja y azul, 64 - 88 puntos).

Se observa que los cinco participantes en su pre-tratamiento del SCAS obtuvieron puntajes correspondientes a una ansiedad baja; posteriormente, los participantes mantuvieron su nivel de ansiedad en el post-tratamiento, si bien tres de ellos disminuyeron sus puntajes, los dos restantes muestran un aumento en el post, pero solo uno muestra un nivel de ansiedad moderada. Finalmente, en la sesión de seguimiento los participantes continuaron mostrando puntajes correspondientes a una ansiedad baja, de los cuales, tres disminuyeron su puntuación en comparación a sus puntajes post, y uno de ellos aumento su puntuación en comparación con su post-tratamiento. En cuanto a la puntuación del seguimiento del participante tres, no acudió a su sesión por lo cual no se logró realizar la aplicación de los instrumentos correspondientes.

Además, se llevó a cabo un análisis estadístico de wilcoxon para muestras relacionadas con el propósito de medir si se encontraban cambios estadísticamente significativos en la ansiedad mismos que no se encontraron entre el pre y post-intervención ($p=0.686$); tampoco se encontró significancia realizando un análisis de Friedman en el cual se compararon el pre, post-tratamiento y seguimiento de los cinco niños ($p=0.368$).

Figura 3.1.2 – Autoeficacia de todos los participantes

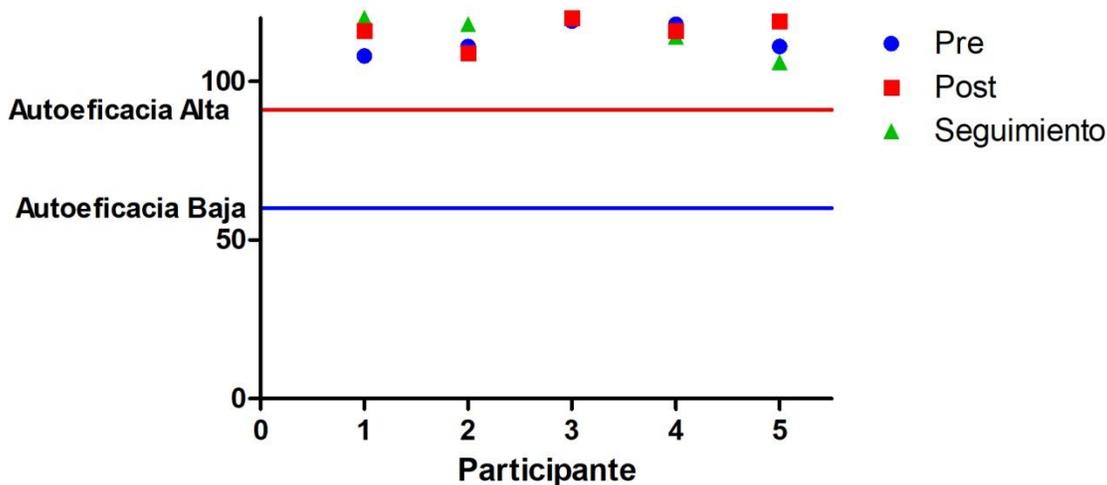


Figura 3.1.2 – Registro de los puntajes del instrumento de Autoeficacia de la pre-intervención y la post-intervención de todos los participantes. Además se muestran los puntos de cohorte para los diferentes niveles de autoeficacia: autoeficacia alta (línea roja, 91 – 120 puntos), autoeficacia baja (línea azul, 30-60) y autoeficacia moderada (31 – 90 puntos).

En la figura 3.1.2 se observa que todos los participantes puntuaron en su pre-tratamiento niveles de autoeficacia alta, que se mantuvieron a lo largo del tratamiento. En cuanto al post-tratamiento, tres de los participantes obtuvieron un aumento en dichos puntajes en comparación de los obtenidos en el pre-tratamiento, mientras que los dos restantes disminuyeron sus puntajes en comparación de su pre-tratamiento. Finalmente en la sesión de seguimiento dos de los participantes obtuvieron su mejor puntaje a lo largo de la intervención, mientras que dos de los participantes obtuvieron puntajes menores a comparación de sus previas evaluaciones.

En cuanto a la puntuación del seguimiento del participante tres, no acudió a su sesión por lo cual no se logró realizar la aplicación de los instrumentos correspondientes.

Además, se llevó a cabo un análisis estadístico de wilcoxon para muestras relacionadas con el propósito de medir si se encontraban cambios estadísticamente significativos en la autoeficacia mismos que no se encontraron entre el pre y post-intervención ($p=0.496$); también se llevó a cabo un análisis de Friedman en el cual se compararon los resultados obtenidos en él pre, post-tratamiento y seguimiento de los cinco niños ($p=1.00$).

3.2 Resultados por participante

3.2.1 - Participante 1.

Entrevista.

Participante masculino de nueve años y un mes de edad, quien curso el tercer año de primaria, acudió a consulta con su madre debido a que el médico les dijo que el participante estaba pasado de peso y les interesó la intervención por cuestiones de salud.

En cuanto a su estado de salud el participante contó con una altura de 1.36 m, peso de 41.3 kg, y un IMC = 22.3 kg/m^2 correspondiente al percentil 99th de IMC para niños de entre 5 a 19 años de edad de la OMS (2018). En la entrevista la madre negó que el participante contara con problemas cardio-respiratorios. Respecto a su historia heredofamiliar, el participante contó con antecedentes de sobrepeso y obesidad de parte de su madre y familiares maternos (primos).

Lo que respecta a los hábitos de actividad física, el paciente refirió que no realizaba ejercicio. La interacción con su madre, el participante refirió que solía pasar gran parte del tiempo con sus primos y su madre.

Tratamiento.

El contrato conductual se estableció a partir de la quinta sesión en donde se estableció que el niño realizara actividad física tres días a la semana durante 30 minutos.

En lo que respecta a la sesión de Solución de Problemas, esta se llevó a cabo en la sesión 10, en la cual se estableció que el participante realizara una rutina de ejercicios físicos en casa junto con su hermano y realizar zumba junto con su madre. Durante el transcurso de la

intervención la madre refiere que ha notado mejoras en el participante, adelgazando y no se enfermándose del estómago en los últimos meses.

Pruebas psicométricas.

Figura 3.2.1.1 – Autoeficacia Participante 1

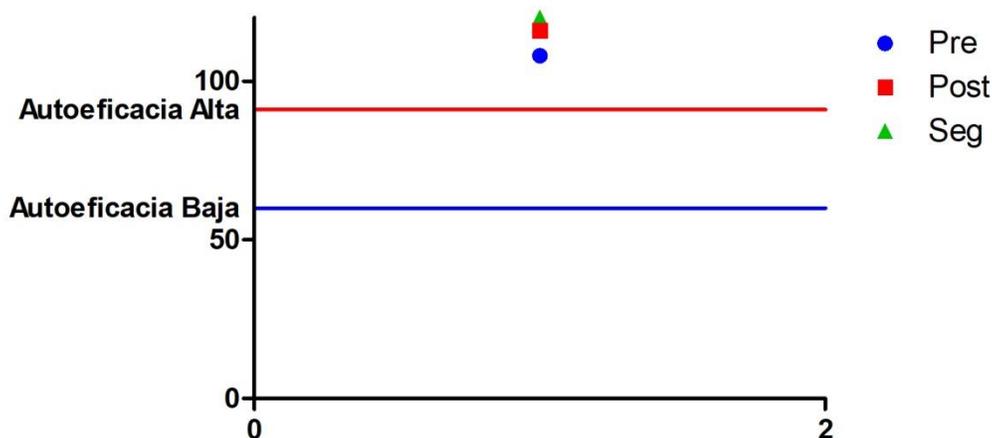


Figura 3.2.1.1 - Se muestran los puntajes del instrumento de autoeficacia realizados en la pre-intervención, post-intervención y seguimiento del participante uno. Además se muestran los puntos de cohorte para los diferentes niveles de autoeficacia: autoeficacia alta (línea roja, 91 – 120 puntos), autoeficacia baja (línea azul, 30-60) y autoeficacia moderada (31 – 90 puntos).

En la gráfica 3.2.1.1 se observa que en el participante uno obtuvo a lo largo de toda la intervención puntajes correspondientes a un nivel de autoeficacia alto, además se observa que el participante aumenta progresivamente sus puntuaciones.

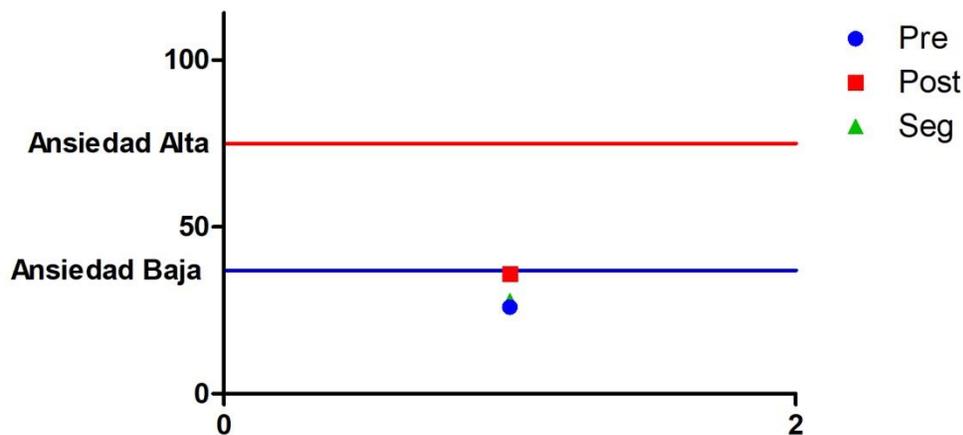
Figura 3.2.1.2 – *Ansiedad Participante 1*

Figura 3.2.1.2 - Se muestran los puntajes del instrumento SCAS en el pre-tratamiento, post-tratamiento y seguimiento del participante uno. Además se muestran los puntos de cohorte para los diferentes niveles de ansiedad: ansiedad alta (línea roja, 75 – 111 puntos), ansiedad baja (línea azul, 0 - 37) y ansiedad moderada (38 – 74 puntos).

En la gráfica 3.2.1.2 se observa que en el participante uno, a lo largo de toda la intervención, obtuvo puntajes de ansiedad correspondientes a una ansiedad baja, pero aunque estos puntajes se mantienen en un rango bajo, durante el post-tratamiento se observa que el participante obtuvo un aumento en sus puntuaciones, posteriormente, en el seguimiento los disminuye.

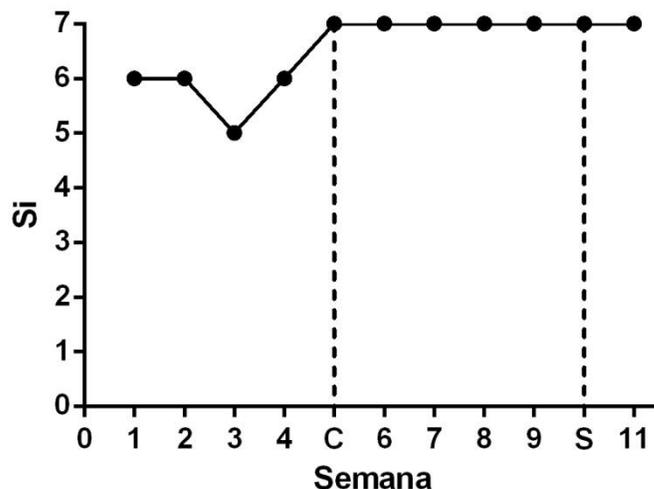
Autorregistro.Figura 3.2.1.3 – *¿Se realizó actividad física el día de hoy? Participante 1*

Figura 3.2.1.3 - Se muestran las respuestas por sesiones del autorregistro durante el transcurso del tratamiento dónde el participante registra si se realizó o no la actividad física ese día. En el eje de las X la letra “C” indica la semana en que se estableció contrato conductual y la letra “S” la semana en donde se finalizó la solución de problemas.

En la figura 3.2.1.3 se observa que el participante de la semana uno a la semana cuatro realizó con cierta regularidad actividad física, llevándola a cabo de cinco a seis días por semana, al momento que se implementó el contrato conductual su frecuencia para realizar actividad física aumento a siete días por semana a partir de la semana cinco hasta semana nueve, y al momento que se realizó la solución de problemas su frecuencia se mantuvo a partir de la semana 10 hasta la semana 11.

Tabla 3.2.1.1

Frecuencia de tipo de actividades físicas realizadas

| Semana | ¿Qué tipo de actividad física se realizó? | | | | | | |
|--------|---|--------|--------|---------|---------------------------|---------|--------|
| | Descansar | Correr | Saltar | Caminar | Bici/patines /patineta | Deporte | Bailar |
| 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 |
| 3 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 4 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 |
| 6 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 7 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 3 | 0 |
| 9 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 10 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| 11 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 |

Nota: La tabla muestra los autorregistros del participante donde reporta con qué frecuencia de días realizó los diversos tipos de actividad física entre las sesiones semanales.

En la tabla 3.2.1.1 se aprecia que el participante al inicio del tratamiento realizó diversos tipos de actividades físicas, como correr y andar en bicicleta/patines/patineta, pero es a partir de la semana seis en donde se observa que el participante aumento los días en que realizo deporte y corre; además, disminuyó los días de descanso; a partir de la semana 10 cuando se realiza la solución de problemas mantiene el tipo de actividades físicas y su frecuencia con que las realiza.

Tabla 3.2.1.2

Frecuencia de tiempo dedicado a realizar la actividad física

| Semana | ¿Durante cuánto tiempo se realizó? | | | |
|--------|------------------------------------|------------|-------------|---------------|
| | 0 min | 1 a 10 min | 11 a 30 min | Más de 30 min |
| 1 | 1 | 2 | 4 | 0 |
| 2 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| 3 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| 4 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 5 | 0 | 1 | 6 | 0 |
| 6 | 0 | 0 | 3 | 4 |
| 7 | 0 | 0 | 4 | 3 |
| 8 | 0 | 0 | 4 | 3 |
| 9 | 0 | 0 | 3 | 4 |
| 10 | 0 | 0 | 5 | 2 |
| 11 | 0 | 0 | 2 | 5 |

Nota: La tabla muestra los autorregistros del participante donde reporta cuanto tiempo dedico a realizar actividad física por cada día entre sesiones semanales.

En la tabla 3.2.1.2 se aprecia que el participante dedico desde la primera semana hasta la quinta semana de cero a más de 30 minutos a realizar actividad física en el transcurso de las sesiones, a partir de la sexta semana hasta la semana 11 el participante dedico de 11 a más de 30 minutos para realizar actividad física diariamente.

3.2.2 - Participante 2.

Entrevista

Participante masculino de diez años y nueve meses de edad, cursaba el quinto año de primaria, acudió a consulta con su padre ya que en la escuela le informaron que el participante estaba alto de peso y le recomendaron asistir al programa.

En cuanto a su estado de salud el participante contaba con una altura de 1.55 m, peso de 60 kg, y un IMC = 25 kg/m^2 correspondiente al percentil 99th de IMC para niños de entre 5 a 19 años de edad de la OMS (2018). En la entrevista el padre negó que el participante contara con problemas cardio-respiratorios. Respecto a su historia heredofamiliar el participante contaba con antecedentes de sobrepeso y obesidad por parte de ambos padres, además de la abuela materna.

En lo que respecta a los hábitos de actividad física, el participante refirió que solía realizar diferentes actividades como caminar, correr o hacer ejercicio en el parque.

Tratamiento.

Durante el tratamiento el padre informó que empezaron a cambiar algunos hábitos, disminuyendo el sedentarismo, por lo que a partir de la segunda sesión tanto el padre como el hijo acordaron que cuando viera la televisión, durante los comerciales, realizaría algunos ejercicios como lagartijas y sentadillas, este acuerdo se llevó a cabo fuera de la sesión.

El contrato conductual se colocó a partir de la quinta sesión en donde se estableció que el niño realizaría actividad física tres veces a la semana durante 30 minutos, sin embargo, debido a cuestiones laborales que impedían al padre acompañar al participante al parque no se realizaban la actividad física los días correspondientes.

En lo que respecta a la sesión de Solución de Problemas, esta se llevó a cabo en la sesión número diez, en la cual la diada decidió meterse a clases de natación, sin embargo, la inscripción quedó pendiente debido a que el participante se fue de vacaciones. Debido a diferentes proyectos familiares no se estableció la fecha para inscribirse a cursos de natación pero se hizo la sugerencia de buscar algún ejercicio físico que realizaran con cierta constancia.

Antes de que se finalizara el tratamiento la diada refirió que han visto mejoras en los estilos de vida saludable de parte de la familia nuclear, además, el participante mencionó que ya no tiene tanta “flojera”, además de que mejoró su condición física, su fuerza y su “impulsividad” para comer alimentos chatarra, disminuyendo su consumo a sólo los fines de semana, además que ya no soportaba los alimentos con exceso de azúcar o grasa. Finalmente se les sugirió buscar una rutina de ejercicio o inscribirse a un deporte, se les agradeció su participación y se concluyó el tratamiento.

Figura 3.2.2.1 – Autoeficacia Participante 2

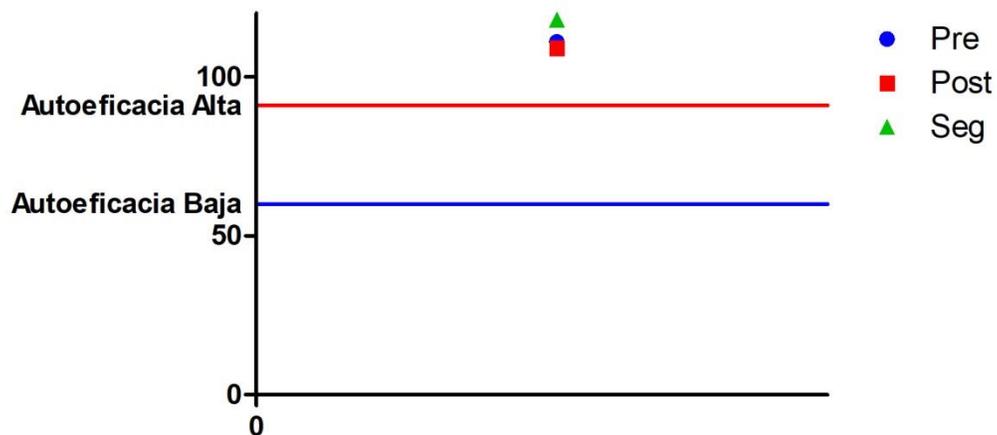


Figura 3.2.2.1 - Se muestran los puntajes del instrumento de autoeficacia realizados en la pre-intervención, post-intervención y seguimiento del participante dos. Además se muestran los puntos de cohorte para los diferentes niveles de autoeficacia: autoeficacia alta (línea roja, 91 – 120 puntos), autoeficacia baja (línea azul, 30-60) y autoeficacia moderada (31 – 90 puntos).

En la Figura 3.2.2.1 se observa que el participante obtiene puntajes respectivos a una autoeficacia alta en sus tres mediciones. En el post-tratamiento se observa que hay una disminución de los puntajes de autoeficacia en comparación al pre-tratamiento, posteriormente se observa un aumento en el seguimiento de los puntajes en comparación con las dos mediciones previas.

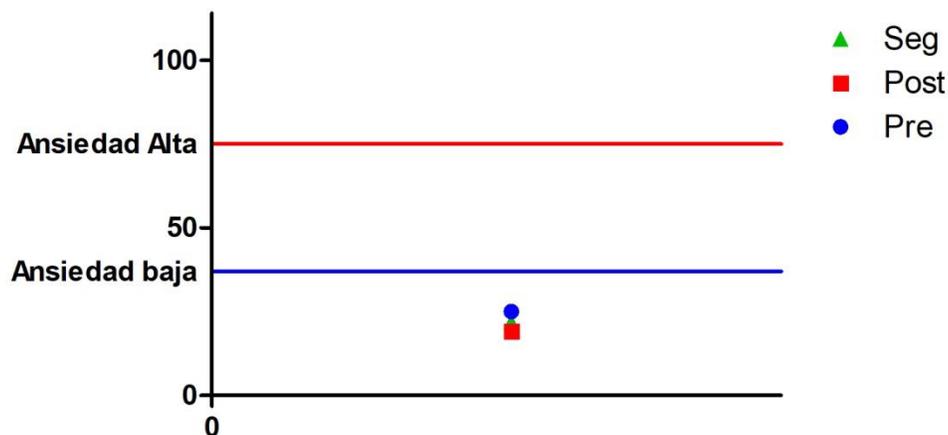
Figura 3.2.2.2 – *Ansiedad Participante 2*

Figura 3.2.2.2 - Se muestran los puntajes del instrumento SCAS en el pre-tratamiento, post-tratamiento y seguimiento del participante dos. Además se muestran los puntos de cohorte para los diferentes niveles de ansiedad: ansiedad alta (línea roja, 75 – 111 puntos), ansiedad baja (línea azul, 0 - 37) y ansiedad moderada (38 – 74 puntos).

En la figura 3.2.2.2 se observa que el participante tuvo puntajes respectivos a una ansiedad baja en sus tres evaluaciones. Se observa una disminución en su puntaje del post-tratamiento en comparación a su pre-tratamiento, posteriormente, en el seguimiento hay un aumento de su puntaje, aunque no llega a superar la puntuación inicial.

Autorregistro.

Figura 3.2.2.3 – ¿Se realizó actividad física el día de hoy? Participante 2

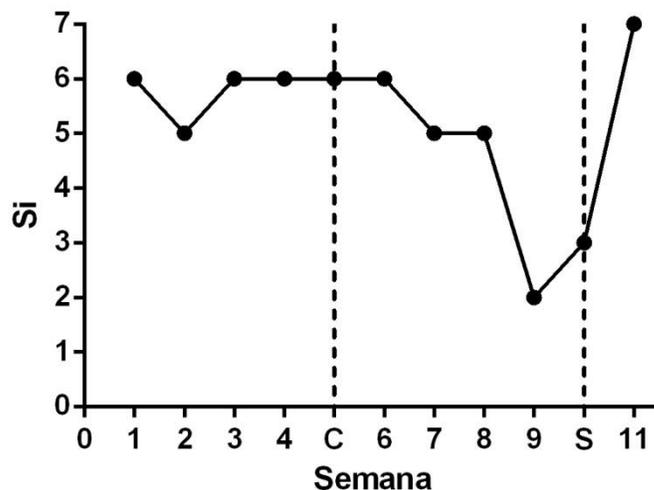


Figura 3.2.2.3 - Se muestran las respuestas semanales del autorregistro durante el transcurso del tratamiento a dónde el participante dos registros si se realizó o no la actividad física ese día. En el eje de las X la letra “C” indica la semana en que se estableció el contrato conductual y la letra “S” la semana en donde se realizó la solución de problemas.

En la figura 3.2.2.3 se observa que el participante registro a partir de la primera hasta la octava semana que realizaba actividad física de cinco a seis días entre sesiones, posteriormente en las sesiones nueve; la solución de problemas se realizó en la semana 10 y se observa que hay un aumento de la frecuencia de días en los que el participante realiza actividad física. Finalmente se observa un aumento de los días que realiza actividad física en la semana 11.

Tabla 3.2.2.1

Frecuencias de actividades físicas realizadas – Participante 2

| Semana | <i>¿Qué tipo de actividad física se realizó?</i> | | | | | | |
|--------|--|--------|--------|---------|------------------------------------|---------|--------|
| | Descanso | Correr | Saltar | Caminar | Bicicleta /Patines /Patineta | Deporte | Bailar |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 |
| 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 |
| 3 | 1 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| 5 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 2 | 0 |
| 6 | 1 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| 8 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 |
| 9 | 5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 4 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |

Nota: La tabla muestra los autorregistros del participante donde reporta con qué frecuencia de días realizó los diversos tipos de actividad física entre las sesiones semanales.

En la tabla 3.2.2.1 se aprecia que el participante a lo largo del tratamiento realizó diferentes tipos de actividad física, pero mostró cierta preferencia a caminar. En la semana cinco, cuando se establece el contrato conductual, el participante mostró un aumento de la frecuencia con que realiza la actividad, sin embargo, a partir de la semana ocho se ve una disminución de las actividades como andar en bici/patines/patineta y en la semana nueve aumenta abruptamente los días de descanso, posteriormente muestra un aumento en la frecuencia realizando caminata en la semana 11.

Tabla 3.2.2.2

Frecuencia de tiempo realizando actividad física – Participante 2

| Semana | <i>¿Durante cuánto tiempo?</i> | | | |
|--------|--------------------------------|------------|-----------|---------------|
| | 0 min | 1 – 10 min | 11-30 min | Más de 30 min |
| 1 | 0 | 2 | 0 | 5 |
| 2 | 0 | 2 | 0 | 5 |
| 3 | 0 | 2 | 0 | 5 |
| 4 | 0 | 1 | 0 | 6 |
| 5 | 0 | 1 | 0 | 6 |
| 6 | 0 | 1 | 0 | 6 |
| 7 | 0 | 2 | 0 | 5 |
| 8 | 0 | 2 | 1 | 4 |
| 9 | 5 | 0 | 0 | 2 |
| 10 | 4 | 0 | 0 | 3 |
| 11 | 1 | 0 | 0 | 6 |

Nota: La tabla muestra los autorregistros del participante donde reporta cuanto tiempo dedico a realizar actividad física por cada día entre sesiones semanales.

En la tabla 3.2.2.2 se aprecia que el participante en sus autorregistros realizo diariamente de uno hasta más de 30 minutos de actividad física, pero a partir de la semana nueve disminuyó el tiempo dedicado a las actividades físicas incluso llegó a no realizarlas, a partir de la semana 10 las aumento el tiempo realizando actividad física de manera progresiva hasta la semana 11.

3.2.3 - Participante 3.

Entrevista.

Participante masculino de ocho años y tres meses de edad, cursaba el segundo año de primaria y pasó a tercer año, acudió a consulta con su madre ya que ella estaba preocupada por el peso del participante, esto debido a que toda la familia por parte de ella padece de diabetes y le concierne su salud.

En cuanto a su estado de salud el participante contaba con una altura de 1.34 m, peso de 51.3 kg, y un IMC = 28.6 kg/m^2 correspondiente al percentil 99th de IMC para niños de entre 5 a 19 años de edad de la OMS (2018). En la entrevista la madre niega que el participante presentara problemas cardio-respiratorios. Respecto a su historia heredofamiliar, el participante cuenta con antecedentes de sobrepeso y obesidad por parte de sus padres y tíos paternos, además de que la familia materna padece de diabetes, mientras que dentro de su núcleo familiar. El hermano mayor falleció a los 13 años de edad a causa de un problema cardíaco.

En cuanto a los hábitos de actividad física, el participante refiere que si realiza ejercicio. Suele correr y caminar en una caminadora, estas actividades las realiza tres días a la semana durante dos horas en su casa.

Tratamiento.

El contrato conductual se estableció a partir de la sesión cuatro, en donde se estableció como que el niño realizaría actividad física tres días por semana durante 30 minutos.

En lo que respecta a la solución de problemas, esta estrategia se llevó a cabo en la sesión diez, el participante mostró interés por varias actividades, entre ellas el kung-fu, karate, zumba, natación y fútbol americano, así que junto con su madre se acordó que el niño debía inscribirse a

clases de kung-fu junto con sus hermanos, y en la sesión post-tratamiento el niño afirmó que logró inscribirse a kung-fu y acudía a entrenar tres días a la semana durante un tiempo aproximado de dos horas.

Durante la intervención la madre refirió mejorías en el participante, afirmó que aunque seguía comiendo comida chatarra había disminuido las cantidades en las que la consumía al igual que el resto de la familia nuclear. El participante pedía menos comida chatarra y realizaba más actividad física durante el recreo, además de que realizaba su desayuno correspondiente y consumía más agua simple.

Respecto a la sesión de seguimiento, la diada no acudió a esta por motivos laborales, así que se agendó la sesión de modo que se pudiera llevar a cabo vía telefónica, sin embargo la diada no contestó las llamadas y no se realizó por lo que no se pudieron aplicar las pruebas psicométricas y los autorregistros correspondientes.

En cuanto al autorregistro, el participante durante la sesión tres perdió el autorregistro, por lo que lo realizó en una hoja blanca, sin embargo olvidó el reactivo "C" "¿Durante cuánto tiempo se realizó?" por lo que durante la sesión se trató de recopilar la información faltante sin embargo el participante refirió que no lo recordaba, por lo que quedó inconcluso el registro.

Pruebas psicométricas

Figura 3.2.3.1 – Autoeficacia Participante 3

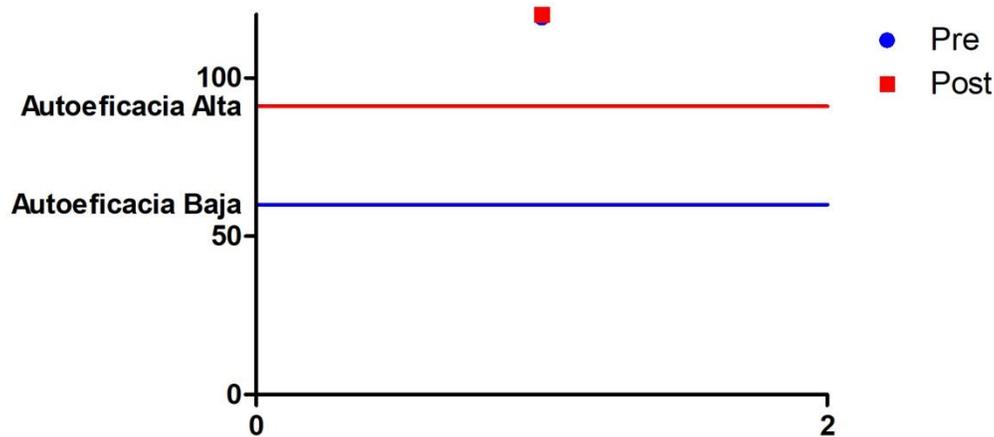


Figura 3.2.3.1 - Se muestran los puntajes del instrumento de autoeficacia realizados en el pre-tratamiento y post-tratamiento del participante tres. Además se muestran los puntos de cohorte para los diferentes niveles de autoeficacia: autoeficacia alta (línea roja, 91 – 120 puntos), autoeficacia baja (línea azul, 30-60) y autoeficacia moderada (31 – 90 puntos).

En la gráfica 3.2.3.1 se observa que en el participante tres a lo largo del tratamiento obtuvo puntajes de autoeficacia respectivos a una autoeficacia alta, en la sesión de post-tratamiento se observa un aumento en el puntaje a comparación del pre-tratamiento. No se cuenta con la medición del seguimiento debido a que el participante no se presentó a la sesión.

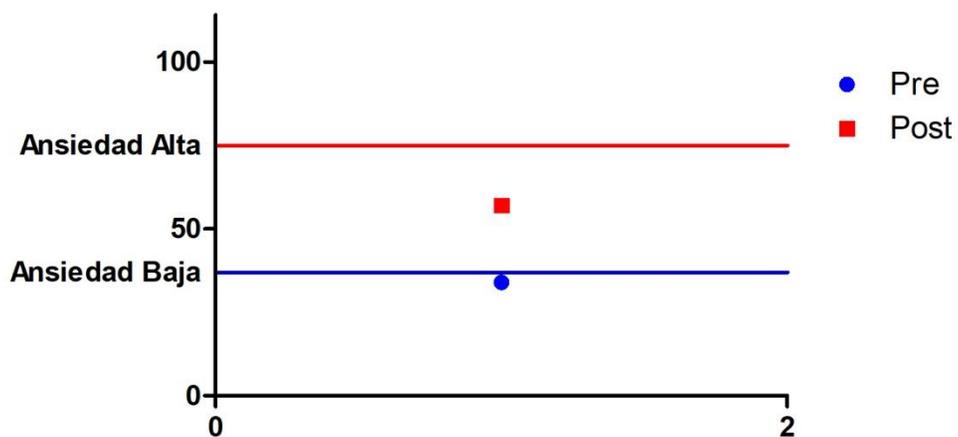
Figura 3.2.3.2 – *Ansiedad Participante 3*

Figura 3.2.3.2 - Se muestran los puntajes del instrumento SCAS en el pre-tratamiento, post-tratamiento del participante tres. Además se muestran los puntos de cohorte para los diferentes niveles de ansiedad: ansiedad alta (línea roja, 75 – 111 puntos), ansiedad baja (línea azul, 0 - 37) y ansiedad moderada (38 – 74 puntos).

En la gráfica 3.2.3.2 se observa que en el participante tres obtuvo un puntaje respectivo a un nivel de ansiedad baja en el pre-tratamiento, posteriormente en el post-tratamiento se observa un aumento de su puntaje respectivo a un nivel de ansiedad moderado.

Autorregistro.

Figura 3.2.3.3 – ¿Se realizó actividad física el día de hoy? Participante 3

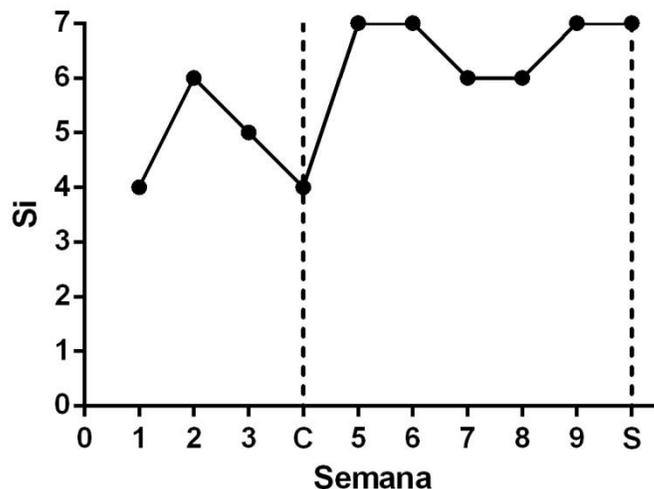


Figura 3.2.3.3 - Se muestran el autorregistro durante el transcurso del tratamiento dónde el participante registro si se realizó o no la actividad física ese día. En el eje de las X la letra “C” indica la semana en que se estableció el contrato conductual y la letra “S” la semana en donde se realizó la solución de problemas.

En la figura 3.2.3.3 se observa que al inicio del tratamiento el participante tres realizo por lo menos cuatro días entre sesiones actividad física, posteriormente, en la semana cuatro, cuando se implementa el contrato conductual, se muestra una disminución en la frecuencia por días en los que el participante realiza actividad física, a partir de la semana cinco se observa un aumento los días que realizo actividad física alcanzando de seis a siete días entre sesiones, posteriormente, en la solución de problemas el participante continua manteniendo dichos días de actividad física.

Tabla 3.2.3.1

Frecuencias de actividades físicas realizadas – Participante 3

| Semana | <i>¿Qué tipo de actividad física se realizó?</i> | | | | | | |
|--------|--|--------|--------|---------|--------------------|---------|--------|
| | Descanso | Correr | Saltar | Caminar | Andar en bicicleta | Deporte | Bailar |
| 1 | 3 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 3 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 2 | 0 |
| 6 | 0 | 2 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 |
| 7 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 |
| 9 | 0 | 1 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |

Nota: NE = No Entrego. La tabla muestra los autorregistros del participante donde reporta con qué frecuencia de días realizó los diversos tipos de actividad física entre las sesiones semanales.

En la tabla 3.2.3.1 se aprecia que el participante tres, realizó diverso tipo de actividad física a lo largo del tratamiento, pero muestra cierta preferencia por caminar, a partir de la semana cuatro, semana en la que se estableció el contrato conductual, el participante mantuvo la frecuencia con que realizaba caminatas y descansos, posteriormente en la semana seis mostro un aumento en andar en bici/patineta/patines. En cuanto a la solución de problemas se llevó a cabo en la semana diez, pero no se observa ningún cambio en las actividades que el participante realizó.

El participante no acudió a la semana 11 por lo que se carece de los autorregistro respectivos a esa semana.

Tabla 3.2.3.2

Frecuencia de tiempo realizando actividad física – Participante 3

| Semana | <i>¿Durante cuánto tiempo?</i> | | | |
|--------|--------------------------------|------------|-----------|---------------|
| | 0 min | 1 – 10 min | 11-30 min | Más de 30 min |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 2 | 1 | 0 | 6 | 0 |
| 3* | 2* | 1* | 0* | 4* |
| 4 | 3 | 0 | 2 | 2 |
| 5 | 0 | 1 | 3 | 3 |
| 6 | 0 | 0 | 5 | 2 |
| 7 | 1 | 0 | 5 | 1 |
| 8 | 1 | 0 | 4 | 2 |
| 9 | 0 | 0 | 7 | 0 |
| 10 | 0 | 0 | 3 | 4 |
| 11 | NE | NE | NE | NE |

Nota: NE = No entregó; * = no entregó autorregistros pero se agregaron los del autorregistro del tutor. La tabla muestra los autorregistros del participante donde reporta cuanto tiempo dedico a realizar actividad física por cada día entre sesiones semanales.

En cuanto a la tabla 3.2.3.2, se observa que el participante dedica de cero a más de treinta minutos por día a la realización de actividad física en el transcurso de las primeras cuatro sesiones, a partir de la semana cinco y hasta la semana nueve el participante practicar actividad física durante 11 a más de 30 minutos por día. En cuanto a la semana 10, cuando se realizó la solución de problemas, se observa un incremento la frecuencia de tiempo dedicado a la realización de la actividad física, realizándolo diariamente con tiempos entre 11 a más de 30 minutos.

3.2.4 - Participante 4.

Entrevista.

Participante femenino de 11 años y siete meses de edad, cursaba el sexto año de primaria, acude a consulta con su madre debido a que en su escuela realizaron una medición del peso de los estudiantes y le recomendaron entrar a la intervención para cuidar de su salud.

En cuanto a su estado de salud la participante cuenta con una altura de 1.55 m, peso de 50 kg, y un IMC = 24.6 kg/m^2 correspondiente al percentil 97th de IMC para niñas de entre 5 a 19 años de edad de la OMS (2018). En la entrevista la madre niega que el participante cuente con problemas cardio-respiratorios, aunque la participante se fracturó el dedo índice de la mano derecha en la clase de educación física. Respecto a su historia heredofamiliar, la participante cuenta con antecedentes de sobrepeso y obesidad de parte de ambos padres.

En cuanto a los hábitos de actividad física, la participante menciona que si realiza ejercicio en el transcurso de la semana, sin embargo, dos semanas antes de iniciar el tratamiento se lesionó el dedo índice por lo que no ha realizado ejercicio durante esas dos semanas. Ella solía acudir a natación, actividad que realizaba un día a la semana durante una hora.

Tratamiento.

Durante el tratamiento el contrato conductual se estableció a partir de la sesión cinco, en donde se estableció que la niña realizaría actividad física tres días a la semana durante 30 minutos.

En lo que respecta a la sesión de Solución de Problemas, esta se llevó a cabo en sesión 10 en la que la participante mostró interés por participar en un equipo de voleibol, por lo que la diada acordó inscribirse a este.

En cuanto al seguimiento, la diada no acudió a la sesión por cuestiones de salud, por lo que se acordó realizar la sesión vía telefónica, aplicándose las pruebas psicométricas de manera oral y recopilándose los autorregistros correspondientes.

Figura 3.2.4.1 – *Autoeficacia Participante 4*

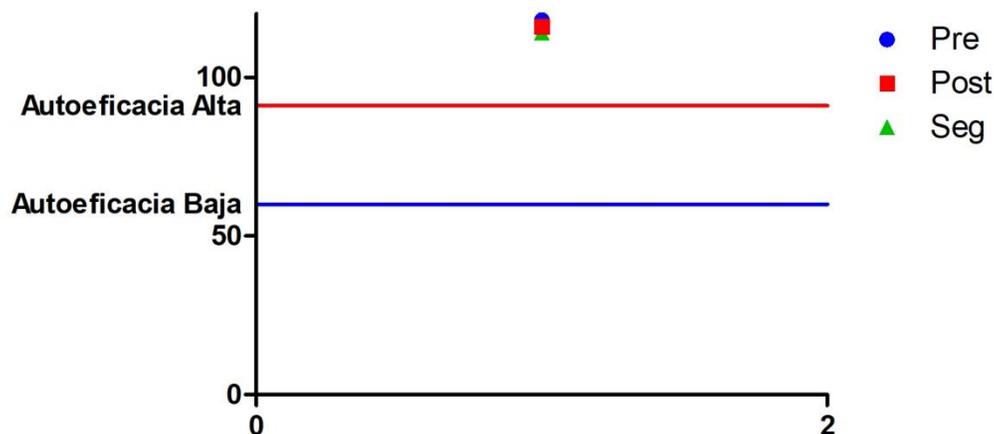


Figura 3.2.4.1 - Se muestran los puntajes del instrumento de autoeficacia realizados en la pre-intervención, post-intervención y seguimiento de la participante cuatro. Además se muestran los puntos de cohorte para los diferentes niveles de autoeficacia: autoeficacia alta (línea roja, 91 – 120 puntos), autoeficacia baja (línea azul, 30-60) y autoeficacia moderada (31 – 90 puntos).

En la gráfica 3.2.4.1 se observa que la participante, a lo largo del tratamiento obtuvo puntajes en el instrumento de autoeficacia correspondientes a una alta autoeficacia, durante el post-tratamiento se observa una disminución de su puntaje en comparación al pre-tratamiento; y en el seguimiento disminuye nuevamente.

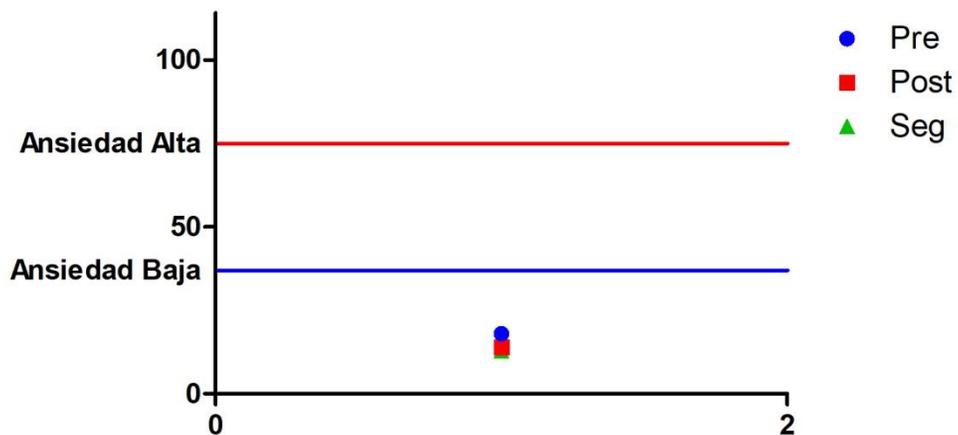
Figura 3.2.4.2 – *Ansiedad Participante 4*

Figura 3.2.4.2 - Se muestran los puntajes del instrumento SCAS en el pre-tratamiento, post-tratamiento y seguimiento de la participante cuatro. Además se muestran los puntos de cohorte para los diferentes niveles de ansiedad: ansiedad alta (línea roja, 75 – 111 puntos), ansiedad baja (línea azul, 0 - 37) y ansiedad moderada (38 – 74 puntos).

En la figura 3.2.4.2 se observa que la participante, a lo largo de toda la intervención obtuvo puntajes relativos a una ansiedad baja. En la sesión de post-tratamiento se observa una disminución de su puntaje en comparación al obtenido en el pre-tratamiento; lo cual también se presenta en el seguimiento.

Autorregistro.

Figura 3.2.4.3 – ¿Se realizó actividad física el día de hoy? *Participante 4*

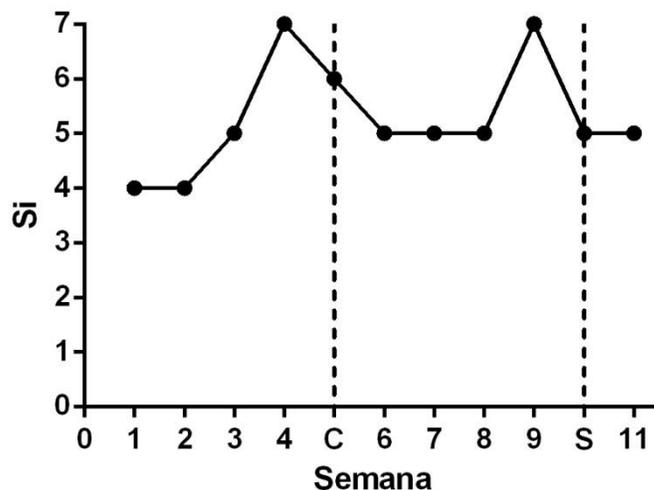


Figura 3.2.4.3 - Se muestran las respuestas semanales del autorregistro durante el transcurso del tratamiento en el cual la participante registro si se realizó o no la actividad física ese día. En el eje de las X la letra “C” indica la semana en que se estableció el contrato conductual y la letra “S” la semana en donde se realizó la solución de problemas.

En la figura 3.2.4.3 se aprecia que la participante, al inicio del tratamiento realizo actividad física al menos cuatro días por semana, en cuanto a la semana cinco cuando se estableció el contrato conductual la participante aumento su frecuencia con que realizo ejercicio a cinco días entre sesiones , en cuanto a la semana 10 en que se aplicó la técnica de solución de problemas la participante debía de inscribirse a un deporte y se decidió por realizar una rutina de ejercicios en casa, además se observa que la participante continua realizando actividad física cinco días entre sesiones después de plantear la solución de problemas.

Tabla 3.2.4.1

Frecuencias de actividades físicas realizadas – Participante 4

| Semana | <i>¿Qué tipo de actividad física se realizó?</i> | | | | | | |
|--------|--|--------|--------|---------|--------------------|---------|--------|
| | Descanso | Correr | Saltar | Caminar | Andar en bicicleta | Deporte | Bailar |
| 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 4 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| 5 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| 6 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 |
| 7 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 |
| 8 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 |
| 9 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| 10 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 11 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 |

Nota: La tabla muestra los autorregistros del participante donde reporta con qué frecuencia de días realizó los diversos tipos de actividad física entre las sesiones semanales.

En las tabla 3.2.4.1 se observa que la participante al inicio del tratamiento muestra una tendencia por correr y por hacer una rutina deporte, por lo mismo al momento de implementar el contrato conductual en la semana cinco se observa que la frecuencia para realizar actividad física se mantiene realizando de dos a tres veces por semana deporte y caminata. En cuanto a la inscripción a un deporte (solución de problemas) que se debió realizar a partir de la semana 10 la participante muestra un incremento de la actividad saltar y disminuyendo la caminata, sin embargo la participante menciona que no se inscribió a un deporte debido a que no la admitieron por lo que decidió realizar una serie de ejercicios en casa.

Tabla 3.2.4.2

Frecuencia de tiempo realizando actividad física – Participante 4

| Semana | <i>¿Durante cuánto tiempo?</i> | | | |
|--------|--------------------------------|------------|-----------|---------------|
| | 0 min | 1 – 10 min | 11-30 min | Más de 30 min |
| 1 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| 2 | 3 | 1 | 0 | 3 |
| 3 | 2 | 0 | 4 | 1 |
| 4 | 0 | 3 | 2 | 2 |
| 5 | 1 | 0 | 3 | 3 |
| 6 | 2 | 0 | 2 | 3 |
| 7 | 2 | 1 | 4 | 0 |
| 8 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 9 | 3 | 0 | 0 | 4 |
| 10 | 2 | 2 | 0 | 3 |
| 11 | 2 | 2 | 1 | 2 |

Nota: La tabla muestra los autorregistros del participante donde reporta cuanto tiempo dedico a realizar actividad física por cada día entre sesiones semanales.

En cuanto a la figura 3.2.4.2 la participante seis, a lo largo de toda la intervención la participante no mostró una constancia en el tiempo dedicado a realizar actividad física.

3.2.5 - Participante 5.

Entrevista.

Participante masculino de nueve años y tres meses de edad, actualmente está cursando el tercer año de primaria, acude a consulta con su madre debido a que está llevando a cabo una dieta con su hijo pero le ha costado trabajo adherirse a esta, además de que el niño se dio cuenta de que come mucho cuando está ansioso o enojado, por lo que la madre se encuentra preocupada por su peso.

En cuanto a su estado de salud el participante cuenta con una altura de 1.37 m, peso de 42.4 kg, y un IMC = 22.9 kg/m^2 correspondiente al percentil 99th de IMC para niños de entre 5 a 19 años de edad de la OMS (2018). En la entrevista la madre niega que el participante cuente con problemas cardio-respiratorios, sin embargo presenta una historia heredofamiliar de obesidad y sobrepeso de parte de su familia materna.

En cuanto a los hábitos de actividad física, el participante menciona que si realiza ejercicio, acude a clases de natación dos veces a la semana durante 80 minutos aproximadamente por día.

Tratamiento.

Para el quinto participante el contrato conductual se estableció a partir de la quinta sesión en el cual se estableció que el niño realizaría actividad física tres días por semana durante 30 minutos.

En lo que respecta a la Solución de Problemas, se llevó a cabo en la sesión número diez, en la cual la madre refirió que a pesar de que el participante acudía a clases de natación, estas ya no le gustaban tanto como al principio y que el participante le había expresado que quería abandonar el deporte, por lo que en la sesión se orientó a buscar algún otro deporte que deseara

practicar. Finalmente se tomó la decisión de que el participante se inscribiera a un equipo de básquetbol y posiblemente a clases de voleibol, sin embargo, debido al periodo vacacional, la madre no logró inscribirlo, por lo que acordaron continuar acudiendo a clases de natación hasta que pudieran inscribirlo a otro deporte.

Durante la intervención la madre refirió que ha notado mejoras en el participante, afirmó que el niño ha disminuido de talla, ya que anteriormente le compraba pantalones talla 28, y posteriormente estos eran talla 24.

En la sesión de seguimiento la diada refirió que el participante realizó natación y considero continuar en ese deporte debido a que se realizaban competencias que eran de su interés, también se inscribieron tanto al equipo de Voleibol como al de Basquetbol en cuanto las inscripciones estuvieran abiertas, sin embargo este era tentativo debido a que la madre no quería que el participante se saturara de actividades y abandonar otras de mayor prioridad como la escuela.

Pruebas psicométricas.

Figura 3.2.5.1 – Autoeficacia Participante 5

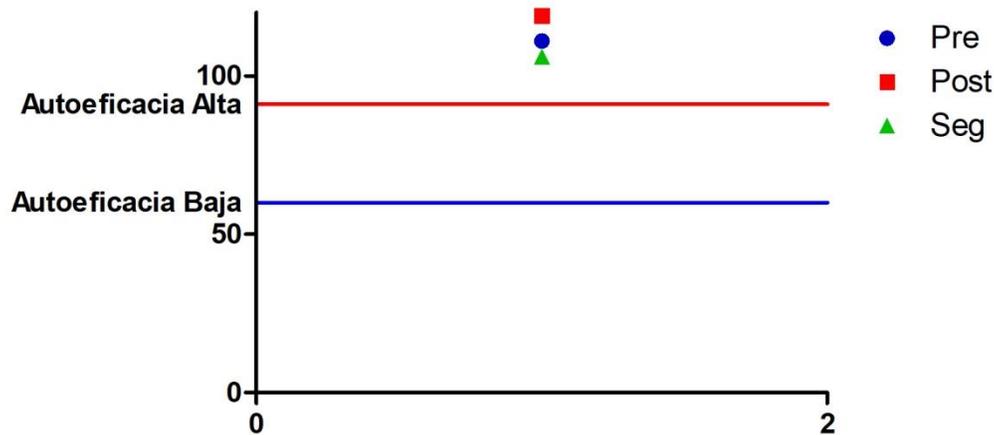


Figura 3.2.5.1 - Se muestran los puntajes del instrumento de autoeficacia realizados en la pre-intervención, post-intervención y seguimiento del participante cinco. Además se muestran los puntos de cohorte para los diferentes niveles de autoeficacia: autoeficacia alta (línea roja, 91 – 120 puntos), autoeficacia baja (línea azul, 30-60) y autoeficacia moderada (31 – 90 puntos).

En la gráfica 3.2.5.1 se observa que en el participante cinco, a lo largo de todo el tratamiento obtiene puntajes respectivos a una autoeficacia alta, posteriormente se observe que en el post-tratamiento hay un aumento de su puntaje en comparación con el pre-tratamiento, y finalmente en el seguimiento se observa una disminución de su puntaje en comparación a las mediciones previas.

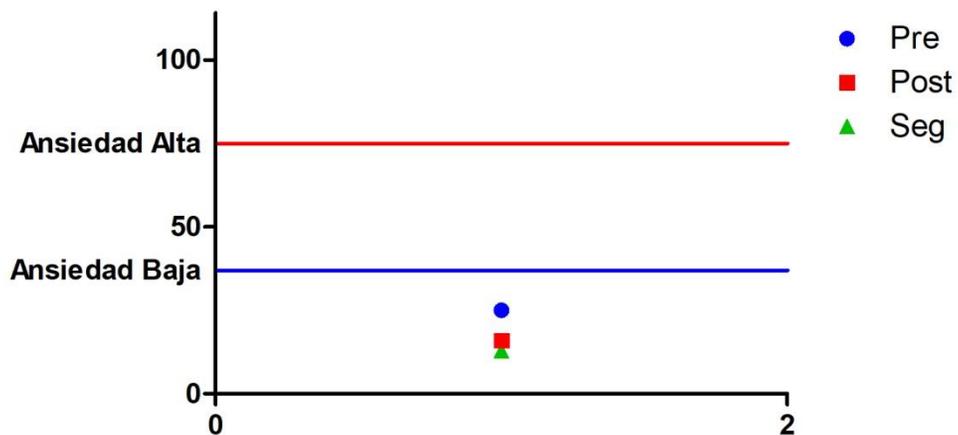
Figura 3.2.5.2 – *Ansiedad Participante 5*

Figura 3.2.5.2 - Se muestran los puntajes del instrumento SCAS en el pre-tratamiento, post-tratamiento y seguimiento de la participante cinco. Además se muestran los puntos de cohorte para los diferentes niveles de ansiedad: ansiedad alta (línea roja, 75 – 111 puntos), ansiedad baja (línea azul, 0 - 37) y ansiedad moderada (38 – 74 puntos).

En la gráfica 3.2.5.2 se observa que en el participante cinco, a lo largo del tratamiento, obtiene puntajes de ansiedad correspondientes a una ansiedad baja, en la post-evaluación estos puntajes son menores en comparación del pre-tratamiento y en el seguimiento se observa otra disminución de tres puntos en comparación al post-tratamiento.

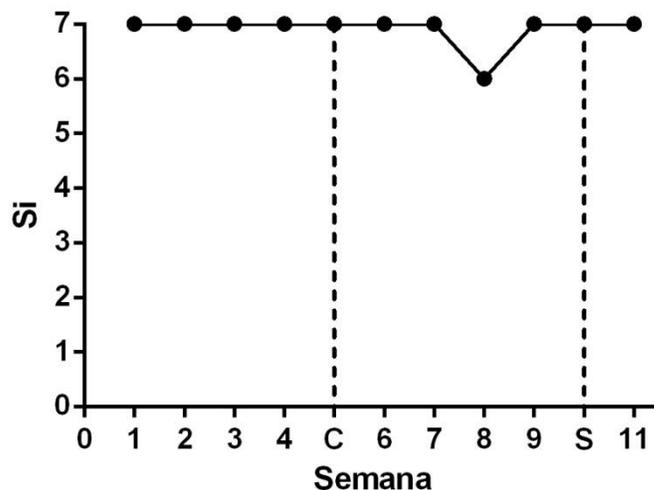
Autorregistro.Figura 3.2.5.3 – *¿Se realizó actividad física el día de hoy? Participante 5*

Figura 3.2.5.3 - Se muestran las respuestas por sesiones del autorregistro durante el transcurso del tratamiento a dónde el participante registro si se realizó o no la actividad física ese día. En el eje de las X la letra “C” indica la semana en que se estableció el contrato conductual y la letra “S” la semana en donde se realizó la solución de problemas.

En la figura 3.2.5.3 se observa que el participante a lo largo de toda la intervención realiza actividad física del diario, este se mantiene durante el contrato conductual (sesión cinco), y la solución de problemas (sesión 11).

Tabla 3.2.5.1

Frecuencias de actividades físicas realizadas – Participante 5

| Semana | <i>¿Qué tipo de actividad física se realizó?</i> | | | | | | |
|--------|--|--------|--------|---------|--------------------|---------|--------|
| | Descanso | Correr | Saltar | Caminar | Andar en bicicleta | Deporte | Bailar |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 2 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 | 1 | 0 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 1 | 0 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 2 | 0 |
| 6 | 0 | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 2 | 0 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 11 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 |

Nota: La tabla muestra los autorregistros del participante donde reporta con qué frecuencia de días realizó los diversos tipos de actividad física entre las sesiones semanales.

En las tabla 3.2.5.1 se observa que el participante siete al inicio del tratamiento muestra una tendencia a realizar caminatas hasta seis días entre sesiones, además de un deporte el cual realiza a lo largo de todo el tratamiento de una a dos veces por semana, posteriormente se observa cierta tendencia a andar en bicicleta/patines/patineta a partir de la semana siete hasta la semana 10, afirmando que la lleva acabo de dos a cuatro días de la semana y disminuyendo las caminatas. En cuanto al contrato conductual se implementó en la semana cinco, en que el participante jugaría basquetbol. En cuanto a la solución de problemas donde el participante debía inscribirse a un deporte, se realizó a partir de la semana 10, sin embargo no se observan modificación en la frecuencia, pero si en tipo de actividad física practicada durante la semana, remplazando el andar en bici/patineta/patines por saltar y correr.

Tabla 3.2.5.2

Frecuencia de tiempo realizando actividad física – Participante 5

| Semana | <i>¿Durante cuánto tiempo?</i> | | | |
|--------|--------------------------------|------------|-----------|---------------|
| | 0 min | 1 – 10 min | 11-30 min | Más de 30 min |
| 1 | 0 | 1 | 3 | 3 |
| 2 | 0 | 2 | 2 | 3 |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 4 | 0 | 5 | 0 | 2 |
| 5 | 0 | 0 | 5 | 2 |
| 6 | 0 | 7 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 8 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 10 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 7 |

Nota: La tabla muestra los autorregistros del participante donde reporta cuanto tiempo dedico a realizar actividad física por cada día entre sesiones semanales.

En cuanto a la tabla 3.2.5.2, el participante al inicio del tratamiento muestra una tendencia a realizar de uno hasta más de 30 minutos de actividad física al día a partir de la primera hasta la sexta semana. Posteriormente se observa a partir de la semana siete un incremento de días en los que dedica más de 30 minutos a llevar a cabo alguna actividad física realizándola diariamente y manteniéndola hasta la semana 11. Por último, cabe mencionar que no se observa que a partir del contrato conductual o la solución de problemas haya una modificación en el tiempo dedicado a la actividad física.

Capítulo 4 – discusión

El propósito de la presente investigación fue realizar un tratamiento cognitivo-conductual estructurado y sistemático dirigido a una población de escolares, el cual se caracterizó por estar enfocado a la promoción y establecimiento de estilos de vida saludable, específicamente a la actividad física, en donde se esperaba una modificación de los niveles de ansiedad y autoeficacia de los participantes.

Como se abordó anteriormente, el sobrepeso y la obesidad son enfermedades no transmisibles y crónicas, que se desarrollan por un alto consumo de alimentos con un alto contenido energético y un bajo gasto energético provocado por una deficiencia de actividad física (Hernández, 2004; Sarra & Bautista, 2013). Actualmente el sobrepeso y la obesidad es un problema epidemiológico que afecta al 32.4% de la población mexicana mayor a 18 años de edad (OCDE, 2017). Asimismo, se debe de tener presente que el sobrepeso y la obesidad son un factor de riesgo para el desarrollo de otras enfermedades físicas como: diabetes, hipertensión, artrosis, problemas respiratorios (asma), disminución de años de vida, etc. Por el contrario en cuanto al ámbito psicológico han vinculado a la disminución del sobrepeso y la obesidad con cambios positivos en el estado de ánimo, la reducción de estrés, ansiedad, depresión (Cantón, 2001; Varo, Martínez y Martínez, 2003; Aparicio, Carbonell y Delgado, 2010; Roldán y Rendón, 2013; Cobo, Fabián y Moreno, 2006; González & Meléndez, 2013; Roldán y Rendón, 2013; Cobo, Fabián y Moreno, 2006; González & Meléndez, 2013; Casado, Alonso, Hernández y Jiménez, 2009; Coll, y Cols., 2017; Jiménez, Martínez, Miro y Sánchez, 2008).

De manera general, en la etapa de pre intervención los participantes mostraron puntajes altos de autoeficacia en el Inventario de Autoeficacia para Actividad Física, Alimentación Saludable y Control de Peso (Gómez-Peresmitre, Platas, Pineda, Guzmán y León, 2017);

posteriormente, en el post-tratamiento todos los participantes continuaron presentando puntuaciones correspondientes a una autoeficacia alta. Estos resultados concuerdan con lo postulado en otros estudios (Campos, Arguelles, Vázquez, y Ortiz, 2014; Gómez-Peresmitre, Platas-Acevedo y Pineda-García, 2018; Hernández, Hernández y Moreno, 2015) en los cuales las poblaciones mejoraron o mantuvieron sus niveles de autoeficacia en las mediciones realizadas terminando el tratamiento y en el seguimiento, intervenciones caracterizadas por ser de carácter grupal en las cuales se brindaba educación para la salud y la realización de actividad física, entre otras actividades.

En este estudio no se brindó psicoeducación a los participantes referente a la obesidad, el ejercicio físico o el establecimiento de hábitos, sino solo al tutor, a diferencia de otros estudios. Sin embargo, la realización de ejercicio físico durante las sesiones, la modificación de hábitos en casa, la inscripción de un deporte o el realizar una rutina de actividad física en casa son variables que mantienen o inclusive mejoran los niveles de autoeficacia de los participantes durante un tratamiento para la modificación de hábitos referentes al sobrepeso y la obesidad.

A pesar de ello, los resultados de la presente investigación con respecto a la autoeficacia de los participantes también concuerda con el estudio de Lugli (2011); Hernández, Hernández y Moreno (2015) quienes en sus respectivos estudios determinaron que la autoeficacia funciona como una variable predictora para la autorregulación del peso corporal, en el éxito del tratamiento y en el mantenimiento de lo adquirido una vez finalizado el tratamiento, en sus resultados los participantes quienes acudían a algún tratamiento para bajar de peso obtuvieron puntuaciones correspondientes a un nivel de autoeficacia moderado o alto, y en el presente estudio todos los participantes también contaron con niveles de autoeficacia alta y fueron quienes acudieron y terminaron el tratamiento sin embargo no todos completaron el tratamiento esto

también se puede deber a que los padres de los participantes son quienes llevaron a los participante a la sesión, por lo que sería conveniente el análisis de otros factores que pueden estar relacionados con la autoeficacia y la adherencia al tratamiento como lo es la motivación. Lugli y Hernández, Hernández, y Moreno mencionan que las personas con altos niveles de autoeficacia consideran que tienen las capacidades necesarias para adherirse, realizar las actividades del mismo dirigidas a la ingesta de alimentos o a la realización de ejercicio físico y con las habilidades necesarias para planificar y buscar alternativas a las posibles dificultades que se presenten durante el tratamiento; por lo que la autoeficacia no solamente hablara sobre la asistencia del participante al tratamiento, sino que también a la realización de las tareas, el esfuerzo, la persistencia a las actividades, el mantenimiento de sus logros y a la solución de problemas.

En la presente investigación también acudieron personas interesadas en el tratamiento quienes presentaron bajos niveles de autoeficacia, pero acudieron únicamente a la sesión de pre-tratamiento y posteriormente lo abandonaron lo que concuerda con el estudio de Hernández, Hernández y Moreno (2015) quienes también evaluaron el nivel de autoeficacia de las personas que han abandonado con anterioridad tratamientos para bajar de peso y observaron que también presentaban bajos puntajes de autoeficacia, además dichos participantes afirmaron que uno de los mayores factores por lo que no lo concluyeron, fue la falta de tiempo para dedicar acudir al mismo, además de una percepción negativa hacia su desempeño para cumplir con algunas actividades del tratamiento tales como: dejar de comer alimentos comida chatarra, disminuir el tiempo de sedentarismo, hacer ejercicio físico, confrontar de una manera adecuada problemas que surjan durante el tratamiento.

El presente estudio apoya la investigación Hernández, Hernández y Moreno, (2015), ya que participantes que acudieron únicamente a la sesión de pre-tratamiento y abandonaron el tratamiento fueron quienes mostraron bajos puntajes de autoeficacia.

A pesar de que en el presente estudio no se realizó la medición de otras variables psicológicas (locus de control, autorregulación) como en otros estudios (Lugli, 2011; Hernández, Hernández y Moreno, 2015) la variable de autoeficacia tuvo un papel predictor de la adherencia al tratamiento por parte de los participantes, no solamente por la constancia y conclusión del tratamiento de aquellos que mostraron niveles altos de autoeficacia, sino también por los participantes que acudieron únicamente a la sesión de pre-tratamiento y que lo abandonaron de manera inmediata.

Uno de los efectos expuestos en el estudio de Gao, Zhang & Stodden (2013), es que al momento de realizar una intervención utilizando el *exergame* Dance Dance Revolution, juego en el cual los niños tenían que imitar los movimientos de baile al ritmo de la música mostrados en la pantalla, al final de la intervención se encontró que los participantes contaban con niveles altos de autoeficacia, lo cual corresponde a los resultados en el presente estudio, este efecto se puede deber a que el *exergame* puede mantener y mejorar las niveles de autoeficacia gracias a experiencias de dominio (los niños aprenden a jugar y mejorar su desempeño gradualmente), experiencia vicaria (se les modelaban los movimientos que debían de llevar a cabo), y la persuasión visual (los niños recibieron retroalimentación por parte del terapeuta al dar reforzar el desempeño del paciente o por parte del juego al mejorar sus puntuaciones, o superando los puntajes de otros participantes, e inclusive el *exergame* lograba realizar un biofeedback con la distribución del peso del participante en juegos como cabeceos, en donde el participante debía de

separar sus pies y distribuir su peso en ambos para mover a su avatar a los lados para golpear un balón).

Con respecto a los resultados obtenidos en la variable de ansiedad, en el presente estudio se observó que todos los participantes durante el pre-tratamiento contaban con niveles bajos de ansiedad; posteriormente, en el post-tratamiento se observa que algunos de los participantes disminuyeron sus puntajes en comparación a los obtenidos en el pre-tratamiento y otros más lo aumentaron, aunque la mayoría de ellos continuo mostrando puntajes bajos de ansiedad; finalmente en el seguimiento se observó una disminución de manera general de los puntajes de ansiedad, estos resultados difieren con los encontrados en otros estudios (Guisado y cols., 2002; Dias-Encinas y Enríquez-Sandoval, 2007; Calderón, Forns y Vara, 2010; Cebolla, Baños, Botella, Lurbe y Torro, 2011) en los cuales correlacionaron que los participantes con sobrepeso y obesidad cuentan también con problemas graves de ansiedad, entre otras alteraciones psicológicas como el trastorno de atracón y la edad de los participantes suele utilizar la conducta de comer y masticar para la autorregulación de las emociones como la ansiedad, pero esta discrepancia se puede explicar debido a una connotación cultural de las poblaciones estudiadas, en los estudios a comparar (Guisado y cols., 2002; Dias-Encinas y Enríquez-Sandoval, 2007; Calderón, Forns y Vara, 2010; Cebolla, Baños, Botella, Lurbe y Torro, 2011) se caracterizan por trabajar con una población Española y en su mayoría de adultos, en el presente estudio se trabajó con población mexicana y niños, por lo que algunos estudios que también trabajaron con población mexicana (Martínez-Munguía y Navarro-Contreras, 2014; Figueroa, 2009) en los cuales describen que los padres mexicanos no perciben como tal un problema de salud la obesidad en un niño, a menos de percibir que este problema le genere dificultades para desempeñarse físicamente o cuando es molestado en su entorno por su peso, además de que la

población mexicana percibe que un niño “gordito” es un niño sano y bien nutrido el cual en un futuro perderá ese exceso de peso cuando de él “estirón” por lo que el problema se resolverá por si solo sin necesidad de atender o invertir de alguna manera recursos para promover la salud del niño y evitar problemas de salud a corto o largo plazo, por lo cual este puede ser un factor que no promueve la ansiedad en el niño obeso, ya que no es presionado o discriminado por contar con este exceso de peso, sino que es inclusive visto por la familia como una persona saludable y bien nutrida, inclusive llega a ser mal visto el niño con una composición corporal correspondiente a un bajo y un normopeso al igual que sucedió con uno de los participantes de este estudio al irse a hospedar un tiempo con su abuela.

En cuanto a la modificación de la ansiedad frente a una intervención caracterizada por la realización de actividad física, los mayoría de los participantes mostraron una disminución de los niveles de ansiedad a comparación de los resultados obtenidos en su pre-tratamiento, por lo cual, hay una concordancia con el estudio realizado por Olmedilla-Zafra y Ortega-Toro (2009), quienes afirman que el realizar alguna actividad física disminuye los niveles de ansiedad en comparación de las personas que no realizan ningún tipo de actividad física.

En cuanto a los hábitos de los participantes como la actividad física y el sedentarismo es la familia un factor importante para el moldeamiento de las conductas y la personalidad (Dias y Enríquez, 2007) en su revisión observan que las familias o familiares que no cuentan con una adecuada salud mental se relacionan con una disfuncionalidad familiar y la obesidad de los niños en la familia. Por otro lado, son los padres los moldeadores de las conductas alimentarias de los hijos, principalmente la madre al ser la persona con mayor interacción en el cuidado del hijo en algunas conductas como las de ingesta alimentaria, sin embargo la familia nuclear que cuente y

desarrolle hábitos orientados a la prevención del sobrepeso y la obesidad podrán fomentar los mismos a sus miembros más jóvenes.

Tal como se observa en el estudio de Villagrán, Rodríguez-Martín, Novalbos, Martínez y Lechuga (2010), los antecedentes de los padres como hábitos alimentarios, actividad física y sedentarismo, además del IMC de los padres mostraron tener una asociación con la de los hijos, aclarando que no es una cuestión únicamente genérica, sino también hay una imitación por parte de los hijos.

Como lo señalan diversos estudios (Villagrán, S., Rodríguez-Martín, A., Novalbos, J., Martínez, J. y Lechuga, J., 2010; Coromoto, M., Pérez, A., Herrera, H. y Hernández, R., 2011; Macias, A., Gordillo, L. y Camacho, E. 2012), el factor familiar es una de las principales influencia en la generación y mantenimiento de hábitos saludables en los niños, principalmente los relacionados a la alimentación, sin embargo en este estudio también se logra apreciar que la familia influye en los hábitos para la realización de actividad física obteniendo cambios en las rutinas del participante cuando el tutor se involucró y participó de manera activa en la realización de los ejercicios y en la aplicación del contrato conductual, sin embargo, cuando el tutor dejaba de apoyar, monitorear y participar en la realización de la actividad física con el participante, este mostraba una disminución en la realización de la misma.

Como lo mencionan diversas investigaciones (Cabello y Zúñiga, 2007), basados en la teoría del aprendizaje, el aprendizaje de los hábitos relacionados con el sobrepeso y la obesidad (hábitos alimentarios, actividad física y sedentarismo) se origina desde la interacción familiar, por lo que la población infantil está fuertemente influenciada por sus familiares, con quienes convive constantemente y no solamente de sus padres, llegando a ser una guía para la modificación y promoción de estilos de vida saludables tanto en su alimentación como en la

actividad física, tal como lo refirieron algunos de los participantes en este estudio, lograron incorporar a otros familiares a la realización de los nuevos hábitos como padres, hermanos y primos, a pesar de ello algunos participantes no lo hicieron, por lo que sería recomendable tomar en cuenta y evaluar la participación de los familiares con quienes en niño convive para futuras investigaciones.

En lo que respecta al presente estudio se encontraron dificultades de los participantes para la realización de actividad física, parte de esta dificultad se debió a la variable de crianza por parte de los padres, ya que algunos afirmaban dedicar más tiempo al trabajo que a su hijos, dificultando el apoyo, monitoreo, y el cumplimiento de contingencias establecidas durante el tratamiento. Como lo señalan Macias, Gordillo y Camacho (2012) la falta de tiempo para llevar a cabo ejercicio físico o cocinar son en la actualidad un problema para la realización de hábitos saludables que prevengan el sobrepeso y la obesidad.

Otra de las dificultades mencionadas por otros estudios (Fausto, Valdez, Aldrete y López, 2006) para la realización de ejercicio físico son los problemas de seguridad, mismos que han limitado y evitado que los niños realicen actividades físicas en zonas determinadas para ello, como por ejemplo los parques; en el presente estudio, algunos de los participantes, en el transcurso del tratamiento tuvieron eventos que amenazaron su seguridad propia o de algún familiar, provocando que los padres tomaran medidas de seguridad, evitando que los participantes salieran a realizar actividad física como lo habían establecido. A pesar de que se buscaron opciones para continuar realizando actividad física dentro de casa, esta puede tener ciertas limitaciones que solamente se resuelven con espacios amplios al aire libre.

En el estudio de Díaz y Cols. (2015), tanto los participantes como los padres mostraron una mejoría en los conocimientos para evitar la obesidad infantil tras recibir sesiones de

psicoeducación, sin embargo, no contaron con un método objetivo para probar que el adulto contaba con el manejo de estrategias adecuado para ejercer una alimentación saludable y la práctica de algún deporte en casa o la escuela. Además, tanto los padres como los niños refirieron que no consideraban contar con la capacidad necesaria para aplicar los conocimientos adquiridos durante el taller en su vida cotidiana. En el presente estudio, a pesar de que también se llevaron a cabo sesiones de psicoeducación dirigidas al tutor, la implementación de estrategias conductuales como el contrato conductual, el contrato conductual, y la solución del problema para mejorar y mantener la realización de actividad física, además de la implementación de un autorregistro para ambos miembros de la familia sirvió para la medición y el monitoreo de las conductas del niño, con lo que se puede tener un panorama de los cambios conductuales de los participantes en diversas dimensiones, como aumento en la frecuencia de días, el tiempo y el tipo de actividad física realizada; resultados similares a los mostrados por Aragona, Cassady & Drabman (1975), estudio en el cual se enseñó a los padres a utilizar el reforzamiento a la conducta de actividad física de los niños y el uso de contratos conductuales, obteniéndose ligeras pérdidas de peso en los participantes, sin embargo no se observaron diferencias significativas entre este grupo y otro más, en donde a los participantes solamente se les dio la instrucción de hacer ejercicio físico sin enseñarles a usar las contingencias conductuales, por lo que ambos grupos se desconoce si el padre cuenta con las capacidades y conocimientos adecuados para llevar a cabo acciones como el reforzar o castigar la conducta del niño, ya que en algunos casos, los padres olvidaban o no realizaban la consecuencia correspondiente o no lo hacía de manera contingente, aunque hubo una mejora en el llenado de los autorregistros por parte de los participantes y tutores en el momento en el cual el investigador intervino mediante el uso de estrategias conductuales como el contrato conductual.

Los resultados del uso de estrategias conductuales como: a) el contrato conductual y, b) la solución de problemas, obtienen resultados favorables en la investigación, logrando mantener o mejorar alguna de las dimensiones para realizar actividad física, tales como la adherencia y el cumplimiento de los autorregistros por parte de los participantes, ya que en el presente estudio se puede observar un aumento en las dimensiones de la realización de actividad física de los participantes, tales como: frecuencias en días, tiempo dedicado a la actividad y tipo de actividad física al igual que estudios previos (Aragona, Cassidy & Drabman, 1975; Wysocki, Hall, Iwata & Riordan, 1979).

Uno de los factores más novedosos en la presente investigación es la implementación de un *exergames* en una intervención de índole clínica para el tratamiento a niños escolares con sobrepeso y obesidad; si bien se han realizado con anterioridad investigaciones con niños y adolescentes utilizando *exergames*, estos se han enfocado a comparar el tipo de actividad que los participantes realizan (ligera, moderada o vigorosa) con los programas tradicionales de las escuelas de educación física. Por lo tanto el presente estudio cuenta con las siguientes diferencias: 1) está enfocado a evaluar variables psicológicas como la ansiedad y la autoeficacia; 2) su metodología es N=1, por lo cual está enfocado al tratamiento específico del participante y no de un grupo de en general; 3) Se dirigida a niños con sobrepeso y obesidad; 4) Está destinado a la modificación de hábitos relacionados con la actividad física; y 5) integra al tutor del participante al tratamiento.

Además, el uso de la consola de Nintendo Wii-U y el videojuego Wii Fit fue una aproximación sucesiva para integrar al niño a las actividades físicas, de igual forma debido al atractivo del videojuego funcionó para motivar al niño a la asistencia a consulta y su participación para realizar actividad física.

Como lo mencionan algunos investigadores (Baranowski, 2017; Pasco, Roure, Kermarrec, Pope & Gao, 2017) los *exergames* surgieron como videojuegos novedosos dirigido a niños, con el objetivo de mejorar las ventas de compañías dedicadas a este tipo de entretenimiento, tradicionalmente sedentarios, pero ahora integrando a la actividad física por parte del jugador para la interacción con estas plataformas siendo algo novedoso y atractivo para los niños, por lo que la otros investigadores los han utilizado como juegos serios y en beneficio para la salud (Baranowski, 2017; Gao, 2017; Gao & et. al., 2017).

Si bien, estudios previos (Baranowski, 2017; Chen, 2013; Gao & et. al., 2017; Gao, Zhang & Stodden, 2013) han investigado la posible utilidad de los *exergames* como una alternativa a la actividad física tradicional, además de poder promover y mejorar la dificultad de los juegos, el tiempo dedicado y el interés por la actividad física en niños, ya que logran que los participantes realicen actividad física a un nivel casi tan comparable como la realizada en una actividad física tradicional o inclusive incorporen a personas sedentarias o que interactúan únicamente con videojuegos sedentarios a la realización de una actividad física, pero a pesar de tener un gran atractivo motivacional, no logran tener el mismo efecto sobre la salud física en comparación con un deporte o una actividad física en la vida real (Gao, 2017).

Se ha demostrado que los *exergames* cuentan con un factor motivacional mucho mayor al de una actividad física tradicional (Chen, 2013; Gao, 2017; Gao & et. al., 2017; Gao, Zhang & Stodden, 2013; Pasco, Roure, Kermarrec, Pope & Gao, 2017; Pasco, Roure, Kermarrec, Pope & Gao, 2017; Sun & Gao, 2016; Sun, 2013), siendo una actividad física atractiva para el público, y esta motivación intrínseca es el principal impulso para que una actividad física de cualquier tipo sea realizada y disfrutada por los niños; variable que, a pesar de que no se midió, se logró ver reflejada su atractivo en el presente estudio, durante los 30 minutos que los participantes tenían

para realizar una actividad lúdica, algunos pidieron continuar jugando con el Wii-Fit, o mencionaron que algunos de los juegos que realizaron les divirtieron. Sin embargo, esto no significa que el *exergame* sea mejor en todas las dimensiones que una actividad física tradicional, pero funciona como una herramienta que motiva al participante a involucrarse en la actividad física.

En el estudio de Staiano, Abraham, & Calvert (2012) en donde trabajaron con una población de jóvenes de entre 15 a 19 años de edad y utilizando un protocolo predeterminado de 20 videojuegos, donde midieron la motivación, el desempeño, el atractivo del *exergame* y el gasto energético logrado en las sesiones. Al final del estudio los participantes informaron que el uso de los controles del *exergame* fueron fáciles de manejar, sin embargo la elección de los juegos a desempeñar fue limitada por lo que los participantes percibieron cierto aburrimiento, además de que algunos de los juegos eran fáciles de superar. Estas dimensiones de un *exergame* (demanda de atención, desafío, disfrute y novedad) (Staiano, Abraham & Calvert, 2012; Sun & Gao, 2016; Sun, 2013), son imprescindibles a tomar en cuenta para mantener el desempeño y la adherencia del participante al tratamiento.

En este estudio los participantes mostraron cierta dificultad en el desempeño de algunos juegos (movimientos corporales, manejo de los controles), además de que requerían poner atención a la pantalla del videojuego y su conciencia corporal lo cual dificultaba su desempeño por lo cual se les deba apoyo (moldeamiento y modelamiento del terapeuta) para mejorar su desempeño. Además los participantes refirieron en varias ocasiones que los juegos eran divertidos, querían continuar jugando e inclusive que lo extrañarían terminado el tratamiento, además, de manera progresiva se vio una mejora en el desempeño de los participantes, al igual que a sus puntajes obtenidos y su equilibrio, por lo cual, de manera cualitativa parece que el Wii-

U y el Wii Fit son *exergames* novedosos, atractivos y divertidos para los niños, además de que los juegos y los puntajes obtenidos y superados son desafíos que motivan al participante a mejorar su rendimiento, siendo novedosos manteniendo así el interés para participar en una actividad física.

Un efecto negativo que se ha encontrado en el uso de los *exergames* es que, ha comparación de la actividad física tradicional, el tiempo que los niños invertían realizando actividad física era menor debido a detalles técnicos como el tiempo en que cargaba el juego o la libre elección de los niños para elegir las características del juego lo cual generaba un consumo del tiempo de intervención, efecto que se encontró en la presente investigación, en las sesiones dos y tres que se realizaba la actividad física “tradicional” únicamente con el modelamiento del terapeuta los participantes lograban terminar de realizar todos los ejercicios, sin embargo, de la sesión tres a la ocho en las que se utilizó el Wii Fit, los participantes no lograban realizar todos los ejercicios de la sesión, esto debido a que no se consideraron las cuestiones técnicas del videojuego como la carga del juego, la elección del ejercicio, la seleccionaba del avatar correspondiente del participante, la presentación del puntaje obtenido y la tabla de posicionamiento, explicaciones de la actividad que se realizaba y medidas preventivas al realizar ejercicio, y el tiempo que duraba cada juego, además, de acuerdo a la lista de videojuegos que sugería el manual del Wii-Fit (Alfaro, 2017) no constaban de sesiones de 30 minutos o menos. Sumado a todo lo anterior algunos de los participantes realizaban de manera incorrecta las posturas del ejercicio, situaciones en las cuales el investigador pausaba el videojuego para corregir la postura o el desempeño del participante, debido a estos detalles técnicos hubo una pérdida de tiempo de los 30 minutos con los que se contaba para brindar la intervención al niño (Gao, Zhang & Stodden, 2013; Gao & et. al., 2017).

En cuanto a la utilidad y eficacia de los *exergames*, se debe de comprender que los *exergames* son una herramienta que puede mejorar la adherencia al tratamiento, no están hechos para lograr por sí mismos un cambio en las conductas sedentarias y en la actividad física que las personas realizan fuera de un tratamiento, y por supuesto no se debe de tener un pensamiento reduccionista de que los *exergames* son la solución a que los niños realicen una actividad física en la escuela o en su vida cotidiana, por lo que su efectividad está condicionada a un contexto estructurado y establecido por un investigador y su programa de intervención, no garantizando que el participante se inscriba a un deporte o realice actividad física por su cuenta. Además se deben de utilizar técnicas, como la solución de problemas, encaminada a la búsqueda de la inscripción de un deporte o una rutina de ejercicios, debido a los altos costos de las consolas de videojuegos y de los propios videojuegos siendo poco accesibles para la población en general (Sheehan & Katz, 2013).

Debido a esto es importante la implementación de estrategias que mantengan y motiven a los participantes a realizar actividad física fuera del tratamiento, sin tener que depender de la escuela o de un *exergame*, por lo cual las técnicas conductuales como la solución de problemas, la cual, en este estudio, estuvo encaminada a que el niño se inscribiera a un deporte para continuar haciendo ejercicio físico después del tratamiento parecen ser una solución óptima, y al igual que los *exergames* se debe buscar algún deporte o actividad que sea del agrado y el interés del niño.

Si bien el *exergame* funciona como una aproximación sucesiva a este gran paso, debido a que el niño puede desarrollar tolerancia a la frustración la cual es probable que se presente al momento de realizar un deporte complicado para sus capacidades y que necesitara de un entrenamiento constante para su mejoramiento, al igual que los juegos del *exergame*, por

ejemplo, la mayoría de los participantes en el juego de cabeceos no lograba obtener ningún punto, por lo que referían que era un juego difícil y que no les agradaba, pero con el paso del tiempo lograron obtener puntajes de hasta 60 puntos.

Finalmente, una de las medidas que no se deben pasar por alto es la medición del IMC de los participantes, en general, los participantes contaron con un IMC correspondiente a los percentiles 97 y 99 para sexo y edad para niños de cinco a 18 años de edad (OMS, 2018), los participantes lograron mantener su IMC a lo largo del tratamiento. Aunque se ha señalado que el ejercicio físico es una de las variables que está relacionada con el desarrollo del sobrepeso y la obesidad, hay otros factores que pueden estar relacionados con un IMC correspondiente a esta enfermedad, entre ellos la alimentación, factor que no se midió y modifico de una manera sistemática en el tratamiento de los participantes. Otro factor que puede explicar que no se lograra una disminución del IMC es que el ejercicio con *exergames* es una actividad ligera que no garantiza que haya una quema energética que propicie al desarrollo de un normopeso, por lo que se sugiere analizar y estudiar a profundidad el videojuego y sus ejercicios para poder determinar de manera certera si es un videojuego de bajo, moderado o alto impacto (Gao & et. al., 2017). Además de que lo que recomiendan las investigaciones para el desarrollo de tratamientos con actividad física para niños es realizar por lo menos 180 minutos de actividad física a la semana o 30 minutos diarios, sin embargo son programas que están diseñados para población infantil con normopeso, además se debe de analizar con cautela el efecto de la realización de actividad física fuera del tratamiento debido a que no todos los participantes realizaban la actividad física del contrato conductual o se inscribían a un deporte (Cobo, Fabián y Moreno, 2006). Al igual que se debe de tomar en cuenta que las recomendaciones de un

tratamiento multidisciplinario para obtener resultados efectivos en la disminución del peso (OMS, 2018; SEGOB, 2010)

También se debe de tomar en cuenta que el IMC de los participantes se mantuvo a lo largo de la intervención, aunque se debe de tener precaución del efecto que hubo en estos índices, ya que si bien los parámetros del IMC muestran un patrón de crecimiento en niños y adolescente de entre 2 a 20 años de edad con las cuales identificar si los niños tienen sobrepeso u obesidad, la infancia y la adolescencia son etapas en las que se presentan cambios abruptos del crecimiento, la maduración y el desarrollo del niño, los cuales están en un constante cambio de diferentes aspectos de su persona de entre los cuales destacan las proporciones antropométricas y la composición corporal, generando así un aumento constante en el peso corporal, la talla, la masa grasa y la masa mineral ósea lo cual puede generar aumento o disminución del IMC (Rodríguez, Gallego, Fleta, y Moreno, 2006), pero se debe de tener en cuenta que los factores medioambientales y conductuales tienen un papel imprescindible para evitar el desarrollo del sobrepeso y la obesidad, además de la adquisición de hábitos saludables en la vida cotidiana del menor (Vásquez y cols., 2013) . Debido a los diversos factores que están en constante interacción en el desarrollo del niño es difícil predecir si los niños del presente estudio con la adopción de realizar actividad física en su vida cotidiana serán adultos con obesidad o normopeso por lo que lo más favorable para tener ver estos cambios sería un estudio longitudinal.

También, a pesar de que se contó con observaciones de parte de los participantes y sus tutores sobre los cambios logrados en la intervención, tanto en las mejoras físicas y de rendimiento físico de los participantes, como la modificación de hábitos en el participante y otros miembros de la familia, este se realizó de una manera subjetiva, y siendo la variable familiar un factor de riesgo o promoción de las mismas conductas relacionadas con el sobrepeso y la

obesidad, se debe de incluir instrumentos objetivos para el análisis del cambio percibido respectivo a la intervención y la enfermedad.

Respecto al *exergame*, el Wii-U y el Wii Fit parecen ser una opción adecuada para el tratamiento de los niños con una actividad física, asimismo de que el protocolo de las sesiones presenta cada sesión actividades novedosas y la dificultad de los juegos, igualmente de los puntajes propios y de otros jugadores parecen ser variables que promueven la motivación e interés del niño en la participación del juego, sin embargo se sugiere aumentar el tiempo dedicado para realizar la actividad física ya que la complejidad del *exergame* puede ser una desventaja, debido a que los niños requieren un moldeamiento y niveles de atención constantes, además de que como se vio, el tiempo que consume el videojuego al cargar o seleccionar los juegos es tiempo perdido de la sesión se puede interpretar como tiempo de inactividad.

Para futuras investigaciones se sugiere la medición de otras variables psicológicas como posibles predictores del desempeño y la adherencia al tratamiento tales como locus de control, autorregulación y cambio percibido. Además de la aplicación de instrumentos psicométricos a los padres para comparar los resultados con sus hijos.

Ya que se corrobora que la autoeficacia, a pesar de ser aplicada a los niños, es una variable predictora para el abandono al tratamiento se recomienda buscar alternativas y soluciones para evitar la deserción de los participantes.

En cuanto al autorregistro, se deben de integrar y desarrollar aplicaciones que refuercen el llenado por parte de los participantes, integrando una economía de fichas o un videojuego para aumentar su atractivo.

Otro factor importante que sería idóneo integrar a futuras investigaciones es el sedentarismo, si bien en el presente estudio se analizó y trabajó con la actividad física que realizaban los participantes, se debe de entender que a pesar de llevarla a cabo a lo largo de la semana, también realizaban actividades sedentarias, coexistiendo en el mismo individuo pero con una diversidad en las dimensiones de cada una de ellas, de las cuales se desconoce el tiempo dedicado, el tipo de actividades (hacer la tarea, ver televisión, jugar videojuegos, estudiar, pasar tiempo en el celular o computadora, etc.) y la frecuencia (semanal o diaria) llegando a dificultar la disminución de peso y necesitando mayores cantidades de tiempo y de nivel del ejercicio físico; esta información podría generar un contrabalanceo para la disminución del tiempo de una de estas actividades de un ámbito recreativo e invertir el tiempo en la realización de la actividad física.

Si bien, una de las mayores metas que buscan las investigaciones que están orientadas al tratamiento del sobrepeso y la obesidad en niños es ver que logren conseguir un IMC respectivo al normopeso tanto en un futuro próximo como en una edad adulta es algo difícil de predecir y de mantener debido a los cambios corporales constantes por lo que se sugiere que el estudio cuente con características longitudinales de inclusive 10 años.

Referencias:

- Achenbach, T. M. & Rescorla, L. A. (2007). *Multicultural guide for the ASEBA School-Age form & profiles*. Burlington, Vt: University of Vermont. Research Center for Children, Youth & Families.
- Achenbach, T. M. & Edelbrock, C. (1983). *Manual for the child behavior checklist and revised child behavior profile*. Burlington, VT: Queen City Printers.
- Aguilar, C., M., Ortigón, P., A., Mur, V., N., Sánchez, G., J., García., V., J., García, G., I., y Sánchez , L., A. (2014). Programas de actividad física para reducir sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*. 30 (4), pp 727-740
- Albores-Gallo, L., Lara-Muñoz, C., Esperon-Vargas, C., Cardenas, J. A., Pérez, A. & Villanueva, G. (2007). Validez y fiabilidad del CBCL/6-18. Incluye las escalas del DSM. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 35(6), 393-399.
- Alfaro, J. (2018) Sistema de Auto-Registro de Conducta Saludable; (SARES) versión 1 [Aplicación Móvil]
- Alvero, J., Álvarez, E., Fernández, J., Barrera, J., Carrillo, M. y Sardinha, L. (2010). Validez de los índices de masa corporal y de masa magra como indicadores de sobrepeso en adolescentes españoles: estudio escolar. *Medicina clínica*. 135 (1), 8-14.
- Aragona, J., Cassady J. & Drabman, R. (1975). Treating overweight children through parental training and contingency contracting. *Journal of applied behavior analysis*. 8 (3). 269 – 278.

- Astudillo, C. y Rojas, M. (2006). Autoeficacia y disposición al cambio para la realización de actividad física en estudiantes universitarios. *Acta colombiana de psicología*. 9 (1): 41-49.
- Balaguer, I., Escartí, A. y Villamarín, F. (1995). Autoeficacia en el deporte y la actividad física: estado actual de la investigación. *Revista de psicología general y aplicada*. 48 (1): 139-159.
- Bandura, A., (1994) Self-Efficacy. *Encyclopedia of human behavior*. (Vol. 4, pp 77-81). New York: Academic Press.
- Baranowski, T. (2017). Exergaming: Hope for future physical activity? Or blight on mankind?. *Journal of Sport and Health Science*. 6 (1). 44-46.
- Beck, T., A., & Shaw, F., B., (1997). *Terapia Cognitiva de la Depresión*. Desclée De Brouwer. Biblioteca de Psicología. 20° Edición.
- Boix, S., León, E. y Serrano, M. (2017). Identificación con el ejercicio físico y autoeficacia: diferencias entre practicantes de pilates vs no practicantes. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*. 12 (1): 99-106.
- Cabello, M. G. y Zúñiga, J. Z. (2007). Aspectos intrapersonales y familiares asociados a la obesidad: un análisis fenomenológico. 10 (2). 183-188.
- Calderón, C., Forns, M. y Vara, V. (2010). Implicación de la ansiedad y la depresión en los trastornos de alimentación de jóvenes con obesidad. *Nutrición Hospitalaria*. 25 (4). 641-647.
- Campos, Y. U., Arguelles, V. N., Vázquez, F. M. y Ortiz, M. L. (2014). Autorregulación, autoeficacia y orientación nutricional para la disminución del exceso de peso. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*. 23 (2). 163-170.

- Campos, C. y Solera, A. (2013). Efecto de diversas actividades físicas y deportivas sobre la autoeficacia de estudiantes universitarios costarricenses. *Revista actualidades investigativas en educación*. 13 (3): 1-17.
- Candel, N. C., Olmedilla, A. Z. y Blas, A. R. (2008). Relaciones entre la práctica de actividad física y el autoconcepto, la ansiedad y la depresión en chicas adolescentes. *Cuadernos de psicología del deporte*. 8 (1). 61-77.
- Cantón, E., C. (2001) Deporte, salud, bienestar y calidad de vida. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. Vol. 1 (1), 27-38.
- Casado, C., Alonso, N., Hernández, V. y Jiménez, R. (2009). Actividad física en niños españoles: Factores asociados y evaluación 2003 – 2006. *Rev Pediatr Aen Primaria*. 11 (1). 219-231.
- Cebolla, A., Baños, R. M. Botella, C., Lurbe, E. y Torro, I. (2011). Perfil sicopatológico de niños con sobrepeso u obesidad en tratamiento de pérdida de peso. *Revista de psicopatología y psicología clínica*. 16 (2). 125-134.
- Chen, A. (2013). Effects of exergaming and the physical education curriculum. *Journal of Sport and Health Science*. 2 (1). 129-130.
- Chueca, M., Azcona, C. y Oyarzábal, M. (2002). Obesidad Infantil. *Anales Sis San Navarra*. 25 (1). 127-141.
- Clark, A., D., & Beck, A., T. (2012) Terapia Cognitiva para Trastornos de ansiedad: Ciencia y Practica.
- Cobo, C., Fabián, M. y Moreno, M. (2006) El papel del ejercicio en el tratamiento de la obesidad. *Meigraphic Artemisa en línea*. 13 (4)

- Coromoto, M., Pérez, A., Herrera, H. y Hernández, R. (2011). Hábitos alimentarios, actividad física y su relación con el estado nutricional-antropométrico de preescolares. *Rev Chil Nutr.* 38 (3). 301-312.
- Dias-Encinas, D. y Enríquez-Sandoval, D. (2007). Obesidad infantil, ansiedad y familia. *Bol Clin Hosp Infanti Edo Son.* 24 (1). 22-26.
- Díaz, M. S., Larios, J. G., Mendoza, M. C., Moctezuma, L. S., Rangel, V. S. y 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.
- Druzhinenko, D., Podolskiy, A., Podolskiy, O. & Schmoll, P. (2014). Using videogames to treat childhood obesity. *Psychology in Russian: State of the art.* 7 (1), 51-64.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2012). Evidencia para la política pública en salud. DOI: <https://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/ObesidadAdultos.pdf>
- FAO (2016). America Latina y el Caribe: Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional. DOI: <http://www.fao.org/3/a-i6747s.pdf>
- Fausto, J. G., Valdez, R. L., Aldrete, M. R. y López, M. Z. (2006). Antecedentes históricos sociales de la obesidad en México. *Investigación en la salud.* 8 (2). 91-94.
- Figueroa, D. P. (2009). Obesidad y pobreza: marco conceptual para su análisis en latinoamérica. *Saúde Soc.* 18 (1). 103-117.
- García, H., A., Domínguez, M., A., Escalante, Y. y Saavedra, G., J. (2009) Aplicación de un programa de ejercicio físico para niños con obesidad infantil severa. *Revista de Ciencias del Deporte.* 5 (1) pp 33-43

- Gao, Z. (2017) Fight fire with fire? Promoting physical activity and health through active video games. *Journal of Sport and Health Science*. 6 (1). 1-3.
- Gao, Z., Pope, Z., Eun, J. L., Stodden, D., Roncesvalles, N., Pasco, D., Huang, C. C. & Feng, D. (2017). Impact of exergaming on young children's school day energy expenditure and moderate-to-vigorous physical activity levels. *Journal of Sport and Health Science*. 6 (1). 11-16.
- Gao, Z. Zhang, T. & Stodden, D. (2013). Children's physical activity levels and psychological correlates in interactive dance versus aerobic dance. *Journal of Sport and Health Science*. 2 (1). 146-151.
- Gómez, P., G., Platas, A., S., Pineda, G., G., Guzmán, S., R., y León, H., R. (2017) Validation of an instrument of self-efficacy for the prevention of obesity in school children. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 8 (1), 21-30.
- Gómez-Peresmitre, G., Platas-Acevedo, S. y Pineda-García, G. (2018). Programa de autoeficacia hacia hábitos saludables para la prevención de la obesidad en escolares mexicanos. *Revista de psicología clínica con niños y adolescentes*.
- González, C., Gómez, N., Navarro, V., Cairós, M., Quirce, C., Toledo, P. & Marrero, N. (2016). Learning healthy lifestyles through active videogames, motor games and the gamification of educational activities. *Computers in human behavior*. 55 (1), 529-551.
- González, E., Núñez, J. y Salvador, A. (1997). Efectos de un programa de entrenamiento sobre el estado de ánimo y la ansiedad en mujeres sedentarias. *Psicothema*. 9 (3): 487-497.
- Guillén, N. (2007). Implicaciones de la autoeficacia en el rendimiento deportivo. *Pensamiento psicológico*. 9 (3): 21-32.

- Guisado, J. A., Vaz, F. J., Alarcón, J., Béjar, A., Casado, M. y Rubio, M. A. (2002). Psicopatología en pacientes con obesidad mórbida poscirugía gástrica. *Rev Cubana Endocrinol.* 13 (1).29-34.
- Gutiérrez, M., Espino, O., Palenzuela, D. y Jiménez, A. (1997). Ejercicio físico regular y reducción de la ansiedad en jóvenes. *Psicothema.* 9 (3). 499-508.
- Hernández-Guzmán, L. Bermúdez-Ornelas, G., Spence, S., González, M., Martínez, J., Aguilar, J. y Gallegos, J. (2009). Versión en español de la Escala de Ansiedad para niños de Spence (SCAS). *Revista latinoamericana de psicología.* 42 (1), 13-24.
- Hernández, S. R., Hernández, R. R. y Moreno, S. D. (2015). El papel de la autoeficacia percibida y la planificación en la adherencia al tratamiento médico-nutricional de la obesidad en adultos mexicanos. *Revista Mexicana de Psicología.* 32 (1). 37-47.
- Herrera, E., Brocal, D., Sánchez, J. y Rodríguez, J. (2012). Relación entre actividad física, depresión y ansiedad en adolescentes. *Cuadernos de psicología del deporte.* 12 (1). 31-38.
- Herrera, I., Medina, S., Fernández, T., Rueda, S. y Cantero, F. (2013). Bases para el desarrollo de la autoeficacia en programas para la promoción de la actividad física. *Apuntes de psicología.* 13 (1): 109-116.
- Jiménez, M., Martínez, P., Miro, E. y Sánchez A. (2008). Bienestar psicológico y hábitos saludables: ¿están asociados a la práctica de ejercicio físico?. *International Journal of Clinical and Health Psychology.* 8 (1). 185-202.
- Lugli, Z. R. (2011). Autoeficacia y locus de control: variables predictoras de la autorregulación del peso en personas obesas. *Pensamiento Psicológico.* 9 (17). 43-56.

- Macias, A., Gordillo, L. y Camacho, E. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Rev Chil Nutr.* 39 (3). 40-43.
- Martínez-Munguía, C. y Navarro-Contreras, G (2014). Factores psicológicos, sociales y culturales del sobrepeso y la obesidad infantil y juvenil en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 52 (1). 94-101.
- Merino, C. y del Castillo, H. (2016). Los beneficios de los videojuegos interactivos: una aproximación educativa y una revisión sistemática de la actividad física. *Approaches in educational research.* 5 (1) 122-130.
- Nieves, C., Olmedilla, A. y Blas, A. (2008). Relaciones entre la práctica de actividad física y el autoconcepto, la ansiedad y la depresión en chicas adolescentes. *Cuadernos de psicología del deporte.* 8 (1). 61-77.
- OCDE / OECD (2017). Obesity Update 2017. DOI: <https://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf>
- Olivari, C. y Urra, E. (2007). Autoeficacia y conductas de salud. *Ciencia y enfermería.* 13 (1): 9-15.
- Olmedilla, A. y Ortega, E. (2009). Incidencia de la práctica de actividad física sobre la ansiedad y depresión en mujeres: perfiles de riesgo. *Universitas Psychologica.* 8 (1), 105-116.
- Olmedilla, A., Ortega, E. y Nieves, C. (2010). Ansiedad, depresión y práctica de ejercicio físico en estudiantes universitarias. *Apunts Med Esport.* 46 (167): 175-180.
- OMS (2017). Datos y cifras. DOI: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

- OMS (2018). Tablas percentilares. DOI: http://www.who.int/childgrowth/standards/weight_for_age/en/
- Ortega, R., López, A., & Pérez, N., (2013) Associated factors of obesity in Spanish representative samples. *Nutricion hospitalaria*. 28 (5) 56-62.
- Palenzuela, D., Gutiérrez, M. y Avero, P. (1998). Ejercicio físico regular como un mecanismo de protección contra la depresión en jóvenes. *Psicothema*. 10 (1): 29-39.
- Pasco, D., Roure, C., Kermarrec, G., Pope, Z. & Gao, Z. (2017). The effects of a bike active video game on players' physical activity and motivation. *Journal of Sport and Health Science*. 6 (1). 25-32.
- Pérez, C. (2013). Current mapping of obesity. *Nutricion hospitalaria*. 28 (5), 21 – 31.
- Pérusse, L., Chagnon, Y., Weisnagel, J, et al (2001) The human obesity gene map: the 2000 update. *Obes Res*. 9 (1) 135-169
- Portillo, R., V., Pérez, G., M., Loya, M., Y., Hidalgo, R., N y Puente, A. (2016) Perfiles psicopatológicos de niños obesos y desnutridos medidos con el CBCL/6-18. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 48(1), pp 108-116.
- Reigal, R. y Videra, A. (2013) Frecuencia de práctica física y autoeficacia en la tercera edad. *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte*. 13 (49): 107-120.
- Remor, E. y Martins, S. (2009). Efecto diferencial del componente lúdico dentro de un programa específico de ejercicio físico para personas mayores sobre la autoestima, autoeficacia y satisfacción con la vida. *Revista de iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*. 4 (2): 233-252.

- Ríos, B., Rangel, G., Álvarez, R., Castillo, F., Ramírez, G., Pantoja, J., Macías, B., Arrieta, E. y Ruiz, K. (2008). Ansiedad, depresión y calidad de vida en el paciente obeso. *Acta medica grupo angeles*. 6 (4). 147-153.
- Rodriguez, G. M., Gallego, S. V., Fleta, J. Z. y Moreno, L. A. (2006) Uso del Inddice de Masa corporal para valorar la obesidad en niños y adolescentes. *Revista Española de Obesidad*. 4 (5). 284-288.
- Roldán, A., E. y Rendón, S., D. (2013) Propuesta de prescripción del ejercicio en obesos. *Revista Politécnica*. 16 (1), pp 75-84.
- Romero, E., De Paz, J., Camberos, N., Tánori, J., Bernal, F. y Márquez, S. (2015). Evaluación de los estados de ansiedad y depresión de niños obesos después de participar en un programa de ejercicio físico. *Biotechnia*. 17 (1). 11-15.
- Salem, Y., Gropack, S., Coffín, D. & Godwin, E. (2012). Effectiveness of a low-cost virtual reality system for children with developmental delay: a preliminary randomized single-blind controlled trial. *Physiotherapy*, 98(3), 189-195.
- Salvador, A., Suay, F., Martínez, S. y González, E. (1995). Deporte y salud: Efectos de la actividad deportiva sobre el bienestar psicológico y mecanismos hormonales subyacentes. *Revista de psicología general y aplicada*. 48 (1) 125-137.
- Sánchez, M. (2012) Aspectos epidemiológicos de la obesidad infantil. *Revista pediatria Aten Primaria* 21 (1) 9-14
- Sánchez, P., Aparicio, M. y Dresch, V. (2006). Ansiedad, autoestima y satisfacción autopercibida como predictores de la salud: diferencias entre hombres y mujeres. *Psicothema*. 18 (3) 584-590.

- Santaliestra, P., A., Rey, L., J., & Moreno, A., L. (2013). Obesity and sedentarism in children and adolescents: What should be done?. *Nutrición Hospitalaria*. 28 (5), 99 – 104.
- Sara, L. & Bautista, I. (2013) Etiology of obesity: Two “key issues” and other emerging factors. *Nutrición hospitalaria*. 28 (5) 32-43
- Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Gaona-Pineda, E., Gómez-Acosta, L., Morales-Ruán, M., Hernández-Ávila, M. y Rivera-Dommarco, J. (2018). Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud publica en México*. 60 (3), 244-253.
- Sheehan, D. P. & Katz, L. (2013). The effects of a daily, 6-week exergaming curriculum on balance in fourth grade children. *Journal of Sport and Health Science*. 2 (1). 131-137.
- Spence, S. H. (1997). Structure of anxiety symptoms among children: A confirmatory factor-analytic study. *Journal of abnormal psychology*, 106 (1), 280-297.
- Staiano, E. A., Abraham, A. A., & Calvert, L. S. (2012). Motivating Effects of Cooperative Exergame Play for Overweight and Obese Adolescents. 6 (4). 812-819.
- Sun, H. (2013). Impact of exergames on physical activity and motivation in elementary school students: A follow-up study. *Journal of Sport and Health Science*. 2 (1). 138-145.
- Sun, H. & Gao, Y. (2016). Impact of an active educational video game on children’s motivation, science knowledge, and physical activity. *Journal of Sport and Health Science*. 5 (1). 239-245.
- Vásquez-Garibay, E., Álvarez-Treviño, L., Romero-Velarde, E. y Larrosa-Haro, A. (2009). Importancia de la transición nutricional en la población materno-infantil. Parte I. Experiencias en México. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 66 (1). 109-123.

- Vásquez, F., Díaz, E. Lera, L., Vásquez, L., Anziani, A., Leyton, B. y Burrows, R. (2013). Evaluación longitudinal de la composición corporal por diferentes métodos como producto de una intervención integral para tratar la obesidad en escolares chilenos. *Nutrición Hospitalaria*. 28 (1). 148-154.
- Villagrán, S., Rodríguez-Martín, A., Novalbos, J., Martínez, J. y Lechuga, J. (2010). Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad. *Nutrición hospitalaria*. 25 (5). 823 – 831.
- Wii fit [software wii-u]. (2012). Washington: Nintendo
- Wysocki, T., Hall, G., Iwata, B. & Riordan, M. (1979). Behavioral management of exercise contracting for aerobic points. *Journal of applied behavior analysis*. 12 (1). 55-64.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer al Dr. Ariel Vite y al Mtro. Alfaro por el apoyo y las enseñanzas que me brindaron durante el servicio social y la realización de esta tesis.

Agradezco a la Dra. De la Vega quien me guio en esta investigación y me hizo dudar de la misma, aprendí bastante a sus observaciones y logre crear una tesis que me gusto bastante, además de su calidad como persona para poder retroalimentarme, gracias a usted pude tener una tesis entendible para el público y que no solamente fue de mi gusto si no tambien de la gente que ya la ha leído.

Quiero agradecer a mi padre y a mi madre, quienes me apoyaron no solo en mi tesis, si no a lo largo de mis 25 años en diversos ámbitos de mi vida, agradezco las enseñanzas que me han dado y que me han llevado hasta aquí para ser una gran persona. Su lección más importante que comprendí apenas es la más grande y lamento haberla comprendido hasta apenas, gracias por darme la oportunidad de tener una carrera, por darme algo de comer a mis hermanos y a mí, y haberme comprendido en mis tropiezos, ojala su historia hubiera sido diferente.

Agradezco a mis hermanos quienes me han cuidado, apoyado y acompañado a pesar de las diferencias que tengamos y espero que sigamos siempre tan unidos, que demos paso a la razón y el perdón cuando las situaciones son difíciles.

Estoy agradecido de haber trabajado y convivido con el equipo del laboratorio Ale, Ana, Belén, Dany y Elias con quienes nos brindamos retroalimentación y apoyo constante a lo largo de nuestras investigaciones. Pero especialmente quiero agradecer a Sandy y Elsa quienes me apoyaron en la atención brindada y quienes fueron un apoyo y consuelo para la búsqueda de los pacientes, como en los largos periodos de atención, mediante su compañía, sus risas y sus historias lograron mantenerme fuerte en los tiempos difíciles de la investigación. Gracias a ti Sandy porque con tu alegría me has apoyado no solo con mi tesis, sino también en los momentos difíciles, lograste poner una sonrisa en mi cara que hace frente a mis momentos tristes, gracias por hablar con migo y contarme tantas cosas, además de inspirar en mí el querer superarme cada día, buscando nuevos proyectos y ambiciones para mi crecimiento. Gracias a ti Elsa que compartiste tú tiempo conmigo, reír a mi lado y darme tu hombro para llorar, gracias por todo el apoyo que me has dado.

Te agradezco a ti Carla Alejandra por las enseñanzas, el apoyo, la ayuda y la comprensión que me has brindado desde que nos conocimos, sé que hemos crecido a lo largo de los últimos seis años y nos conocimos de diferentes maneras, gracias por el perdón a mis errores, gracias por estar conmigo en las buenas, en las malas y en las peores, no hay palabras para escribirte lo que logras cuando me escuchas y me aconsejas ante mis problemas, por guiarme en mis momentos de confusión y de tristeza, espero poder ser una vela en el momento que tú me necesites. Te admiro tanto, me asombra tus mil y un proyectos que siempre realizas y sé que lograras llegar muy lejos, te deseo lo mejor en toda tu vida.

Agradezco a Jorge, Ale, Jessi y Angi, quienes me han apoyado a mi familia incondicionalmente, también gracias por todos los años que ambas familias se han conocido, gracias por escucharnos siempre y darnos cientos de momentos de felicidad y comprensión, porque no cualquier persona es capaz de escuchar y apoyar a otra. Espero que siempre nos apoyemos en las buenas y las malas.

Gracias a "La pandilla" Mariana, Itzel, Febe, Leslie y Norma, con quienes pase los primeros años de la facultad, siempre tendré el recuerdo de tantos buenos momentos, su amistad es algo irremplazable. Gracias a ti

Mariana, por todo el apoyo que me diste, por pasar tanto tiempo de calidad conmigo, espero que nuestras diferencias de opiniones no nos separen o desvanezcan nuestra amistad, quiero que demos oportunidad a la empatía, el perdón y la sabiduría. Pero pase lo que pase gracias por todo.

Agradezco a Eduardo Cuevas y Tania Villa, quienes lograron que me enamorara nuevamente de la psicología y me mostraran lo que soy capaz de hacer, quienes me ayudaron a pensar con más claridad en mi vida y superarme día con día.

Deseo poder llegar muy lejos y dar ayuda a quien lo necesite, deseo ser más sabio día con día, pensar con claridad, sentir emociones positivas más fuertes y no dejar que las emociones negativas me derroten. Sé que el camino que me queda es más que difícil, pero espero nunca abandonarme y caminar en las ventiscas, no dejarme enterrar en la nieve y tener la fuerza para superar los retos de la vida, dar apoyo a quien justamente lo merece y abandonar a todo quien no lo merezca.