

Efectividad de dos programas de intervención en el consumo de alimentos chatarra, y realización de actividad física en niños con sobrepeso y obesidad

Effectiveness of two intervention programs on the consumption of junk foods and physical activity in overweight and obese children

Alfaro Belmont Javier Nahúm

Doctor en Psicología. Universidad Latinoamericana

RESUMEN

El sobrepeso y la obesidad infantil en México han incrementado en las últimas décadas y prevé que para 2035 se incremente en el mundo a 4 billones de personas con dicha afección. Sin duda alguna los tutores tienen una función primordial en el desarrollo de la salud y enfermedad de los niños en lo que es conocido como ambiente obesogénico. El objetivo del presente estudio fue comparar dos modalidades de intervención a dos grupos de niños para incrementar la actividad física y disminución del consumo de comida chatarra semanal. Se realizó un programa de intervención multicomponente en dos grupos de 10 niños cuya variación entre G1 y G2 fue la incorporación de los padres en este último. Los resultados primeramente se analizaron de manera individual con un diseño N=1 y se obtuvieron índices NAP, posteriormente se agruparon los datos y se realizó una T de student para muestras independientes comparando G1 vs G2. Se observaron diferencias significativas en los grupos siendo el G2 quien obtiene mejores índices NAP y disminución de la variabilidad en los tamaños del efecto al incluir la variable de programa para tutores. Se considera de importancia que los programas de modificación de conducta en actividad física y alimentación incorporen a los padres o tutores.

PALABRAS CLAVE

Obesidad infantil; Modificación de conducta; Intervención; Autocontrol; Índices NAP.

ABSTRACT

Childhood overweight and obesity in Mexico has increased in recent decades and it is expected that by 2035 there will be an increase of 4 billion people in the world with this condition. Without a doubt, tutors have a primary role in the development of children's health and illness in what is known as an obesogenic environment. The objective of the present study was to compare two intervention modalities for two groups of children to increase physical activity and decrease weekly junk food consumption. A multicomponent intervention program was carried out in two groups of 10 children whose variation between G1 and G2 was the incorporation of parents in the latter. The results were first analyzed individually with an N=1 design and NAP indices were obtained, subsequently the data were grouped, and a Student's T test was performed for independent samples comparing G1 vs G2. Significant differences were observed in the groups, with G2 obtaining better NAP indices and a decrease in variability in effect sizes when including the tutor program variable. It is considered important that behavior modification programs in physical activity and nutrition incorporate parents or tutors.

KEYWORDS

Childhood obesity, Behavior modification, Intervention, Self-control, NAP indices.

Recibido: 13/06/2024; aceptado: 01/09/2024

Correspondencia: Dr. Javier Nahúm Alfaro Belmont. E-mail: javier.alfaro.docente@gmail.com

Agradecimientos: El autor agradece al CONACYT por la beca otorgada (449445): Becario: 299266 y Universidad Nacional Autónoma de México por apoyarme y brindarme el lugar y tiempo para desarrollar mi proyecto.

Introducción

Tomando en cuenta en cuenta la alarmante incidencia de la obesidad infantil se ha descrito como una pandemia del siglo XXI. (Malecka-Tendera y Mazur, 2006). En México las tasas de obesidad infantil se han incrementado drásticamente en las últimas décadas, en 2012 se contabilizaban 20.5 millones de adultos mayores de 18 años que aumento a 24.3 millones en 2016 (Fondo internacional de desarrollo agrícola, FAO, 2018).

En el 2020 2.6 billones de personas tenían obesidad alrededor del mundo, y se estima que para el 2035 la cifra incremente a 4 billones. Pero es alarmante en niños y adolescentes de entre 5-19 años:

Se estima además que para 2035 el impacto económico de esta pandemia subiría de 1.96 a 4.32 trillones de dólares.

En este sentido para Norte América, en chicos y chicas de entre 5-19 años incrementara de 20% a 33% para el 2035.

Si mantienen las tendencias actuales, el número de lactantes y niños pequeños con sobrepeso aumentará a 70 millones para 2025 a nivel mundial. Cada año mueren, como mínimo, 2,8 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso. [OMS], 2018). En México la prevalencia de la obesidad en el periodo de 2020-2022 fue de 19% a nivel nacional, en niños de 5-11 se ubicó en 18.1% (2 de cada 10 niños) (Shamah et al., 2023).

Es considerada como una enfermedad crónica de comportamiento epidemiológico complejo que se origina de la interacción por factores ambientales y genéticos (Chacín et al., 2019).

Los resultados negativos para la salud asociados con la obesidad infantil incluyen, por ejemplo, la diabetes de tipo 2, la hipertensión arterial y las enfermedades cardíacas. Además de los riesgos de consecuencias físicas negativas, la obesidad infantil se asocia con una mayor incidencia de problemas emocionales como la ansiedad y la depresión. El tratamiento de la obesidad infantil ha demostrado ser un reto, y pocas intervenciones de prevención han tenido éxito. Sin embargo, investigaciones recientes apoyan una conceptualización del riesgo de obesidad infantil que incluye la calidad de la relación entre padres e hijos. Es decir, a través de la relación progenitores-hijo, los niños desarrollan su capacidad de autorregulación, aprenden patrones de alimentación saludables o menos saludables, y están protegidos o expuestos a otros comportamientos relacionados con el riesgo de obesidad (por ejemplo, el uso excesivo de los monitores). Por lo tanto, para tener un impacto significativo en los comportamientos relacionados con la salud de los niños asociados con la obesidad, es importante abordar directamente la calidad de la relación entre progenitores e hijos y la eficacia de la parentalidad

Con base en la revisión previa sobre las causas y consecuencias, se le considera un problema multifactorial, por lo cual se han desarrollado varias estrategias que van desde políticas públicas hasta intervenciones médicas y psicológicas, cuyo objetivo principal es brindar herramientas al niño y su círculo social próximo, para ejercer factores de protección y la prevención de enfermedades o trastornos psicológicos.

Estudios recientes apoyan una conceptualización del riesgo de obesidad infantil que las causas planteadas con anterioridad en combinación con el denominado ambiente obeso-génico actual (Salem et al., 2023; Wang et al., 2019; Zhang, et al., 2020), caracterizado por la publicidad de alimentos con alto contenido de azúcares, grasas y sodio, así como la ausencia de etiquetados con la información precisa sobre esos contenidos.

En los modelos y teorías que han contribuido al desarrollo de estrategias para promoción, cambio y mantenimiento de hábitos, se encuentran las que están relacionadas con el aprendizaje social (Bandura, 1977) y estilos parentales (Baumrid, 1967). En ellos se toma en cuenta la estructura familiar como el vehículo para el establecimiento del repertorio conductual infantil. Bajo esta perspectiva se han propuesto modelos, teóricos, metodológicos y de intervención en el cual se considera a los padres, el establecimiento de límites, hábitos, programas de reforzamiento contingente, control de estímulos, modelamiento, entre otros.

Los estudios aislados referidos o dirigidos solamente a padres son limitados, la mayoría incluyen el trabajo directo con el niño, complementariamente al tutor.

En este sentido, se ha planteado que los niños con padres obesos tienen mayor riesgo de presentar la misma condición, y las intervenciones conductuales que incluyen a los cuidadores resultan tener efectos significativos en la mejora de calidad de vida y disminución del IMC, así mismo el trabajo con diadas tutor-hijo mejoran significativamente los tratamiento enfocados al sobre peso y la obesidad (Novak

et al., 2023; Lee et al., 2023; Rashid et al., 2022; Aguilar, 2014; Carr, 2014; González et al., 2012).

Por ejemplo, Hains et al. (2013), realizaron una intervención basada en la familia para mejorar las rutinas en el hogar, donde participaron 121 familias de niños entre 2 y 5 años, mediante un ensayo clínico aleatorizado considerando un grupo control. Reportaron que posterior a de la intervención se mostró una mejoría en hábitos de descanso, menos horas de ver televisión y decremento en el IMC en el grupo experimental comparado con el control.

En otro estudio con 312 escolares con sobre peso, se desarrollaron talleres para los familiares, los investigadores, reportan resultados significativos después de la intervención en el IMC, aumento de actividad física y alimentación saludable (Díaz et al., 2015).

En la misma línea, se señalan en una revisión sistemática de 20 estudios que incluyen a 1671 participantes, donde la mayoría de las intervenciones conductuales están dirigidas a la enseñanza de estilos de vida saludable que incluyen dieta, actividad física (juego, actividades deportivas, o programas estructurados de ejercicio), disminución de sedentarismo, a través del modelado parental, control en ingesta alimenticia, establecimiento de metas, solución de problemas, manejo de contingencias y control de estímulos. Se calcularon tamaños del efecto en cuanto a la variable IMC ($g = 0.473$, 95% CI [.362, .584]), comparados con el grupo control, encontrado diferencias significativas. Otras variables medidas, pero sin resultados significativos por inconsistencias fueron, la baja ingesta calórica y la actividad física. (Janicke et al., 2014).

Otro factor se refiere a la preparación de alimentos y control de dieta, que se ha asociado con una mejor calidad de alimentación y peso corporal saludable para la juventud y niñez. Al respecto, se llevó a cabo un ensayo controlado aleatorizado en con 160 familias de niños entre 8-12 años, con tres periodos de recolección de datos: a) línea base, post intervención y seguimiento a nueve meses. Después de la evaluación inicial las familias fueron asignadas al azar al grupo experimental que consistía en 10 sesiones grupales en el cual se brindaba información relativa a la prevención de la obesidad, reducción de sedentarismo, alimentación, nutrición, autoeficacia, reforzamiento contingente. El estudio se encuentra aún en aplicación dado que se realizan cohortes en determinado tiempo, pero han obtenido resultados significativos en activación física y alimentación, derivado de la intervención a diferencia del grupo en lista de espera (control) (González et al., 2012).

Relacionada con las consecuencias físicas del sobrepeso y obesidad, en México se llevó a cabo un estudio centrado en la educación nutricional como una estrategia eficaz para las alteraciones primarias hepáticas (hígado graso) en niños obesos. Se realizó con 46 niños, los principales resultados apuntan a una reducción de IMC e índices hepáticos relacionados con el hígado graso (Morán et al., 2017).

El efecto de un programa de intervención en escolares llevado a cabo por Quizan et al. (2013), con 64 niños control y 62 en el grupo experimental, utilizaron un ensayo aleatorio controlado, la intervención estaba compuesta por talleres, información, y programas de refor-

zamiento por consumir comida saludable. Los principales resultados destacan que se observaron diferencias significativas en cuanto a la disponibilidad de alimentos saludables en las tiendas (cooperativas), aumentó el consumo de frutas y verduras y disminución del consumo de macronutrientes (grasa total, carbohidratos y azúcares).

En una investigación longitudinal de dos años Fernández et al. (2013), diseñaron una intervención que incluía guías alimentarias, condición física y nutrición, apoyado con material educativo, en 1216 niños. Las mediciones llevadas a cabo por medio de instrumentos sobre nutrición y alimentación, así como medidas antropométricas. Los resultados principales mostraron una estabilidad del IMC a lo largo de la intervención, pero se concluye la necesidad de articular las intervenciones con modelos de mantenimiento conductual.

Considerando lo anterior, el estudio tiene como propósito poner a prueba la efectividad de dos programas de intervención por modalidad:

- Grupo 1 (G1): La primera constaba del trabajo con el niño mediante psicoeducación para el desarrollo de autocontrol y entrenamiento en actividad física a través de un video juego serio (Wii u Fitness).
- Grupo 2 (G2): En la segunda modalidad se implementaba los mismos componentes que en la primera pero se integraba al tutor (psicoeducación sobre alimentación, sobrepeso y actividad física).

Los objetivos se basaron en la observación del incremento de la frecuencia de actividad

física y disminución de consumo de comida chatarra semanal.

Método

Participantes

20 niños distribuidos en dos grupos (G1: n=10, 7 niños 3 niñas, edad media= 10.5, DE=1.27; G2: n=10, 7 niños 3 niñas, edad media= 9, DE=1.57), referidos por escuelas primarias públicas con un Índice de Masa Corporal superior a los estándares propuestos por la OMS (2017) para sobre peso y obesidad, con detección previa (mediante certificado médico). Así como firma de consentimiento informado por parte del tutor y asentimiento del niño.

Escenario

Cubículo 4X4 metros, con adecuada iluminación y libre de distractores.

Materiales e instrumentos

Computadora, programa estadístico JASP.18.3 presentaciones Prezi, consola Wii U, y videojuego "Wi U Fitness" y software online para obtención de índices NAP por participante disponible en <https://singlecaseresearch.org/calculators/nap/>.

Autorregistros: mediante la aplicación para teléfono móvil SARECS (Sistema de Auto registro para el Comportamiento Saludable), se instaló en los dispositivos móviles de los tutores, la ventaja de esta app es que en un mismo celular podían registrar tutor y niño, en cuanto al registro del tutor este contaba con una clave especial para que el niño no accediera a contestar dicha sección. Esta aplicación cuenta con 6 preguntas orientadas a la realización

de actividad física, tipo de actividad, duración, consumo de comida no saludable, frutas y verduras. Otra característica es que los resultados los distribuye en una hoja de datos en Excel donde se puede saber con exactitud la hora y día de registro, así como las respuestas categóricas las convierte a números para su uso en los análisis visuales y generación de gráficas:

Registro de Actividad física (AF): Frecuencia semanal de realización de actividad física en una frecuencia máxima de 7 días y mínima de 0, se le pedía al tutor llenarlo para validar la información del niño.

Registro de consumo de comida no saludable (CNS): Frecuencia semanal de consumo de comida no saludable en una frecuencia máxima de 7 días y mínima de 0, se le pedía al tutor llenarlo para validar la información del niño.

Línea Base retrospectiva (LBR) sobre actividad física y consumo de comida (LBR) no saludable: Se preguntaba mediante un formato impreso (calendario) sobre 3 semanas atrás antes a partir de la primera sesión, lo contenido en el auto registro antes descrito.

Variables

Variable independiente por niveles. Programa de intervención de tres componentes (C1, C2 y C3) dirigido a la promoción de actividad física, elección de comida saludable y psicoeducación para el niño y programa de alimentación para padres.

"EL C1 y C2 fue aplicado al G1 y el programa completo fue aplicado al G2"

- (C1) *Actividad física para niños con sobrepeso basado en Wi U Fitness.* Consiste en ejercicios orientados a la disminución de

masa corporal que incrementan conforme el niño se va adaptando a la actividad. Con el propósito de disminuir el sedentarismo y proporcionar hábitos para la realización de actividad física. El software basado en Wi u Fit contaba con una serie de características basadas en mecanismos regulatorios de la psicología como; las aproximaciones sucesivas, condicionamiento operante y habituación. Donde específicamente es un videojuego creado para que los niños al realizar actividad física obtengan puntos virtuales (en el videojuego) y dependiendo de los puntos obtenidos por actividad física el investigador le permitía canjearlas al final de la sesión por tiempo de juego en casa, actividades lúdicas para el niño, etc.

- (C2) *Programa de elección*: Con el propósito de enseñar a elegir comida más saludable, de manera demorada y con mayor esfuerzo. Primeramente, para evaluar la conducta de elección de los niños se utilizaba el SECI desarrollado por Negrete, Cuevas, y Vite, en 2009, y se realizaba en una computadora de escritorio cuyas características principales eran las siguientes:

Permitía evaluar la conducta impulsiva de un individuo basándose en las elecciones hechas sobre dos opciones de respuesta (elección de sumas) presentadas concurrentemente y cuyas características varían de acuerdo con las dimensiones tales como calidad, demora, esfuerzo y el programa de reforzamiento. Para la intervención se utilizaba una versión adaptada donde solamente se presentaban al niño las pantallas que reflejaran menos impulsividad (mayor de-

mora, más esfuerzo, y elegir comida saludable). Además de contar con herramientas audiovisuales ("videojuegos serios" y presentaciones Prezi) para psico educar al niño en cuanto a; elección, consecuencias de la obesidad, beneficios de hábitos saludables (actividad física y alimentación), contrato conductual, negociación, tiempo fuera, tareas para casa y seguimiento instruccional.

- (C3) *Programa psicoeducativo para la modificación de hábitos alimenticios para padres de niños con problemas de obesidad y sobrepeso*: Consistía en un programa de enseñanza mediante software educativo con presentaciones en Prezi para trabajar con el padre o tutor en la elaboración de menús y conductas de prevención, modificación de hábitos con ayuda de auto registros diarios en el consumo de alimentos por parte del niño.

Variable Dependiente. Se describen a continuación:

- a) Frecuencia semanal de actividad física (AF) obtenida por los autorregistros 7/7.
- b) Frecuencia semanal de consumo de comida no saludable (CNS) 7/7.

Diseño

Experimental N=1 con 19 réplicas medias repetidas y pre/post (Kazdin, 2010) con seguimiento a 1 y 3 meses.

Procedimiento

De manera general las sesiones de evaluación fueron de 90 min. y las de intervención tuvieron una duración total de 60 minutos para el primer grupo y 90 min. para el segundo.

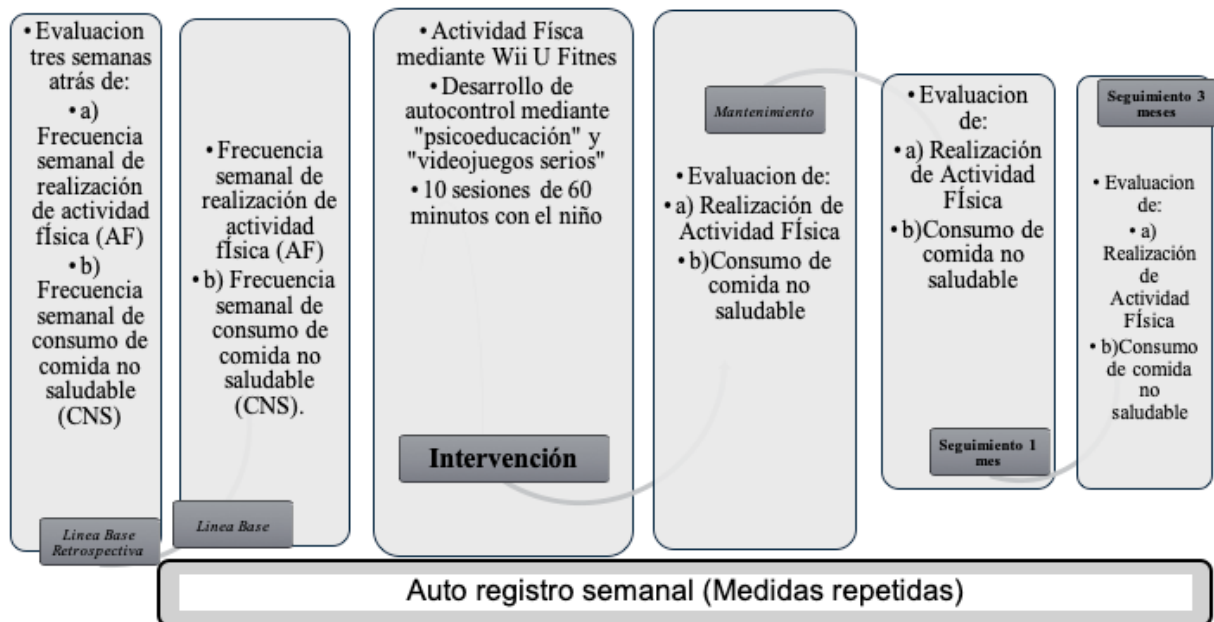
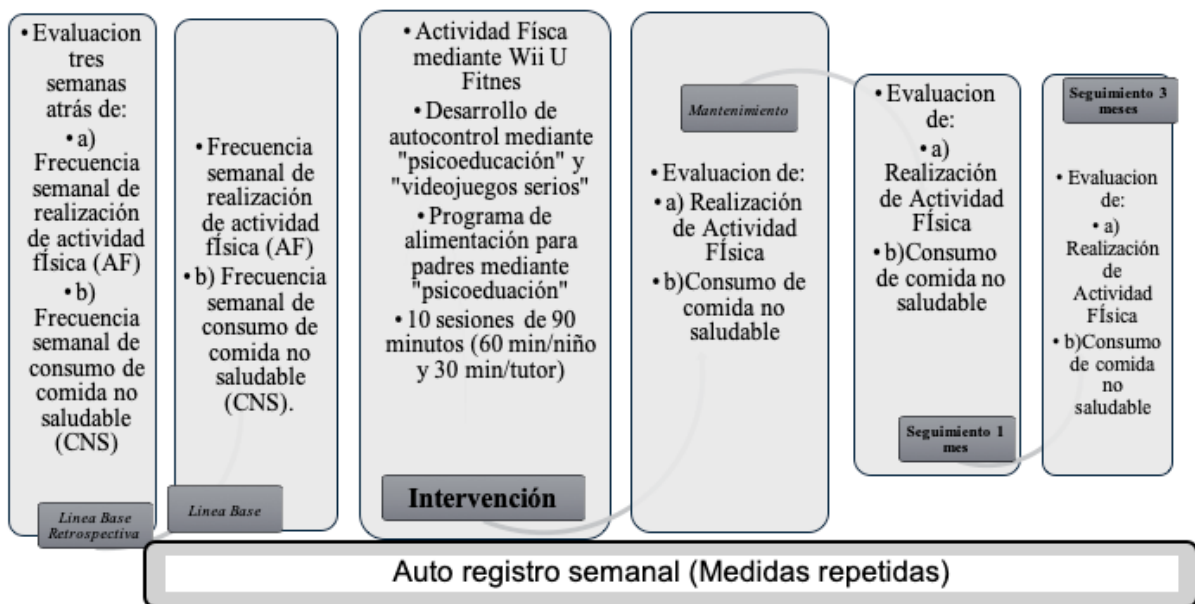
Grupo 1**Grupo 2**

Figura 1. Procedimiento de la intervención para ambos grupos

Evaluación

- a) Mediciones de IMC, estatura y peso corporal (como variables antropométricas de control). Finalmente se utilizaban las mismas preguntas del auto registro semanal con respecto a la actividad física y alimentación del niño en los 21 días previos (Con la finalidad de obtener una línea base retrospectiva) corroboradas por los padres.

Intervención

- a) **Actividad física (para G1 y G2).** Se realizaba mediante "Wii Fit". El juego era proyectado en una pantalla o fondo blanco y se requirió de un espacio adecuado para que el niño se pudiera mover con libertad. Se describen las sesiones a continuación:

De manera general los periodos de Adaptación, trabajo específico y general tenían una duración de 30 minutos y las sesiones totales de cada fase dependían del avance del niño en el videojuego (se calculaban de 3 a 4 sesiones por periodo). En cada sesión, se dejaban tareas para casa, basadas en el siguiente apartado contenido en el "Manual de estrategias para propiciar un estilo de vida saludable en niños con sobrepeso y obesidad" (Vite, et al., 2018).

- b) **Entrenamiento en elección (para G1 y G2).** Este componente de la intervención tenía como objetivo sensibilizar y enseñar al participante para que elija opciones que impliquen mayor espera (ej. seleccionar una pantalla donde indique que obtendrá golosinas, pero hasta el día de mañana vs recibirlas en 1 minuto), por medio de psicoeducación, videojuegos serios (de internet) y

entrenamiento en elección de pantallas. Las sesiones tenían una duración aproximada de 30 minutos, con un total de 10 sesiones (1 por semana) presentadas en tres apartados de la siguiente manera: **b.1) Psicoeducación** (Sesión 1 a 10, con duración de 10 minutos): Al niño se le daba información sobre las consecuencias de la obesidad, y como generar hábitos saludables. Las presentaciones eran proyectadas en la computadora por medio del programa Prezi, donde se utilizan videos, imágenes, ejemplos, juego de roles, modelamiento e instrucciones. **b.2) Video juegos serios:** se consideran juegos desarrollados con otra finalidad que simplemente entretener utilizando recursos pedagógicos para enseñar y tener una experiencia de juego (Calvo, 2018; Knigh et al., 2010) (Sesión 2 a 10, con duración de 10 minutos): A través de un video juego en internet se enseñaba a elegir alimentos saludables y actividades físicas, así como informar al niño sobre los componentes de los alimentos. **b.3) Entrenamiento en elección** (Sesión 2 a 10, con duración de 10 minutos): se trasmitían pantallas en la computadora para enseñar al niño a elegir las que reflejaban autocontrol (mayor demora, más esfuerzo, y mejor calidad).

- c) **Programa de Alimentación (Para padre/tutor únicamente para G2).** A lo largo de 10 sesiones con apoyo en presentaciones Prezi, se exponía información a los tutores sobre modificación de hábitos, nutrición y alimentación. Además, se proporcionan sugerencias y recomendaciones para realizar

menús y tomar en cuenta las condiciones ideales para el momento de comer en casa.

Sesión 1 y 2: Formación de hábitos para un estilo de vida saludable: Uso de contrato conductual. Ingresaba el menor y se le enseñaba al tutor, con moldeamiento, modelamiento y “role playing” cómo establecer el hábito al niño. Sesión 3 y 4: Actividad física: se abordaban temas sobre los beneficios de la actividad física y se dejaban tareas para casa, se pedía supervisión y registro (registro de actividad física para corroborar la información proporcionada por el niño en su auto registro). Sesión 5 y 6: El cuidado de la salud del hijo: Se proporcionaba información acerca de las repercusiones sociales, físicas y psicológicas que se presentan en la obesidad infantil. Sesión 7 y 8: Formación de hábitos para un estilo de vida saludable: Se daban ejemplos y técnicas de modificación de hábitos por medio de establecimiento de reglas y negociación. Se volvía a establecer con los padres un hábito diferente respecto al de las primeras sesiones. Sesión 9 y 10: Cuidado de la alimentación del hijo: Se informaba acerca de conocimientos básicos sobre nutrición, y elaboración de menús con diferentes presupuestos.

Post intervención (Mantenimiento). Se llevaron a cabo bajo los mismos criterios que en pre-intervención (Aplicación de instrumentos y obtención de datos donde se utilizaban los auto registros semanales con respecto a la actividad física y alimentación del niño).

Además, se empleaban las escalas de Usabilidad para el Juego de video “Wii U fitness” el cual contestó el niño y satisfacción con la intervención contestado por el tutor.

Seguimiento a 1 y 3 meses. Se aplicaron los instrumentos antes mencionados y se aplicaron

las medidas repetidas para las variables de realización de AF y CNS.

Análisis de resultados

A continuación, se presentan los resultados con algunas acotaciones:

En cuanto al análisis individual los resultados fueron agrupados respecto a las variables de frecuencia de realización de actividad física, consumo de comida no saludable. En cuanto a AF (Realización de actividad física) y CNS (Consumo de comida no saludable) se generaron índices NAP (Non Overlap All Pairs, por sus siglas en inglés), para observar el nivel de efectividad de tratamiento de cada participante respecto de la LB y LBR (**Tamaño del efecto**). Este índice es una técnica no paramétrica para medir la no superposición o el ‘dominio’ para dos fases, dentro de sus ventajas se encuentra trabajar con líneas base donde no exista una tendencia de los datos. NAP es apropiado para casi todos los tipos de datos y distribuciones, incluidos los datos dicotómicos. (Parker y Vannest, 2009). Para establecer si un tamaño del efecto bajo los criterios propuestos (Parker y Vanest, 2009) son de la siguiente manera: 0 a .65: efecto débil, .66 a .92: efecto medio y .93 a 1 efecto grande. Aunque también deben considerarse las desviaciones estándar (Mayor a 1.97 DE) y el nivel de significancia ($p < .05$), así como los intervalos de confianza. Estos resultados por participante se obtuvieron a través del software online para obtención de índices NAP por participante disponible en <https://singlecasereasearch.org/calculators/nap/>.

Posteriormente agrupados los datos se realizó una prueba T student para muestras inde-

pendientes comparando si hay diferencias significativas entre el G1 y G2.

Resultados

En la tabla 1 se puede observar que de manera general los participantes conservan un tamaño del efecto alto en sus intervenciones individuales respecto a la realización de actividad física durante el tratamiento.

En la tabla 2 se puede observar que de manera general los participantes conservan un tamaño del efecto alto en sus intervenciones individuales respecto a la reducción de consumo de comida no saludable en el programa de intervención.

En la figura 2 se observa que hay mayor variabilidad en el G1 respecto a los valores obtenidos en el G2, también se observa mayores

Tabla 1

Índice NAP por participante para Actividad física en ambos grupos

	Actividad Física (AF) G1			Actividad Física (AF) G2		
	NAP	p	IC 90%	NAP	p	IC 90%
1	0.98	0.0027*	0.436<>1	0.99	0.0022*	0.454<>1
2	0.89	0.0149*	0.254<>1	1.00	0.0018*	0.472<>1
3	0.84	0.0361*	0.145<>1	1.00	0.0018*	0.472<>1
4	0.95	0.0055*	0.363<>1	0.98	0.0027*	0.436<>1
5	0.85	0.0314*	0.163<>1	0.96	0.0039*	0.399<>1
6	0.85	0.0272*	0.181<>1	0.89	0.0149*	0.254<>1
7	0.65	0.3356	Ho	0.82	0.0474*	0.108<>1
8	0.81	0.0448*	0.111<>1	0.94	0.0065*	0.345<>1
9	0.69	0.2342	Ho	0.90	0.0127*	0.272<>1
10	0.57	0.6504	Ho	0.81	0.0500*	0.090<>1

* Índice NAP Significativo: $p > .05$, IC 90%: Intervalo de confianza al 90%, H0: representa los valores que no se observan tamaños del efecto significativos y se acepta la hipótesis nula.

Tabla 2

Índice NAP por participante para consumo de comida no saludable en ambos grupos

	Alimentación (CNS) G1			Alimentación (CNS) G2		
	NAP	p	IC 90%	NAP	p	IC 90%
1	1.00	0.0018*	0.472<>1	1.00	0.0018*	0.472<>1
2	0.89	0.0149*	0.254<>1	0.87	0.0202*	0.217<>1
3	0.75	0.1127	Ho	0.89	0.0265*	0.200<>1
4	0.17	0.0414	Ho	1.00	0.0018*	0.472<>1
5	0.86	0.0235*	0.199<>1	0.80	0.06	0.072<>1
6	0.48	0.9098	Ho	0.85	0.0272*	0.181<>1
7	0.61	0.4967	Ho	0.95	0.0046*	0.381<>1
8	0.64	0.3955	Ho	0.91	0.0108*	0.290<>1
9	0.89	0.0149*	0.254<>1	0.95	0.0046*	0.381<>1
10	0.77	0.0893	0.017<>1	0.76	0.10	Ho

* Índice NAP Significativo: $p > .05$, IC 90%: Intervalo de confianza al 90%, H0: representa los valores que no se observan tamaños del efecto significativos y se acepta la hipótesis nula.

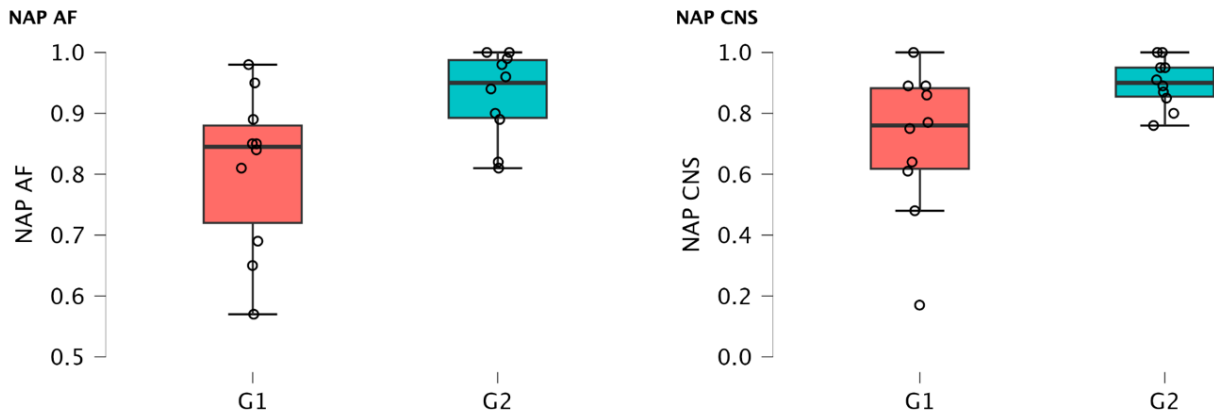


Figura 2. Diagrama de caja para AF y CNS en ambos grupos.

puntajes NAP en el G2 así como menor variabilidad.

Una vez obtenidos los índices NAP se agruparon los datos. Después se obtuvo una prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, donde se observa que en las cuatro distribuciones se cum-

plen los criterios de normalidad y contraste de igualdad de varianzas de Brown-Forsythe.

Una vez cumplidos los criterios antes descritos se realiza un análisis T student de comparación de medias para grupos independientes por variable AF y CNS entre ambos grupos

Tabla 3
Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk)

		W	p
NAP AF	G1	0.933	0.473
	G2	0.874	0.112
NAP CNS	G1	0.912	0.292
	G2	0.954	0.715

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

Tabla 4
Contraste de Igualdad de Varianzas (Brown-Forsythe).

	F	df ₁	df ₂	p
NAP AF	1.427	1	18	0.248
NAP CNS	4.143	1	18	0.057

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la igualdad de varianzas.

Tabla 5
Contraste T para muestras independientes y tamaño del efecto

	T-Student	gl	p	D de Cohen	ET D de Cohen
NAP AF	-2.551	18	0.02*	-1.141***	0.515
NAP CNS	-2.366	18	0.03*	-1.057***	0.506

Nota: Significancia estadística $p > .05^*$, *** Tamaño del efecto Grande

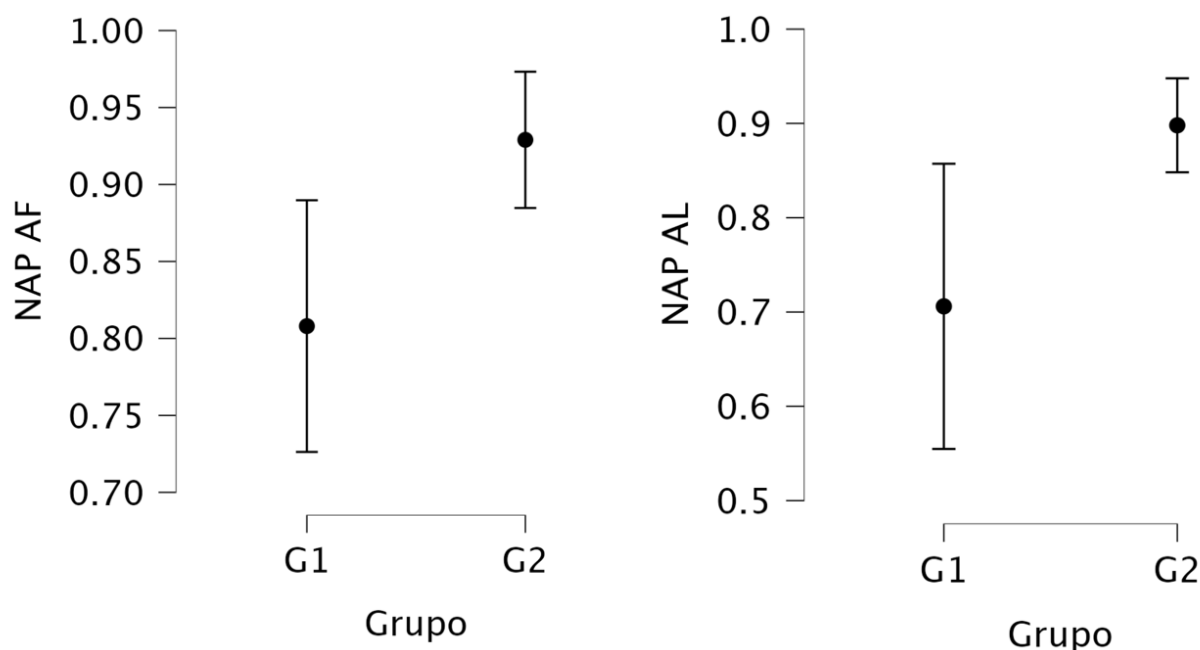


Figura 3. Gráfica de intervalos para ambos grupos en AF y CNS.

(G1 vs G2) además se lleva a cabo una prueba D de Cohen de tamaño del efecto.

En la tabla 5 se observa que para ambas variables de AF y CNS se observan diferencias significativas entre los dos grupos con un tamaño del efecto grande.

En la figura 3 se observa en la gráfica la disminución de la variabilidad en el G2 y que aumentan los tamaños del efecto (Índice NAP).

Discusión

El objetivo del presente estudio fué evaluar la efectividad de una intervención psicológica por modalidad en niños con sobrepeso y obesidad en donde el primer grupo se trabajó únicamente con los niños para desarrollar autocontrol y actividad física, de igual forma en el grupo 2 se implementaron los mismos componentes incorporando a los tutores.

El apoyo de los padres es fundamental para el desarrollo de factores protectores en el am-

plio espectro de enfermedades físicas como la obesidad, que pueden prevalecer en la adolescencia y adultez por una normalización y baja participación de los tutores al cuidado del peso del niño por normas culturales, creencias y esquemas cognitivos, así como el uso de la comida indiscriminadamente como reforzador del comportamiento del infante, donde pueden verse involucrados los estilos parentales negligentes o permisivos (Galván y Blázquez, 2022).

Si bien la percepción parental sobre el peso de los niños puede influir en el desarrollo de un escaso control de peso en etapa adolescente y adulta. Un factor asociado ha sido el IMC de los padres relacionado como un factor de riesgo para el sobrepeso infantil, ya que la subestimación del problema está vinculada a que el niño normalice y continúe con el mismo estilo de vida incluyendo el sedentarismo y la alimentación con alto contenido calórico

(Nemecek, et al., 2017; Ramos Salas et al., 2021; Rodrigues, Machado y Padez, 2020; Ruiter et al., 2020).

Con base en lo anterior, queda de manifiesto que el trabajo con los tutores es indispensable y se considera un factor de protección para hábitos y estilo de vida en los niños para la prevención de enfermedades y sus comorbilidades, en este caso del sobrepeso y la obesidad (Ramos Salas, et al., 2021).

El presente estudio muestra resultados significativos al incorporar la variable tutores en un segundo grupo, que coinciden con una amplia literatura enfocada en que el vehículo del cambio comportamental infantil son los padres, ya que al ser la guía principal de agente de cambio para los niños en cuanto a la modificación de hábitos saludables, la efectividad de tratamiento incrementa al incorporarlos como una variable los programas de intervención (Dinle, Erissaar y Partala, 2023; Flynn et al., 2022; McCormick et al., 2023; Ramírez et al., 2022).

La aportación de la presente investigación radica en el estudio de cada individuo con un diseño mixto (individual y grupal) con un índice estandarizado para medir el tamaño del efecto (Índice NAP por caso) para después poderlo comparar grupalmente y evaluar la variabilidad al incorporar una modalidad de tratamiento.

Se concluye que los padres son fundamentales para mantener los hábitos aprendidos por los menores y fomentar la actividad física, así como disminuir el consumo de comida chatarra o no saludable, y que a su vez esto se relaciona con la prevención del desarrollo de

enfermedades físicas como la obesidad hipertensión, diabetes y algunos tipos de cáncer.

Las limitaciones y recomendaciones para estudios posteriores es incrementar el tamaño de la muestra así como incorporar otras variables asociadas al nivel escolar de los infantes, así como la evaluación longitudinal para observar si los niños mantienen los hábitos a lo largo del tiempo.

Referencias

- Dinle, M., Erissaar, L., & Partala, S. (2023). Childhood Obesity and Parental Guidance: a Descriptive Literature Review. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/818167/Dinle_Erissaar_Partala.pdf?sequence=2
- Flynn, A. C., Suleiman, F., Windsor-Aubrey, H., Wolfe, I., O'Keeffe, M., Poston, L., y Dalrymple, K. V. (2022). Preventing and treating childhood overweight and obesity in children up to 5 years old: A systematic review by intervention setting. *Maternal & Child Nutrition*, 18(3). <https://doi.org/10.1111/mcn.13354>
- Fuente Lobstein, T., Brinsden, H., y Neveux, M. (2023). World obesity atlas 2023. https://World_Obesity_Atlas_2023_Report.pdf
- Galván, I. T. M., y Blázquez, F. P. (2022). ¿Influye el estilo parental percibido por el hijo en el sobrepeso u obesidad infantil?. *Psicología y Salud*, 32(1), 151-160. <https://doi.org/10.25009/pys.v32i1.2721>
- Lee, J. A., Cheah, W. L., Anchang, G. N. J., Noor Hafizah, Y., Abim, M., Ruzita, A. T., ... y Gibson, E. L. (2023). Teachers' and parents' perspectives on the feasibility of a preschool-based behavioral intervention to prevent obesity: An embedded qualitative study within ToyBox study Malaysia. *Early Childhood Education Journal*, 51(1), 149-164. <https://doi.org/10.1007/s10643-023-01454-2>
- McCormick, D. P., Niebuhr, B., Reyna, L., y Reifsnider, E. (2023). Influences of Parenting Education on Development of

- Obesity Among Young Children. *Academic Pediatrics*, 23(5), 963-970. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2023.03.010>
- Nemecek, D., Sebelefsky, C., Woditschka, A., y Voithl, P. (2017). Overweight in children and its perception by parents: cross-sectional observation in a general pediatric outpatient clinic. *BMC pediatrics*, 17, 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12887-017-0964-z>
- Novak, J. R., Pratt, K., Hernandez, D. C., y Berge, J. M. (2023). Family systems and obesity: A review of key concepts and influences within and between family subsystems and a call for family-informed interventions. *Journal of Family Theory y Review*, 15(1), 38-56. <https://doi.org/10.1111/jftr.12474>
- Ramirez, A., Tovar, A., Garcia, G., Nieri, T., Hernandez, S., Sastre, M., y Cheney, A. M. (2022). Involvement of Non-Parental Caregivers in Obesity Prevention Interventions among 0–3-Year-Old Children: A Scoping Review. *International journal of environmental research and public health*, 19(8), 4910. <https://doi.org/10.3390/ijerph19084910>
- Ramos Salas, X., Buoncristiano, M., Williams, J., Kebbe, M., Spinelli, A., Nardone, P., ... y Breda, J. (2021). Parental perceptions of children's weight status in 22 countries: The WHO European childhood obesity surveillance initiative: COSI 2015/2017. *Obesity facts*, 14(6), 658-674. <https://doi.org/10.1159/000517586>
- Rashid, A. F., Wafa, S. W., Abd Talib, R., y Abu Bakar, N. M. (2022). An interactive Malaysian Childhood Healthy Lifestyle (i-MaChEL) intervention programme to change weight-related behaviour in preschool child-parent dyads: Study protocol of a cluster randomised controlled trial. *Plos one*, 17(10), e0276843. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276843>
- Rodrigues, D., Machado-Rodrigues, A. M., y Padez, C. (2020). Parental misperception of their child's weight status and how weight underestimation is associated with childhood obesity. *American Journal of Human Biology*, 32(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227761>
- Ruiter, E. L., Saat, J. J., Molleman, G. R., Fransen, G. A., van Der Velden, K., van Jaarsveld, C. H., ... y Assendelft, W. J. (2020). Parents' underestimation of their child's weight status. Moderating factors and change over time: A cross-sectional study. *PloS one*, 15(1), e0227761. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227761>
- Salem, V., AlHusseini, N., Abdul Razack, H. I., Naoum, A., Sims, O. T., y Alqahtani, S. A. (2022). Prevalence, risk factors, and interventions for obesity in Saudi Arabia: a systematic review. *Obesity Reviews*, 23(7), e13448. <https://doi.org/10.1111/obr.13448>
- Shamah-Levy, T., Gaona-Pineda, E. B., Cuevas-Nasu, L., Morales-Ruan, C., Valenzuela-Bravo, D. G., Humaran, I. M. G., y Ávila-Arcos, M. A. (2023). Prevalencias de sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente de México. Ensanut Continua 2020-2022. *Salud Pública de México*, 1-7. <https://doi.org/10.21149/14762>
- Wang, W., Cheng, J., Song, W., y Shen, Y. (2022). The effectiveness of wearable devices as physical activity interventions for preventing and treating obesity in children and adolescents: Systematic review and meta-analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 10(4), e32435. [10.2196/32435](https://doi.org/10.2196/32435)