



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Maestría y Doctorado en Psicología
Residencia en Medicina Conductual

**Variabilidad conductual y su efecto en el aumento y mantenimiento
del consumo de alimentos saludables en personas con obesidad**

TESIS

Que para optar por el grado de:
Maestro en Psicología

Presenta:

Iván Cabrera López

Director: Dr. Héctor Rafael Velázquez Jurado
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Revisor: Dr. Gustavo Bachá Méndez
Facultad de Psicología, UNAM

Sinodales: Dra. Sofía Sánchez Román
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
Dra. Verónica Vázquez Velázquez
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
Dr. Juan José Sánchez Sosa
Facultad de Psicología, UNAM



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Agradecimientos

Agradezco de corazón a la UNAM, por las experiencias académicas y personales que han sido parte de mi vida en estas áreas. Agradezco también a CONAHCYT por el apoyo durante la maestría y para la realización de este proyecto.

Agradezco a mis padres y hermanos por el apoyo que me brindan hasta el día de hoy en cada momento.

Agradezco al Dr. Héctor Velázquez por brindarme y compartirme de su conocimiento en el área, por darme las primeras experiencias clínicas en el área de la salud y con las enfermedades crónicas. Agradezco también la ayuda que me brindo antes y durante la maestría.

Gracias infinitas al Dr. Gustavo Bachá por ser un padre académico para mí y por brindándome su conocimiento en el área del análisis de la conducta. Gracias también por brindarme todo su apoyo y cariño desde la licenciatura hasta el día de hoy y por enseñarme a tener una visión de la psicología seria, científica y ética.

A la Dra. Sofía Sánchez por abrirme las puertas e integrarme a su equipo de trabajo y por toda esa amabilidad y conocimiento que me brindo durante mi estancia en la maestría. Gracias también por sus valiosos comentarios en este trabajo.

A la Dra. Verónica Vázquez por abrirme las puertas de la clínica de obesidad y por el apoyo y conocimiento que me brindo en la maestría. Agradezco la visión que me compartió de la obesidad ya que me permitió conocer esta enfermedad más allá de lo que se ve socialmente.

Al Dr. Juan José Sánchez por todo el conocimiento que me brindo en todo este proceso académico del posgrado, por brindarme sus comentarios a este proyecto y por la disponibilidad que tuvo para brindarme unas palabras cuando llegue a necesitarlo.

Gracias a Arlén por la ayuda moral y en la redacción de la tesis cada vez que lo solicitaba. Sin tu ayuda este trabajo no se hubiera plasmado de manera escrita.

Gracias a todas las personas que fueron parte de esta etapa de mi vida y gracias a los participantes que realizaron este estudio, sin ustedes no se hubiera hecho este trabajo.

Gracias de corazón a cada uno de los doctores y las doctoras del comité. El conocimiento que me enseñaron durante esta etapa ahora son parte de mi formación actual como psicólogo en el área de la salud.



Contenido

Resumen	1
Introducción	4
Capítulo 1. Variabilidad inducida por la ausencia del evento reforzante	5
Capítulo 2. Variabilidad funcional u operante	7
Capítulo 3. La obesidad como problema de salud pública	9
Capítulo 4. Tratamiento multidisciplinario de la obesidad	13
Planteamiento del problema	17
Método	23
Participantes	23
Escenario, materiales, instrumentos y aparatos	24
Definición funcional del patrón conductual	25
Diseño de investigación	26
Procedimiento.....	26
Resultados.....	37
Discusión.....	50
Anexos	62
Referencias	88

Resumen

La obesidad es una enfermedad que genera problemas de salud física y psicológica en los individuos que presentan este padecimiento. Para que las personas con obesidad mejoren su estado de salud, ellos deben tener un tratamiento con base en modificar sus hábitos de autocuidado; sin embargo, la adherencia a los planes de tratamiento no se ha logrado con éxito. En particular, el mantenimiento del plan de alimentación es una de las conductas principales para mejorar la salud, pero pocas personas logran hacerlo por un largo periodo de tiempo, lo cual provoca que exista una reganancia del peso perdido. La variedad en la alimentación saludable, es una herramienta importante que permite el apego al plan de alimentación, mejoría en la salud y evitar la ganancia del peso perdido. Empero, esta característica de la conducta alimentaria ha recibido poca atención y ninguna intervención se ha creado para inducir a las personas con obesidad a variar la alimentación en su tratamiento. Por otro lado, se ha demostrado que el entrenamiento en la variabilidad de la conducta tiene valiosos beneficios en las acciones de los individuos y en varias áreas socialmente relevantes, por ello el objetivo de este trabajo fue entrenar a personas con obesidad a variar su conducta alimentaria dentro de un plan de alimentación personalizado. Se empleó un diseño de línea base múltiple de comparaciones intrasujetos con 3 réplicas individuales (Diseño experimental N = 1). Se entrenó a los participantes para realizar diferentes formas de alimentarse durante 10 ensayos sin repetir ningún platillo. Si la persona realizaba tres diferentes platillos seguidos, sin repetir alguno, se les daba retroalimentación relacionado con su desempeño. Los resultados sugieren que enseñar a las personas con obesidad a variar su conducta alimentaria causa que aumenten el consumo de comida saludable y equilibrada, que mantengan el plan de alimentación, que mejoren su estado de salud y además, que eviten una reganancia del peso a largo plazo. Se discuten los hallazgos en términos de la variabilidad funcional de la conducta, de la importancia que tiene este principio en el tratamiento para la obesidad y en los resultados favorables que tiene este procedimiento en la salud física de las personas con obesidad.

Palabras clave: Variabilidad conductual, variedad alimenticia, adherencia, variabilidad funcional u operante, obesidad, ganancia de peso, alimentos saludables, plan de alimentación.

Abstract

Obesity is a disease that generates physical and psychological health problems in individuals with this condition. For people with obesity to improve their health status, they must have a treatment based on modifying their self-care habits; however, adherence to treatment plans has not been successful. In particular, maintaining the diet plan is one of the primary behaviors to improve health. However, few people manage to do it for an extended time, which causes a regain of lost weight. Variety in healthy eating is an essential tool that allows adherence to the eating plan, health improvement, and weight gain avoidance. However, this feature of eating behavior has received little attention, and practically no intervention induces people with obesity to vary their eating behavior in their treatment. On the other hand, training in behavioral variability has shown valuable benefits in individuals' actions and in several socially relevant areas; thus, the present study aimed to train people with obesity to vary their eating behavior within a personalized eating plan. The study used a multiple baseline design of intrasubject comparisons with three individual replications. Participants learned to adopt different eating methods for ten trials without repeating any dish. If the person performed three dishes in a row without repeating any, they received feedback on their performance. The results suggest that teaching people with obesity to vary their eating behavior causes them to increase their consumption of healthy, balanced food, maintain their eating plan, improve their health status, and prevent long-term weight regain. The findings are discussed regarding functional behavioral variability, the importance of this principle in treating obesity, and the favorable results of this procedure on the physical health of people with obesity.

Keywords: Behavioral variability, dietary variety, adherence, functional or operant variability, obesity, weight gain, healthy foods, meal plan.

Introducción

El aprendizaje, es uno de los procesos psicológicos básicos que facilita la adaptación y la correcta relación entre un organismo vivo y su entorno. Asimismo, muchas propiedades del comportamiento de los organismos vivos son el resultado de este proceso psicológico (Mazur, 2014). Por ejemplo, si las personas no aprenden qué, cómo y en dónde comer, cómo realizar apropiadamente ejercicio o actividad física, o cómo hacer bien su trabajo en un contexto laboral, sería difícil que una persona se desenvuelva adecuadamente en el medio en donde habita (Cabrera, 2018).

El medio ambiente donde habitan los seres vivos es uno de los elementos clave en el proceso de aprendizaje, e influye en la manera de comportarse de los individuos. Este puede ser cambiante, constante o nuevo. Los cambios en el ambiente pueden provocar que los individuos abandonen una conducta funcional que se haya aprendido en algún momento. Dicho de otro modo, las acciones que tienen éxito en cierto momento posteriormente pueden dejar de tenerlo; conforme se modifican las circunstancias de la vida y/o del ambiente (Domjan, 2015). Por lo que, el aprendizaje de nuevas conductas promueve que los organismos se adecúen a un ambiente nuevo o cambiante y que superen las restricciones del entorno en sí mismo.

Por otra parte, para que un individuo aprenda, adquiera y mantenga una conducta, esta debe de ser seguida de un resultado o evento reforzante o positivo. Es decir, el evento reforzante o positivo debe presentarse como consecuencia de realizar una determinada conducta o respuesta. Empero, los cambios en el ambiente pueden provocar que en ciertas circunstancias se ausente el resultado reforzante o positivo tras haber hecho una conducta específica derivando en varios efectos conductuales como la variabilidad conductual (Domjan, 2015; Mazur, 2014).

Variabilidad inducida por la ausencia del evento reforzante

El análisis experimental de la conducta ha propuesto una serie de mecanismos o principios que regulan y rigen el comportamiento de los organismos. Uno de ellos, es el hecho de que cuando un individuo realiza una conducta y no obtiene como consecuencia el resultado deseado (evento o resultado positivo o reforzante), el individuo deja de hacer aquella conducta relacionada con ese resultado. Aunado a eso, al mismo tiempo se produce que el individuo varíe su conducta y que además, nuevamente haga de la misma forma aquella (s) conducta (s) que en el pasado le funcionaron para conseguir la meta o resultado deseado (Antonitis, 1951; Bachá-Méndez, Reid, y Mendoza-Soylovna, 2007; Cabrera, 2018; Epstein, 1983, 1985; Neuringer, Kornell y Olufs, 2001; Sánchez-Carrasco, y Nieto, 2005).

Es denominado variabilidad conductual inducida por la ausencia del resultado o evento reforzante, al hecho de que cuando un individuo no obtiene la consecuencia positiva, realice otras diferentes conductas o modifique alguna dimensión de la misma (Antonitis, 1951; Cabrera, 2018; Neuringer, et al., 2001). Por ejemplo, realizar varias acciones diferentes al patrón de conducta actual que ya no tiene la consecuencia reforzante o modificar de manera diferente algún elemento del patrón conductual para obtener el resultado deseado.

Por otra parte, al hecho de que el individuo realice nuevamente una conducta que había aprendido anteriormente y que actualmente ya no realizaba, se le ha denominado recurrencia de la conducta (Bachá-Méndez, et al., 2007; Cabrera, 2018; Epstein, 1983, 1985; Sánchez-Carrasco, y Nieto, 2005).

Un aspecto importante a considerar en la recurrencia y variabilidad de la conducta es que las contingencias ambientales, o la relación entre la conducta del individuo y el ambiente, causan que los individuos realicen un patrón conductual en forma de unidad, es decir, que las respuestas involucradas en el patrón completo de conducta se integren para formar un solo comportamiento. Este mecanismo produce que cuando las condiciones

ambientales cambien, aquel patrón conductual que se ha aprendido reaparezca manteniendo su estructura (Bachá-Méndez, Reid, y Mendoza-Soylovna, 2007).

En estas mismas condiciones de cambio, cuando la ausencia del evento reforzante causa variabilidad conductual, los individuos hacen diferentes acciones, ya sea realizando un patrón conductual por otro manteniendo su estructura o modificando una respuesta dentro del patrón (Neuringer, Kornell y Olufs, 2001).

La siguiente investigación realizado por Cabrera (2018) ilustra lo anterior. En este experimento se entrenaron ocho ratas de laboratorio a ejecutar una secuencia específica de dos respuestas, de cuatro posibles, sobre dos palancas de respuesta, una izquierda (I) y otra derecha (D), para obtener el reforzador (evento reforzante) en dos de tres fases experimentales. En la tercera fase el reforzador estuvo ausente como consecuencia de la ejecución del patrón conductual de fase dos. Durante todo el estudio las otras posibles secuencias fueron registradas para tener un registro completo de la conducta de los sujetos.

Los resultados del estudio muestran que en la primera y segunda fase, la secuencia que producía el reforzador tuvo una frecuencia alta y constante. En la fase tres, cuando la secuencia de la fase anterior ya no tenía como resultado el evento reforzante, la conducta reforzada en la fase uno se volvió a presentar (recurrencia) y junto con ella las otras secuencias que nunca tuvieron contacto con el resultado reforzante (variabilidad conductual). La investigación de Cabrera (2018) mostró que una vez que los individuos han aprendido un repertorio conductual (una serie de conductas), estas pueden reaparecer y variar manteniendo su estructura o integridad cuando el evento o estímulo reforzante está ausente después de la ejecución de una conducta específica.

Además de los efectos conductuales mencionados, se ha encontrado que la ausencia de un resultado reforzante después de realizar una conducta produce fuertes efectos emocionales, tales como la frustración y la agresión (Domjan, 2015; Azrin, Hutchinson y Hake, 1966).

La variabilidad inducida por la ausencia del evento reforzante y la recurrencia de la conducta, se presentan con el fin de volver a obtener el beneficio deseado que la conducta actual ya no generaba (Antonitis, 1951; Mazur, 2014).

Variabilidad funcional u operante

El análisis experimental de la conducta igualmente ha mostrado que los individuos pueden aprender a variar su conducta de manera similar a aprender una conducta cualquiera. Dicho de otro modo, los individuos pueden aprender a variar su conducta (hacer otras diferentes conductas o modificar alguna dimensión de la misma) para tener como consecuencia un evento o resultado reforzante, sin la necesidad de variarla cuando tal evento no se presente después de que se haya hecho alguna acción (Cammilleri y Hanley, 2005; Glover y Gary, 1976; Goetz y Baer, 1973; Harding et al., 2004; Heldt y Schlinger, 2012; Lee, McComas, y Jawor, 2002; Napolitano et al., 2010; Neuringer, 2004; Page y Neuringer, 1985; Susa y Schlinger, 2012).

Este tipo de variabilidad conductual se le ha denominado variabilidad funcional u operante (Neuringer, 1986; Neuringer, 2004; Page y Neuringer, 1985) debido a que la variabilidad es funcional para obtener una meta, satisfacer una necesidad o resolver un problema y porque es diferente a aquella que se expresa cuando no se obtiene el resultado o la meta deseada. Dicho de otro modo, este tipo de variabilidad es una variabilidad conductual que es dirigida a realizar ciertos patrones de conducta a través de la información que reciben de sus consecuencias.

La variabilidad operante también se refiere a aprender a realizar algo nuevo, novedoso o diferente a lo que el individuo hizo previamente (Cammilleri y Hanley, 2005; Glover y Gary, 1976; Goetz y Baer, 1973;

Harding et al., 2004; Heldt y Schlinger, 2012; Lee, et al., 2002; Napolitano et al., 2010; Neuringer, 2004; Page y Neuringer, 1985; Susa y Schlinger, 2012). En este sentido, la variabilidad conductual implica la formación y existencia de un conjunto, clase o repertorio de posibles respuestas o conductas (Neuringer, 2004), dentro del cual cada respuesta o patrón de conducta debe de ser distinta o diferente (Page y Neuringer, 1985).

La variabilidad conductual es necesaria para muchos fenómenos del comportamiento de los organismos, tales como: tener diversas opciones de acción, resolver problemas y barreras, ser novedosos, elegir su propia forma de actuar y, lo más importante, adaptarse a su medio ambiente (Neuringer, 2004; Page y Neuringer, 1985). Un caso que ilustra la importancia de lo anterior, sería cuando una persona ha aprendido un repertorio conductual limitado y se encuentra en un ambiente cambiante. Esto podría causar que la persona no se adapte a su medio y que pudiera tener consecuencias psicológicas negativas.

De igual forma, este mecanismo de aprendizaje es imprescindible al momento de entrenar y/o establecer alguna conducta o patrón conductual complejo (Neuringer, 1986; Neuringer, 2004; Page y Neuringer, 1985). Por ejemplo, Pryor, Haag, and O'Reilly (1969) entrenaron a diferentes marsopas a realizar nuevas formas de nado en cada sesión de aprendizaje, logrando así que estos animales realizaran conductas que no se habían visto en su especie. Otro ejemplo es el de Susa y Schlinger (2012), en el cual enseñaron a un niño con diagnóstico de autismo a responder de manera diferente al saludo de una persona, logrando que el niño aprendiera un repertorio verbal más amplio.

Este principio o mecanismo, encontrado en investigación básica, ha sido llevado a contextos socialmente relevantes teniendo resultados favorables. Por ejemplo, enseñar a variar la conducta ha sido empleado a niños con autismo y niños con discapacidad intelectual para variar sus palabras y su comportamiento con el fin de generar un repertorio más amplio y disminuir la estereotipia (Heldt y Schlinger, 2012; Lee, et al., 2002;

Napolitano et al., 2010; Susa y Schlinger, 2012). En personas que practican artes marciales, se les ha enseñado a variar sus puños y patadas para tener un mejor desempeño en combate (Harding et al., 2004). En ambientes escolares este principio se ha utilizado para enseñarles a los niños a variar sus elecciones en actividades escolares (Cammilleri y Hanley, 2005) o para variar la forma en que realizan una actividad en particular, y así aumentar el rendimiento en la actividad académica (Goetz y Baer, 1973). Igualmente se ha utilizado para definir conductualmente a la creatividad (Glover y Gary, 1976).

Como se puede percibir, la variabilidad conductual que es dirigida a la obtención de una meta, es un mecanismo que ayuda a los individuos a adecuar su conducta en el contexto en donde se encuentran. En este sentido, la variabilidad de la conducta es una variable importante en los escenarios socialmente relevantes. Sin embargo, hasta donde se tiene conocimiento, en el área de la salud, un área importante en la sociedad, no se han encontrado estudios experimentales de la variabilidad de la conducta y su efecto.

La obesidad como problema de salud pública

En el contexto de problemas socialmente relevantes y en específico en el área de la salud, en la actualidad existen muchas enfermedades a nivel nacional que necesitan investigarse y generar herramientas para poder hacerles frente (Secretaría de Salud, 2021). Una de ellas es el caso particular de la obesidad.

La obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial caracterizada por un exceso de grasa corporal que perjudica tanto a la salud física como psicosocial de una persona. La obesidad se considera una enfermedad cuando el aumento de grasa y/o peso es anormal y genera riesgo o presencia de padecer otras enfermedades. Es por esto que se ha denominado como enfermedad crónica basada en la adiposidad (García, Rodríguez, y Vázquez, 2017) que requiere atención y un manejo del peso a largo plazo (Machado et al., 2022).

La obesidad se vincula, en numerosas formas y combinaciones, a otras enfermedades y complicaciones relacionadas con los problemas médicos más frecuentes y costosos observados en el mundo (Mitchell, Catenacci, Wyatt, y Hill, 2011). Las cuales pueden ser de tipo psicológico, cardiovascular, neurológico, pulmonar, dermatológico, oncológico, genitourinario, gastrointestinal y metabólico (Catenacci, Hill, y Wyatt, 2009; Mitchell, et al., 2011). En la tabla 1 se enlistan las complicaciones y enfermedades relacionadas con la obesidad.

Tabla 1.

Complicaciones y enfermedades relacionadas con la obesidad.

Cardiovascular	Neurológico
Enfermedad cardiovascular aterosclerótica	Enfermedad vascular cerebral
Dislipidemia	Hipertensión intracraneal idiopática
Hipertensión	Demencia
Insuficiencia cardíaca congestiva	
Venas varicosas	
Trombosis Venosa Profunda / embolia pulmonar	
Pulmonar	Músculo esquelético
Apnea obstructiva del sueño	Osteoartritis degenerativa
Síndrome de hipoventilación	Limitación de la movilidad
Asma	Lumbalgia
Hipertensión pulmonar	
Disnea	
Psicológico	Genitourinario
Depresión	Síndrome de ovario poliquístico
Baja autoestima	Anormalidades menstruales
Inadecuada calidad de vida	Esterilidad
Trastornos de la conducta alimentaria	Incontinencia urinaria de esfuerzo
	Enfermedad renal en etapa terminal
	Hipogonadismo / Impotencia
	Glomerulopatía relacionada con la obesidad
Gastrointestinal	Metabólico
Enfermedad de la vesícula biliar / Colelitiasis	Diabetes tipo 2
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	Intolerancia a la glucosa
Enfermedad del hígado graso no alcohólico	Hiperuricemia / gota
Hernias	Resistencia a la insulina
	Síndrome metabólico
	Deficiencia de vitamina D
Dermatológica	Cáncer
Acantosis nigricans	De mama
Estrías de distensión	De colon
Hirsutismo	De próstata
Estasis venosa	Uterino
Celulitis	
Acrocordón	
Intertrigo	

Nota. Adaptado de: The Obesity Epidemic, de Catenacci, V. A., Hill, J. O., & Wyatt, H. R., 2009, Clinics in Chest Medicine, 30(3), 415–444.

La obesidad es un problema de salud que ha ido incrementado con el paso de los años en gran parte del mundo. Afecta a personas de diferentes razas, de todas las edades, de todos los estatus socioeconómicos, de diferentes niveles de educación y diferente género (Catenacci, et al., 2009; Mitchell, et al., 2011).

En el caso particular de México, la obesidad es un problema serio de salud pública. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) en el 2021 reportó que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en México, en adultos de 20 años y más, fue de 72.4% (35.7% sobrepeso y 36.7% obesidad), porcentaje que en el 2012 fue de 71.3 por ciento. Ver figura 1.

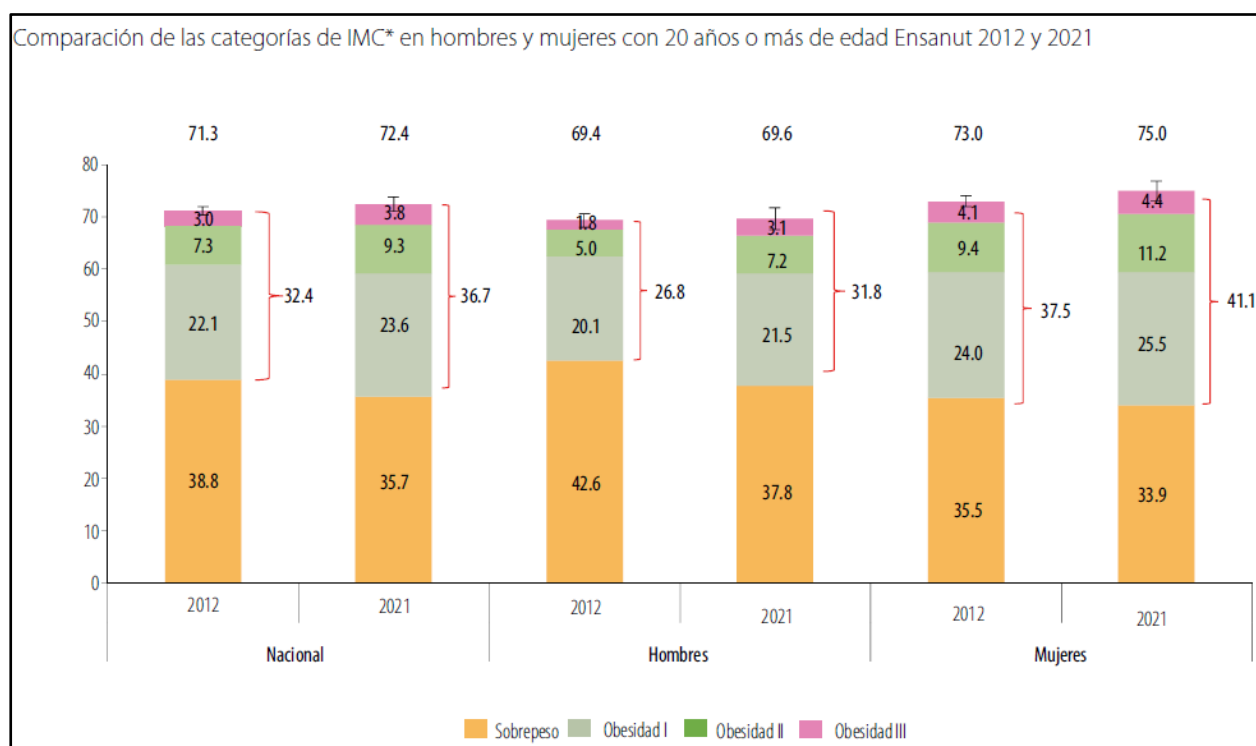


Figura 1. Porcentaje de sobrepeso y obesidad del año 2012 y 2021. Recuperado de: La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2021).

Los datos de la ENSANUT (2021) evidencian que la prevalencia de la obesidad en la sociedad mexicana no ha disminuido con el paso de los años, sino lo contrario, hay un aumento de la misma. Por ello, las medidas regulatorias implementadas, como la restricción de anuncios publicitarios de comida poco saludable, sellos nutrimentales, reportes de calorías, eliminar la

palabra “recomendados” en las etiquetas de calorías (Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, 2013) podrían no estar teniendo un efecto o podrían tener efectos limitados para disminuir o mantener el crecimiento de la obesidad (Secretaría de Salud, 2019). Por lo que es necesaria más investigación para poder detener o controlar el crecimiento de esta enfermedad.

Tratamiento multidisciplinario de la obesidad

El tratamiento de la obesidad tiene por objetivo controlar las comorbilidades y complicaciones que estén presentes, además de mejorar en conjunto el peso, la composición corporal y la calidad de vida. Esto se logra a través de modificar las conductas o hábitos de autocuidado y estilo de vida, y con apoyo de tratamientos adyuvantes enfocados a los procesos que causan el aumento del peso y las enfermedades asociadas (Durrer Schutz et al., 2019; García, et al., 2017).

El tratamiento para la obesidad debe ser personalizado e incluir una prescripción nutricional, de actividad física o ejercicio e intervenciones conductuales. A las personas con $IMC \geq 27$ más alguna comorbilidad o un $IMC \geq 30$, se les debe de sumar a la prescripción nutricional y de actividad física o ejercicio, un tratamiento farmacológico para uso a largo plazo. Y para las personas con $IMC \geq 35$ más una o más comorbilidades o $IMC \geq 40$, se le suma a lo anterior la cirugía bariátrica (Durrer Schutz et al., 2019; García, et al., 2017).

Con el fin de bajar y mantener su peso, controlar enfermedades asociadas y mejorar su composición corporal (Brownell, 1998; García, et al., 2017), las personas que viven con obesidad tienen que realizar patrones conductuales específicos dirigidos a reducir el consumo calórico, incrementar la actividad física y realizar la toma de medicamento como es prescrito, entre otros. Si las personas con esta enfermedad realizan estos patrones predeterminados de autocuidado, es más factible que ganen salud. Es por ello que, en el tratamiento para la obesidad el papel de la psicología es fundamental, no solo para ayudar a realizar lo anterior sino también para

que la persona con esta enfermedad se encuentre bien física, emocional y mentalmente (Brownell, 1998; Burgess, Hassmén, Welvaert, y Pumpa, 2017; Durrer Schutz et al., 2019).

Mejorar las condiciones de salud y la calidad de vida en las personas con obesidad puede lograrse con una reducción moderada de peso (perder un 5% del peso corporal. Una reducción de peso mayor, entre un 5 - 15%, produce mejores resultados en la salud de las personas con esta enfermedad, incluso permaneciendo en las categorías de sobrepeso y obesidad. La reducción modesta o moderada de peso, entre este rango, provoca reducciones significativas en la presión arterial, en los niveles de triglicéridos, en los niveles de glucosa y hemoglobina glicosilada, en el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, y en la necesidad de emplear antihipertensivos, antidiabéticos e hipolipemiantes (Durrer Schutz et al., 2019; Machado et al., 2022).

Intervenciones psicológicas en el tratamiento de la obesidad

La evidencia a través del tiempo ha llegado a proponer una serie de procedimientos o intervenciones psicológicas para ayudar a lograr los objetivos del tratamiento para la obesidad y para ayudar a que las personas con obesidad se adhieran a su tratamiento, es decir, para que se adhieran al plan de alimentación y a la recomendación de actividad física o ejercicio, entre otras (Burgess, et al., 2017). Sin embargo, estas intervenciones están basadas en procesos psicológicos diferentes y se pueden identificar algunas limitaciones como se muestra en la tabla 2 (Burgess, et al., 2017; Domjan, 2015; García, et al., 2017; Mazur, 2014; Miltenberger, 2016; Ruiz, Díaz y Villalobos, 2012; Sternberg, 2011).

Tabla 2.

Procesos, procedimientos y limitaciones de las intervenciones en obesidad.

Procedimiento	Proceso psicológico	Limitación
<p>Automonitoreo El automonitoreo puede aumentar la conciencia de los hábitos positivos y perjudiciales, proporcionar retroalimentación continua al individuo y su equipo de tratamiento, mejorar la motivación y ofrecer responsabilidad.</p>	Atención y memoria	A la larga fatiga al paciente y empieza a omitirlo.
<p>Control de estímulos Incorpora una variedad de técnicas destinadas a modificar el ambiente para hacerlo más propicio para apoyar los objetivos de cambio de comportamiento. El control de estímulos se puede usar para aumentar o disminuir comportamientos.</p>	Aprendizaje	<p>Genera el emitir una conducta de evitación o escape y a tener el control de contextos que ellos pueden manejar.</p> <p>No genera conductas que permitan adaptarse o afrontar contextos no controlables.</p>
<p>Entrevista motivacional Esta es una forma de conversación colaborativa destinada a ayudar y mejorar la motivación y el compromiso de un individuo para el cambio de comportamiento</p>	Motivación	Es sólo un elemento de las intervenciones que hace más probable que el individuo ejecute una acción.
<p>Contrato conductual Un contrato o acuerdo entre un individuo y su equipo de tratamiento para describir las consecuencias y / o recompensas que seguirán ciertos comportamientos o resultados previamente identificados.</p>	Aprendizaje	<p>Son recompensas retrasadas en tiempo que pueden influir en la frecuencia de la conducta.</p> <p>Podría generar estados fisiológicos negativos como ansiedad.</p>

<p>Reestructuración cognitiva Implica modificar pensamientos e ideas problemáticas que socavan los esfuerzos y dificultan la adherencia al tratamiento. Comúnmente implica manejar expectativas poco realistas, pensamiento de todo o nada y pensamientos negativos.</p>	Cognición	Hace que sea más probable que se presente sólo una parte de la modificación de la conducta.
<p>Autoreforzamiento Incorpora el reforzamiento en forma de autorrecompensas o reforzadores intrínsecos (ej. disfrute y satisfacción por alcanzar una meta).</p>	Aprendizaje	Es sólo un elemento del proceso completo de aprendizaje.
<p>Prevención de recaídas y solución de problemas Está encaminada a enfrentar de manera efectiva las barreras o situaciones de alto riesgo al tratamiento, a través de la solución de problemas.</p>	Cognición	Existencia de una latencia entre el requerimiento de la conducta y el ambiente. Genera rigidez mental y tiene que haber una pertinencia de la conducta y el ambiente. Se evalúa la efectividad de la implementación de las soluciones posterior a la acción.
<p>Establecimiento de metas Identificar objetivos que dirigen la atención, jerarquización de los problemas y estructura del tratamiento.</p>	Aprendizaje	Es sólo un componente clave del proceso de aprendizaje.

Nota: Procedimientos utilizados en el tratamiento de la obesidad mostrados en un meta análisis. Recuperado y adaptado de: Behavioural treatment strategies improve adherence to lifestyle intervention programmes in adults with obesity: a systematic review and meta-analysis, de Burgess, E., Hassmén, P., Welvaert, M., & Pumpa, K. L., 2017, Clinical Obesity, 7(2), 105–114.

Las intervenciones psicológicas para promover la adherencia y ayudar a cumplir los objetivos del tratamiento para la obesidad han sido efectivos en ciertas áreas del tratamiento, debido a que cuentan con diversos componentes que pueden adaptarse a un escenario específico. A pesar de ello, en la actualidad existe el problema de que la mayoría de las personas que han perdido peso durante el tratamiento, reganan el peso perdido en poco tiempo posterior a este y pocos son los que lo mantienen (Brownell, 1998; Machado et al., 2022; Waden, Foster y Letizia, 1994; Wadden, Vogt, Foster, y Anderson, 1998; Wing y Phelan, 2005). Aunque el fenómeno de reganancia del peso se debe a factores fisiológicos, de contra regulación y conductuales, es importante realizar más investigación y elaborar tratamientos o estrategias que actúen a nivel conductual para afrontar esta situación.

Planteamiento del problema

La ganancia o reganancia del peso perdido es un tema que se tiene que abordar en los tratamientos de la obesidad; ya que, si las personas vuelven a recuperar el peso perdido, pueden retornar las enfermedades perjudiciales que se relacionan con la obesidad, aunado a la frustración que esto representa.

La reganancia del peso perdido podría deberse a que las personas con obesidad cuentan con un repertorio de conductas saludables (o serie de conductas) limitado antes y durante el tratamiento de la obesidad, por lo que al estar en ambientes cambiantes o en un contexto diferente al que se acostumbran, les resulte difícil adherirse a su tratamiento y obtener algún resultado deseado.

Una intervención que se utiliza en el tratamiento para la obesidad, con la finalidad de que las personas con esta enfermedad puedan mantener las conductas de autocuidado y superar los obstáculos que se les presenten para conseguir el resultado deseado, es el procedimiento o tratamiento de solución de problemas (Burgess, et al., 2017; Perri, et al., 2001).

D'Zurilla, y Goldfried (1971) definen a este procedimiento como el proceso o técnica mediante el cual se intenta "descubrir" una solución a un problema. Además, los autores mencionan que la tarea de resolución de problemas consiste en que el individuo aprenda a combinar acciones previamente adquiridas de una manera novedosa para producir una nueva respuesta o patrón de respuesta y formar un nuevo aprendizaje entre este patrón de respuesta y la situación problemática particular.

Como se puede notar la solución de problemas implica que el individuo tenga un repertorio amplio de conductas previamente adquiridas para que "descubra" la solución a un problema específico. La variabilidad conductual proporciona los medios por los cuales un comportamiento totalmente nuevo, nunca antes realizado por un individuo, pueda desarrollarse y generar un repertorio conductual amplio, el cual pueda favorecer que se resuelva un problema de manera eficiente (Mazur, 2014; Neuringer, 2004) por lo que si no se enseña al individuo previamente a variar la conducta le será difícil y tardará más tiempo en encontrar la solución a un problema y obtener la meta deseada.

Como se mencionó, la variabilidad de la conducta es un factor importante para la obtención de un beneficio y la adaptación a un ambiente. Los procedimientos psicológicos actuales carecen de intervenciones que enseñen variabilidad de la conducta. Por lo cual, las personas que padecen obesidad no tienen un repertorio conductual variado y saludable, que les pueda ayudar a conseguir una meta o evento reforzante y seguir con su tratamiento en diferentes contextos o ante situaciones en las cuales el ambiente cambie y establezca restricciones.

Por su parte, los procedimientos actuales, tal como la técnica del control de estímulos, podrían enseñar a las personas con esta enfermedad a ejecutar una conducta de evitación o escape y a tener el control de contextos que ellos pueden manejar. Adicionalmente no generan conductas que les permitan adaptarse o afrontar contextos cambiantes (Burgess, et al., 2017; Domjan, 2015; García, et al, 2017, Mazur, 2014).

En este contexto de salud y obesidad, se ha visto que la variabilidad o variación en la conducta es sumamente importante para obtener efectos positivos sobre la salud. De manera particular, se ha reportado que la variabilidad en la conducta alimentaria tiene efectos positivos en los niños y en las personas adultas con y sin obesidad.

Se ha reportado que los niños que consumen una variedad de frutas y vegetales tienen un mayor consumo de esos alimentos (Adams, Pelletier, Zive, y Sallis, 2005). En las personas mayores, también se ha observado que la variedad en una dieta saludable está relacionada con el aumento en la ingesta de este tipo de alimentación (McCrary et al., 1999; Raynor, Jeffery, Tate, y Wing, 2004). En específico, la variedad en la ingesta de verduras está relacionada positivamente con la ingesta de fibra y de forma negativa con la grasa corporal (McCrary et al., 1999). Además de una baja probabilidad de tener sobrepeso u obesidad (Vadiveloo, Dixon, Mijanovich, Elbel, y Parekh, 2014).

En el caso de las personas con obesidad, se ha observado que variar la comida saludable (vegetales, comidas bajas en grasa y ricos en nutrientes, etc.) está relacionado con un aumento en la ingesta de esos alimentos, con la pérdida del peso a corto plazo y con el mantenimiento tanto de la ingesta como del peso perdido a largo plazo (Raynor, et al., 2004; Raynor, 2012; Raynor, Jeffery, Phelan, Hill, y Wing, 2005; Vadiveloo, et al., 2014; Vadiveloo, Sacks, Champagne, Bray, y Mattei, 2016). De igual forma, la variedad en la alimentación saludable está asociada inversamente con indicadores de adiposidad corporal, tales como, el IMC, la circunferencia de cintura, la grasa en el tronco, la grasa en muslos y cadera, entre otros (Vadiveloo, et al., 2014; Vadiveloo, et al., 2016) y a una menor probabilidad de tener síndrome metabólico (Vadiveloo, y Parekh, 2015).

Sumado a lo anterior, la variedad de comida saludable ayuda a las personas con sobrepeso y obesidad a adherirse a su dieta prescrita (Vadiveloo, et al., 2016; Vadiveloo, y Parekh, 2015).

A pesar de lo anterior, la investigación en esta área ha recibido poca atención y no se ha concretado alguna intervención que favorezca la variabilidad de la conducta directamente. Asimismo, la mayoría de las investigaciones son de tipo transversal y longitudinal siendo necesario hacer más proyectos de tipo experimental.

Por otra parte, las personas que tienen un régimen dietético se privan de los alimentos que disfrutaban comer y pierden la variedad en su dieta diaria. Esta privación fomenta los antojos o las ansias por la comida restringida, además de la monotonía dietética, y provoca un desgaste físico y emocional (Hill, 2007). La rigidez de muchos planes dietéticos es desgastante y difícil de mantener, lo que provoca el retorno (o recurrencia) de hábitos alimenticios menos saludables y el abandono del plan de alimentación recomendado (Hill, 2007; Vadiveloo, et al., 2014; Vadiveloo, y Parekh, 2015).

Además, si se interrumpe o se deja la restricción calórica del plan de alimentación y se regresa a una dieta con alto contenido energético poco saludable (en algunos casos podría ser la dieta que llevaban antes de iniciar un plan de alimentación) hay una rápida recuperación de peso, fundamentalmente de la grasa, afectando así de forma negativa el control del peso (García, et al., 2017). El limitar la ingesta de alimentos y repetir este régimen por mucho tiempo, puede no ser sostenible a largo plazo para muchas personas.

La variabilidad de la conducta es necesaria para muchos fenómenos conductuales, tales como tener diversas opciones de acción, resolver problemas, adaptarse a su medio ambiente y para el entrenamiento y/o establecimiento de alguna conducta o patrón conductual complejo (Neuringer, 1986; Neuringer, 2004; Page y Neuringer, 1985). También tiene efectos positivos en la salud, el peso y la adherencia al tratamiento. El enseñar a variar la conducta para establecer un repertorio de conductas saludables, podría ser una herramienta y una intervención útil en el tratamiento de la obesidad.

A pesar de lo anterior, no se han encontrado estudios experimentales de la variabilidad de la conducta en el área de la salud, un área importante en la sociedad, ni con respecto a la obesidad.

La manera para instruir a las personas a variar su conducta es sencilla. El procedimiento consiste en proporcionar retroalimentación y/o algún evento positivo de manera contingente e inmediata a una conducta que difiera, de alguna manera, de un número específico de conductas previas (Cammilleri y Hanley, 2005; Dracobl, Dozier, Briggs, y Juanico, 2017; Glover y Gary, 1976; Goetz y Baer, 1973; Harding et al., 2004; Heldt y Schlinger, 2012; Lee, et al., 2002; Napolitano et al., 2010; Neuringer, 2004; Page y Neuringer, 1985; Susa y Schlinger, 2012). Estas nuevas conductas pueden variar ya sea realizando un patrón conductual por otro manteniendo su estructura o modificando una repuesta dentro del patrón (Neuringer, Kornell y Olufs, 2001).

Por ejemplo, Goetz y Baer (1973) proporcionaron retroalimentación de manera contingente e inmediata a niños preescolares para crear nuevas formas de construcción de bloques de plástico. De acuerdo con los autores, el uso de estos bloques ayuda a que los niños de esta edad puedan aprender el concepto de espacio, forma, equilibrio y otros conceptos. En cada sesión los niños tenían que construir una forma o figura diferente a la construida en sesiones anteriores. Si ellos realizaban una forma diferente, a las realizadas anteriormente, se les proporcionaba la retroalimentación. Es importante señalar que los niños carecían de esta habilidad y que repetían la misma estructura durante las clases. Los resultados del estudio muestran que con esta intervención los niños preescolares aumentaron su desempeño en esta tarea realizando figuras nuevas e incluso creativas.

Otro ejemplo es el de Susa y Schlinger (2012). Los autores instruyeron a un niño con autismo a variar su conducta verbal, debido a la repetición de la respuesta verbal que tenía el niño ante las preguntas que otras personas realizaban. Los autores implementaron un procedimiento de variabilidad conductual. Ellos proporcionaron de manera contingente un halago junto

con la oportunidad de realizar una actividad agradable para el niño si la respuesta verbal que el emitía ante una pregunta era diferente a un número de respuestas previas. Los resultados de estudio muestran que el participante varió su respuesta creando un repertorio más amplio de conducta.

Como se observa, la variabilidad conductual y su procedimiento tiene efectos positivos en contextos sociales importantes, por lo que puede tener el mismo impacto positivo en el área de la salud en general y en específico con relación a la obesidad.

La pregunta que surge, tomando en cuenta el impacto que tiene la variabilidad conductual, es si el entrenamiento en variabilidad conductual aumenta y mantiene el consumo de comida equilibrada y saludable. En donde por comida saludable se refiere al consumo, en conjunto, de verduras, proteínas y carbohidratos en su correspondiente porción en un plan alimenticio personalizado.

Contestar esta pregunta es importante porque aportaría información al cuerpo de conocimiento en el campo de la salud y al conocimiento del fenómeno de la obesidad como enfermedad, que puede ser de utilidad en futuras investigaciones.

Se construiría una intervención para enseñarle a las personas con obesidad que ante alguna dificultad o en ciertos contextos, se puede realizar una determinada acción diferente, a seguir y apegarse a sus planes de tratamiento en diversos contextos, y lo más importante, ellos aprenderían a adaptarse mejor a cualquier situación para cumplir con el objetivo deseado (llevar a cabo su tratamiento, bajar de peso y tener una mejor salud). Aunado a lo anterior, se elaboraría un procedimiento basado en un modelo y en los principios o mecanismos de aprendizaje de forma práctica, dando como resultado un proyecto de investigación traslacional o puente.

Adicionalmente, debido a que varios intentos por perder peso tienen un papel negativo en la obesidad, los cuales estimulan un incremento de peso en el futuro (García, et al., 2017), es posible que al crear un repertorio y favorecer la variabilidad de conductas saludables se pueda impedir que las personas con obesidad recurran nuevamente a aquellas conductas que aprendieron en el pasado y que no son saludables para lograr bajar de peso (Chaitoff, et al., 2019) evitando así el aumento de peso a largo plazo.

Método

Participantes

Por medio de un anuncio vía internet se invitó a participar al público en general a este estudio. De toda la gente que se interesó en participar en el estudio únicamente se reclutó a las personas que cumplieran con los criterios de inclusión y se excluyeron a aquellos que tuvieron alguno de los criterios de exclusión.

Criterios de inclusión:

- Personas mayores de 18 años con un índice de masa corporal entre 25 y 40 (sobrepeso y obesidad clase I, II y III).
- Tener un familiar, que viva con ellos y que pueda acompañarlos en la mayoría de las sesiones del protocolo para que les ayude a pesarse y a medir su cintura y cadera.
- Tener la posibilidad de adquirir una báscula digital y la posibilidad de realizarse estudios de laboratorio cuando se les solicite durante el transcurso del estudio.
- Saber leer y escribir.

Criterios de exclusión:

- Que tengan un trastorno psiquiátrico grave o significativo.
- Que presenten alguna limitación funcional o física moderada o grave y que imposibilite que la persona se mueva.

- Que tengan un problema cardiaco y/o hayan tenido un antecedente de infarto.
- Que tenga daño a órgano blanco significativo relacionado a la obesidad, por ejemplo, complicaciones de diabetes, función renal anormal (depuración de creatinina menor a 60 ml/min, enfermedad terminal).
- Que tengan diabetes mellitus tipo 2 con más de cinco años de evolución.
- Que estén bajo un tratamiento para bajar de peso actualmente.

Siete personas cumplieron con los criterios de inclusión, pero solo tres acabaron el estudio debido a que los otros cuatro abandonaron el protocolo en el periodo de línea base por falta de tiempo para la sesión del protocolo. Las tres personas de nacionalidad Mexicana fueron mujeres de 27, 30 y 37 años de edad. Dos de las tres personas contaban con un nivel de estudios de licenciatura y la otra con carrera técnica. Tenían como profesión la docencia, el estudio de un posgrado y auxiliar administrativo respectivamente. Dos de las tres personas tenían obesidad grado I (IMC de 33.7 y 31.5) y la otra obesidad grado III (IMC de 41.9).

Escenario, materiales, instrumentos y aparatos

Se llevó a cabo el proyecto vía remota a través de la plataforma ZOOM, debido a la situación sanitaria por el COVID-19 que se presentó en el periodo 2020-2021. Esta plataforma permitió realizar reuniones virtuales desde el hogar del participante y del investigador del estudio, para mantener la salud de cada persona.

Se utilizó un recordatorio de 24 horas de alimentos para tener información del patrón conductual de alimentación de cada participante. Con este registro se observó la forma de comer de las personas durante dos días de la semana y un día de fin de semana, y se corroboró que ellas estuvieran realizando lo aprendido en la sesión de entrenamiento en su casa o en otro contexto.

Cada persona en su hogar tuvo una cinta métrica para medir el perímetro abdominal y de cadera, y una báscula digital de una capacidad máxima de 180 kilogramos aproximadamente para medir el peso. Adicionalmente, se les pidió a cada participante pruebas de laboratorio que midieran el nivel de glucosa en ayuno, de hemoglobina glicosilada (HbA1c) y de lípidos, para registrar cada uno de esos elementos antes y después de la intervención del estudio.

Se utilizó una computadora de la marca Hp Pavillon. En ella había varias presentaciones en PowerPoint, por separado, con información acerca de temas como salud, actividad física, alimentación, entre otros. Sumado a lo anterior, había una presentación que tenía una imagen de un plato con tres divisiones y una serie de alimentos perteneciente al grupo de carbohidratos, verduras y proteínas.

Definición funcional del patrón conductual

Para observar si los individuos varían o no su conducta se tiene que observar que en cada ensayo de una determinada sesión los sujetos realicen una acción diferente. Tradicionalmente se ha definido a la conducta variada o diferente como cualquier conducta o patrón conductual que el individuo haga y que sea diferente de alguna manera de una o varias conductas anteriores (Page y Neuringer, 1985). Tomando esta definición y llevándola al patrón de alimentación, se definen como sigue:

Patrón de alimentación distinto:

Cualquier platillo que el individuo haga con las verduras, carbohidratos y las proteínas y que sea una variante, en sus ingredientes, de un platillo anterior. Los alimentos pueden ser cualquiera siempre y cuando pertenezca a cada clase. Y al menos un alimento de esas tres clases dentro del plato debe cambiar o variar con relación al ensayo anterior y con relación a alguna de las sesiones anteriores.

Diseño de investigación

Se empleó un diseño de línea base múltiple de comparaciones intrasujetos con 3 réplicas individuales (Diseño experimental N = 1); el cual se ha utilizado en la investigación clínica y presenta una lógica experimental intra-sujeto (Sidman, 1960). Este tipo de diseño experimental es especialmente empleado en estudios clínicos con las limitantes habituales que se presentan en escenarios institucionales de salud o para números pequeños de participantes. Y son utilizados para determinar la eficacia de la intervención sobre los individuos y para establecer una relación causal entre la variable independiente (tratamiento) y la(s) variable(s) dependientes del estudio (Graham et al., 2012; Parker y Vannest, 2009; Vlaeyen et al., 2020).

Procedimiento

Una vez elegidos los participantes, se realizaría una reunión, de manera individual, en la que a cada persona se le explicaría en qué consistía el estudio, su propósito, y qué es lo que se necesitaba hacer durante el mismo. Posteriormente, se les pediría la firma del consentimiento informado en la que estaba escrito lo comentado en la explicación. Posterior a esto, se agendaban citas para las sesiones de línea base que se llevaban a cabo en la plataforma Zoom.

Línea base (LB): Cada sesión de esta fase iniciaba con un saludo por parte del investigador hacia el participante. Después de esto, el investigador proyectaba, en la plataforma, una presentación en la cual mostraría un dibujo de un plato dividido en tres secciones, y a un lado del plato fotos de varios alimentos pertenecientes al grupo de carbohidratos, proteínas y verduras. Como se muestra en la figura 2.

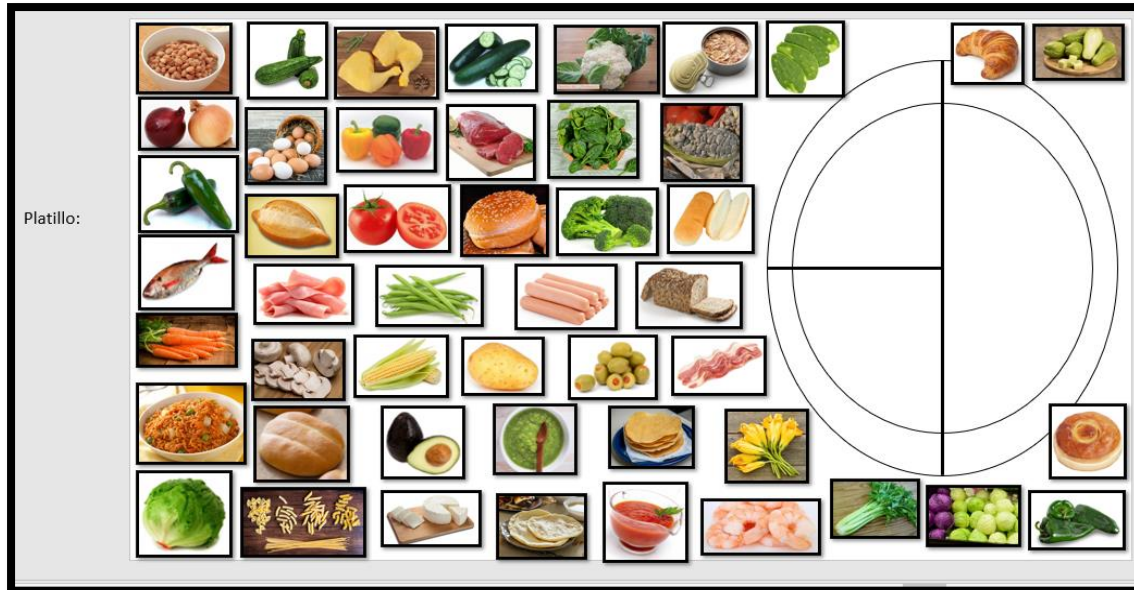


Figura 2. Diapositiva mostrada como tarea para medir y entrenar la variabilidad conductual. *Nota:* Se usaron alimentos tomando en cuenta las características de los participantes y se agregaron elementos que pertenecen a las grasas para aclarar el conocimiento de ciertos alimentos.

Con la opción de “control remoto” que la plataforma Zoom tiene, se le daba control al participante del cursor de la computadora del investigador para que pudiera realizar la tarea de variabilidad.

Consecutivamente se le daría al participante la siguiente instrucción:

Con los alimentos que están en la presentación usted preparará diferentes platillos por separado y tendrá que hacerlo de diferentes formas, estos diferentes platillos no se tienen que repetir y no tiene que ser alguno que haya hecho en sesiones anteriores. El platillo que prepare tendrá que contener carbohidratos, verduras y proteínas. Yo le diré cuándo iniciar a preparar cada uno de los platillos. Recuerde que no hay platillos buenos o malos.

Se le pediría a la persona que repitiera la instrucción y se aseguraba que la hubiera comprendido, de lo contrario se le volvía a explicar. Una vez comprendidas las instrucciones se le dijo *¡Es hora de comenzar!*

Tras recibir la instrucción por parte del investigador, los participantes realizaban la tarea de formar platillos diferentes. El cual consistía en poner sobre el plato uno o más de los alimentos del grupo de carbohidratos, proteínas y verduras que se encontraban en la presentación. Esta misma

acción la harían en cada uno de los ensayos de la sesión y en cada ensayo la persona tendría que realizar un platillo diferente al ensayo anterior.

Las sesiones de esta fase se llevarían a cabo semanalmente y tenían una duración máxima de 60 minutos. Cada sesión tendría 10 ensayos individuales para realizar la tarea de variabilidad y entre cada ensayo habría un pequeño espacio de tiempo o un intervalo entre ensayos (IEE) de 25 segundos aproximadamente, para poner una nueva diapositiva con un nuevo plato vacío para realizar un nuevo ensayo.

En las sesiones de línea base no se le daba ninguna retroalimentación ni se diría algún comentario por parte del investigador a las personas acerca de la tarea o su desempeño de la misma.

Práctica del recordatorio de 24 horas de alimentos y la medición antropométrica.

Después de que se hiciera la tarea de variabilidad, se le entregaba a cada participante un recordatorio de 24 horas de alimentos y en seguida se le explicaría cómo hacerlo. A cada una de las personas se le explicaba que tendrían que escribir qué alimentos comían en casa o fuera de ella, en dos días de la semana y un día de fin de semana. Esto con el fin de observar la variabilidad de alimentación fuera de la sesión.

Enseguida de la explicación del recordatorio, se le explicaba a cada participante, junto con algún familiar, cómo medir el perímetro de cintura y cadera y cómo pesarse correctamente. Posteriormente, ellos llevarían a cabo la medición de cada parte a medir y se obtenía la medición antropométrica. Cabe mencionar que se les proporcionaba material además de la explicación en donde se daban instrucciones acerca de cómo medir la cintura, cadera y cómo pesarse.

Las explicaciones anteriores sólo se harían en la primera sesión de esta fase. En las sesiones restantes el investigador sólo recibiría el recordatorio de 24 horas y solo observaría y proporcionaría retroalimentación de la medición

antropométrica y del llenado correcto del recordatorio, en caso de ser necesario.

Explicación y práctica de la equivalencia de los alimentos y sus porciones

La última sesión de esta primera fase fue destinada para prescribirle a cada participante un plan nutricional personalizado que llevarían durante todo el estudio. Esta prescripción nutricional fue hecha por una nutrióloga con base a una evaluación que ella realizó a cada participante, quedando de la siguiente manera: para las personas con obesidad I la recomendación dietética sería de 1400 kcal/día mientras que para la persona con obesidad III sería de 1800 kcal/día.

Posterior a la prescripción, se explicaba y después practicaba, los tipos y grupos de alimento, su equivalencia y el tamaño de la porción de cada de alimento que cada persona tendría que seguir.

Al final de la última sesión de LB y antes de iniciar la primera sesión de la intervención, se les solicitaría a las personas del estudio un examen de laboratorio en donde tuvieran el nivel de glucosa en ayuno, de hemoglobina glicosilada (HbA1c) y de lípidos.

Intervención (entrenamiento de la variabilidad del patrón conductual de la alimentación): Al igual que en la fase anterior, cada una de las sesiones de esta fase duraría como máximo 60 minutos. Contendría 10 ensayos en los cuales se practicaba por separado la tarea de variación de la alimentación y entre cada ensayo había un pequeño espacio de tiempo o un intervalo entre ensayos (IEE) de 25 segundos aproximadamente, para poner una nueva diapositiva con un nuevo plato vacío para realizar un nuevo ensayo. Las sesiones de esta fase se llevarían a cabo cada quince días aproximadamente.

Al inicio de cada sesión de esta fase, el investigador saludaba al participante y después el investigador proyectaba una presentación, la cual contendría un dibujo de un plato dividido en tres secciones y a un lado del plato fotos de varios alimentos pertenecientes al grupo de carbohidratos, proteínas y verduras similar a la línea base, como la figura 2.

Inmediatamente después, se le daría al participante la siguiente instrucción:

Con los alimentos que están sobre la pantalla usted preparará diferentes platillos por separado y tendrá que hacerlo de diferentes formas, estos diferentes platillos no se tienen que repetir y no tiene que ser alguno que haya hecho sesiones anteriores. El platillo que prepare tendrá que contener carbohidratos, verduras y proteínas, y además tendrá que respetar las porciones que anteriormente ensayamos y que tiene recomendadas por la nutrióloga. Yo le diré cuándo iniciar a preparar cada uno de los platillos. Recuerde que no hay platillos buenos o malos.

Se le pedía al participante que repitiera la instrucción y se aseguraba que la hubiera comprendido, de lo contrario se le volvería a explicar. Una vez comprendidas las instrucciones se le decía *¡Es hora de comenzar!* Posteriormente se le daba control del cursor de la computadora del investigador para que pudiera realizar la tarea de variabilidad.

Tras recibir la instrucción por parte del investigador, los participantes realizaban la tarea de formar platillos diferentes; conservando las reglas nutricionales que tenían en su plan de alimentación recomendado.

La tarea consistía en poner sobre el plato uno o más de los alimentos del grupo de carbohidratos, proteínas y verduras que se encontraban en la presentación. Esta misma acción la harían en cada uno de los ensayos de cada sesión, y en cada ensayo la persona tendría que realizar un platillo diferente de acuerdo con la definición funcional del patrón conductual de alimentación. Asimismo cada participante verbalmente mencionaba el tamaño de la porción de cada alimento de cada grupo.

En esta fase del estudio el investigador proporcionaba a cada persona retroalimentación o algún comentario acerca de la tarea de la siguiente manera:

Inmediatamente después del primer platillo que el participante hiciera se le decía *“Bien”* seguido por el nombre de la persona. En la segunda preparación, si fue diferente, se le decía *“Bien”*, seguido por el nombre de la

persona, *“esa es una combinación o preparación diferente”* inmediatamente después también. En la tercera preparación, si fue diferente, se proporcionaba de manera inmediata retroalimentación acerca del desempeño de la persona junto con un halago. Por ejemplo, *“Muy bien, seguido por el nombre de la persona, usted ha hecho tres preparaciones diferentes de alimentos y ha respetado las porciones que le corresponden, lo aprendido en la sesión le ayudará en casa”*.

A partir del ensayo dos se consideraba un platillo o preparación distinto si el participante cumplía con la definición funcional de la conducta:

Cualquier platillo que el individuo haga con las verduras, carbohidratos y las proteínas y que sea una variante, en sus ingredientes, de un platillo anterior. Los alimentos pueden ser cualquiera siempre y cuando pertenezca a cada clase. Y al menos un alimento de esas tres clases dentro del plato debe cambiar o variar con relación al ensayo anterior y con relación de alguna de las sesiones anteriores.

Por ejemplo, si en un ensayo se realizaba un platillo con jitomate, jamón y una tortilla, se consideraría diferente si en el siguiente platillo se tuvo jitomate, jamón y frijoles.

En la figura 3 se muestra un ejemplo de tres ensayos con platillos diferentes.

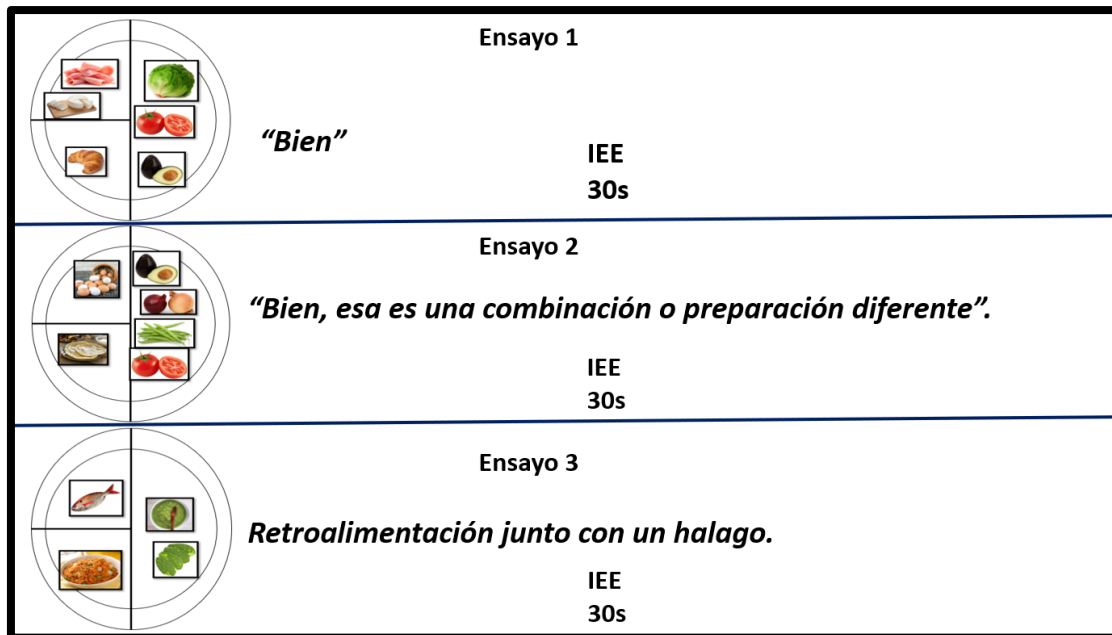


Figura 3. Ejemplo de tres ensayos correctos del procedimiento de la fase de entrenamiento de variación en la alimentación. *Nota:* Se usaron alimentos tomando en cuenta las características de los participantes.

En el caso de que el platillo hubiera sido diferente, de acuerdo con el criterio, pero no respetando el tamaño de la porción de los alimentos, aún con la sesión de entrenamiento en la fase anterior, se consideraría que el participante cumplía con el criterio, pero se le comentaba acerca del tamaño correcto de la porción de los alimentos.

Por otro lado, se consideraba un platillo repetido si su preparación coincidía con la preparación realizada en cualquiera de los ensayos anteriores. Como se muestra en la figura 4.

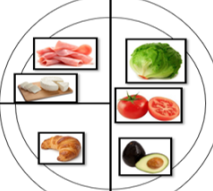

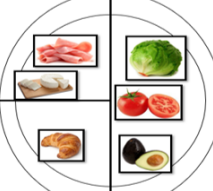
	<p style="text-align: center;">Ensayo 1</p> <p>"Bien"</p> <p style="text-align: right;">IEE 30s</p>
	<p style="text-align: center;">Ensayo 2</p> <p>"Bien, esa es una combinación o preparación diferente".</p> <p style="text-align: right;">IEE 30s</p>
	<p style="text-align: center;">Ensayo 3</p> <p>Comentario acerca de la repetición de un platillo.</p> <p style="text-align: right;">IEE 30s</p>

Figura 4. Ejemplo del procedimiento de la fase de entrenamiento de variación en la alimentación mostrando cuando un platillo se repite en algún ensayo.

Si el participante repetía los platillos conforme pasaban los diez ensayos y/o no respetaba sus porciones recomendadas, se le comentaría acerca de eso. Por ejemplo, *"ese es un platillo que ya hizo, seguido por el nombre de la persona, intentémoslo otra vez"* o *"el tamaño de la porción no es la recomendada, por favor respete el tamaño que se le recomendó"*.

Ayuda en la sesión

Si el participante tenía problemas con la tarea se le ayudaba verbalmente o se le modelaba, y tendría que imitar la conducta modelada. Si hizo bien el platillo con la ayuda verbal o el modelado se le proporcionaría retroalimentación junto con un halago; conforme pasaban los ensayos se desvanecía la ayuda. Cabe mencionar que las sesiones de esta fase se realizaban tomando en cuenta alguna barrera o dificultad que las personas reportaban con su plan de alimentación correspondiente, esto se hizo con el objetivo de darle solución con la tarea de variabilidad al problema y poder generalizar la conducta a otros contextos o situaciones.

Adicionalmente al entrenamiento en variabilidad, en la misma sesión se les proporcionaba a los participantes una clase psicoeducativa breve, en donde se les daría información acerca de los siguientes temas relacionados con la obesidad:

Sesión 1 de la fase de intervención

- ¿Qué es la salud?
- ¿Qué es el peso?
- Exceso de peso como una enfermedad y como daño al cuerpo humano.
- Factores que contribuyen al aumento de peso.
- Actividad: cálculo del IMC.
- ¿Cómo bajar de peso? La importancia del estilo de vida saludable.
- La importancia y los beneficios del plan de alimentación para el tratamiento de la obesidad, diabetes u otra enfermedad crónica.
- ¿Es el peso el único indicador de salud?
- Semejanza entre la obesidad y la diabetes.

Sesión 2 de la fase de intervención

- Beneficios del ejercicio y actividad física, recomendación de actividad física con base en las metas SMART.
- Implementar cuestionario de barreras y de metas para hacer ejercicio.
- Agua: Recomendaciones acerca de los beneficios y consecuencias de consumir agua natural, recomendaciones sobre la cantidad de líquidos que se deben ingerir al día y mencionar que las bebidas dulces como el refresco no ayudan.

Sesión 3 de la fase de intervención

- Semáforo de alimentación: Identificación de los alimentos que se deben consumir moderadamente (amarillo), libremente (verde) y a evitar o comer en muy poca cantidad (rojo) (Se entregó material).

- Identificar más alimentos que se ubican en el grupo de los carbohidratos.

Sesión 4 de la fase de intervención

- Colaciones saludables, ¿Cómo son?
- Etiquetado nutrimental: Identificar a través de etiquetas nutrimentales el valor calórico con ayuda de diferentes productos para que aprendan a realizar elecciones saludables y a conocer el aporte nutrimental que cada producto pudiera ofrecerles.

Sesión 5 de la fase de intervención

- La respiración diafragmática o alguna otra conducta alternativa para relajarse.
- Ejercicio de fuerza, de estiramiento y cardiovascular.
- Variabilidad conductual en la conducta de actividad física (implementar una recomendación con base a la variabilidad).

Sesión 6 de la fase de intervención

- Aprender a decir que no (asertividad).

Sesión 7 de la fase de intervención

- Como convertir comida menos saludable a más saludable.

Sesión 8 de la fase de intervención

- Es normal una recaída.
- Diferencia entre desliz y recaída.
- Aprendiendo a mantener mi peso.

Estas clases psicoeducativas se presentaría, por separado, una vez terminada la tarea de entrenamiento y tuvieron como propósito apoyar el aprendizaje de la tarea de variabilidad y de las reglas nutricionales recomendadas, además de corregir o agregar información que cada participante tuviera sobre los temas expuestos.

Posteriormente, desde la segunda sesión hasta la última de esta fase, el investigador daba retroalimentación del registro de 24 horas de alimentos que cada individuo le entregaría de los dos días de la semana y un día de fin de semana. En la retroalimentación se corroboraba que las personas estuvieran variando su alimentación, de acuerdo a la definición funcional, en los tres tiempos de comida de cada día registrado, es decir, de nueve tiempos de comida en total. El investigador proporcionaba comentarios similares a la de la fase de intervención dependiendo de si había variación en la alimentación o estereotipia. Después de la retroalimentación, se medía el peso, el perímetro de cintura y cadera de las personas.

Seguimiento

Después de haber terminado la etapa de intervención, se les daba seguimiento a los participantes en tres tiempos: a las cuatro semanas después de la última sesión de intervención, a las 10 semanas después de la primera sesión de seguimiento y a las 17 semanas después de la segunda sesión de seguimiento. En esta fase los individuos pasarían por las mismas condiciones que en la fase de intervención a excepción de que ya no se daba ninguna clase de psicoeducación, es decir, solo se realizaba la tarea de variabilidad con su respectiva retroalimentación y se obtenía la medición antropométrica y metabólica correspondiente. Además, se proporcionaría la retroalimentación correspondiente de los registros de alimentos. En la tabla 3 se muestra el diseño completo del estudio.

Tabla 3.
Diseño del estudio de investigación.

LÍNEA BASE	INTERVENCIÓN	SEGUIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> Medición del nivel de variabilidad de los participantes. Medición antropométrica y metabólica. 	<ul style="list-style-type: none"> Entrenamiento en variabilidad conductual. Psicoeducación. Medición antropométrica, y metabólica. 	<ul style="list-style-type: none"> Observación del nivel de variabilidad de los participantes. Medición antropométrica, y metabólica.

Nota: La medición metabólica se obtuvo mediante estudios de laboratorio y se solicitó en la última sesión de línea base y de seguimiento.

Resultados

A continuación, en la tabla 4 se muestran las características principales de cada persona del estudio.

Tabla 4.
Características de cada persona del estudio

Participante	Edad	Sexo	Nivel educativo	Profesión	IMC	Tipo de obesidad
E	30	Femenino	Licenciatura	Estudiante de posgrado	33.7	Obesidad grado I
M	37	Femenino	Carrera Técnica	Auxiliar administrativo	47.9	Obesidad grado III
D	27	Femenino	Licenciatura	Docencia	31.5	Obesidad grado I

Con el objetivo de visualizar los datos de esta investigación, a continuación se presentan una serie de gráficas en las cuales se registró el comportamiento de las variables del estudio durante toda la investigación.

En la figura 5 se muestra el número de platillos diferentes obtenidos dentro de las sesiones del estudio y en el registro de 24 horas de alimentos de cada participante durante todas las sesiones de la investigación. Los círculos negros (Var. Sesión) muestran los platillos diferentes obtenidos dentro de las sesiones y los cuadrados blancos (Var. Recordatorio) los obtenidos en el registro de 24 horas.

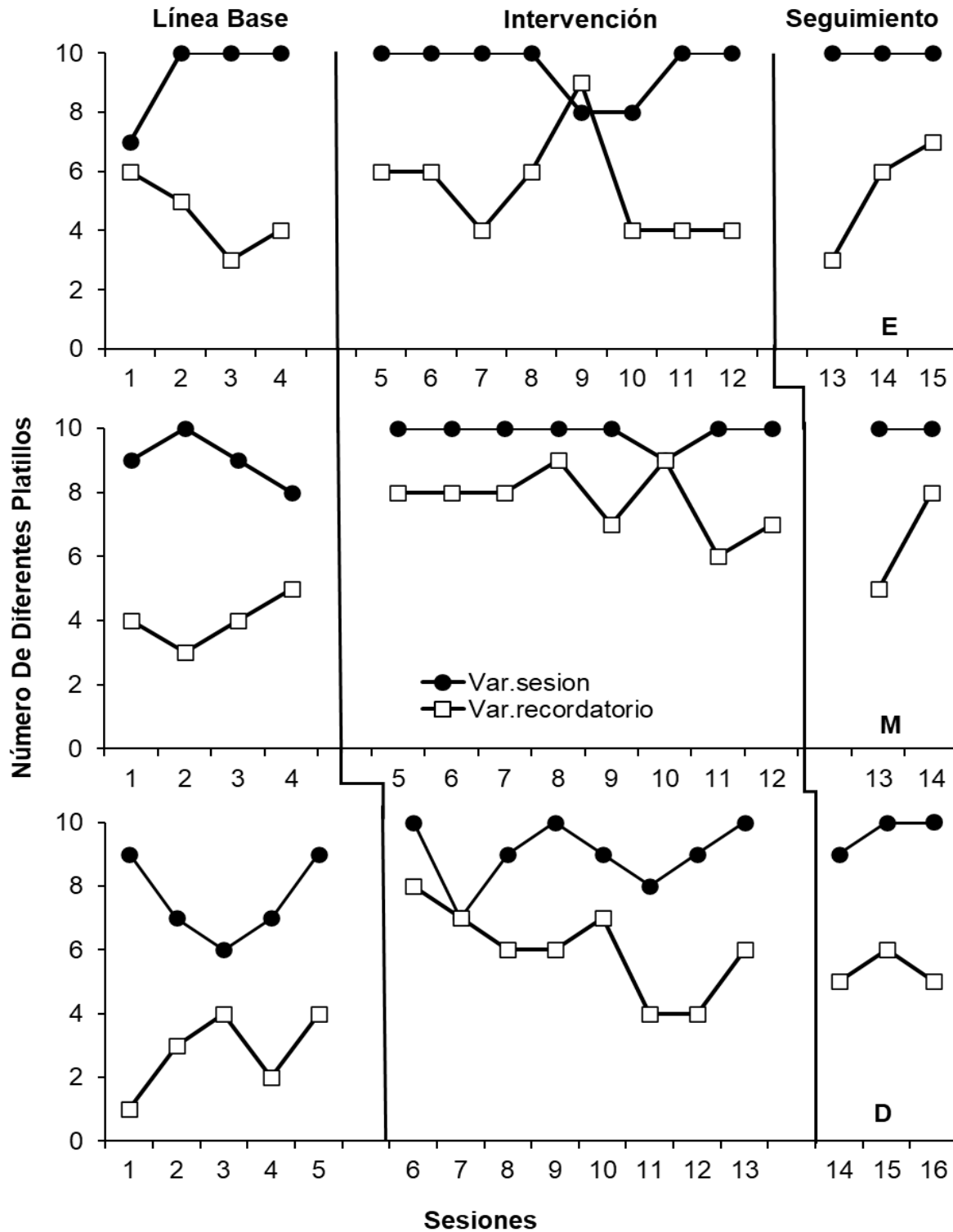


Figura 5. Número de los diferentes platillos obtenidos a lo largo de las tres fases del estudio. Los cirulos negros (Var. Sesión) muestran los platillos diferentes obtenidos dentro de las sesiones y los cuadrados blancos (Var. Recordatorio) los obtenidos en el registro de 24 horas.

Dentro de las sesiones del estudio en la fase de línea base, la persona E realizó en promedio 9.25 ($DS= 1.5$) platillos diferentes, en la fase de intervención o entrenamiento en variabilidad ella realizó en promedio 9.5 ($DS= 0.92$) platillos diferentes y en el seguimiento realizó $\bar{x}= 10$ ($DS= 0$) platillos diferentes. En el caso del registro de 24 horas, ella realizó en promedio 4.5 ($DS=1.29$) platillos diferentes en la línea base, $\bar{x} = 5.37$ ($DS= 1.76$) platillos en la intervención y $\bar{x}= 5.33$ ($DS=2.08$) en el seguimiento.

En el caso del participante M dentro de las sesiones del estudio en la fase de línea base, ella realizó en promedio 9 ($DS= 0.82$) platillos diferentes, $\bar{x} = 9.87$ ($DS= 0.35$) platillos diferentes en el entrenamiento y $\bar{x}= 10$ ($DS= 0$) platillos en el seguimiento. En el registro de 24 horas ella realizó en promedio 4 ($DS= 0.81$) platillos diferentes en la línea base, $\bar{x}= 7.75$ ($DS= 1.03$) platillos diferentes en el entrenamiento y $\bar{x}= 6.5$ ($DS= 2.12$) platillos en el periodo de seguimiento.

En el caso del participante D, ella realizó dentro de las sesiones de línea base en promedio 7.6 ($DS= 1.34$) platillos diferentes, $\bar{x}= 9$ ($DS= 1.06$) platillos diferentes en la intervención y $\bar{x}= 9.66$ ($DS= 0.57$) platillos en el seguimiento. En el registro de 24 horas D hizo una media de 2.8 ($DS= 1.30$) platillos diferentes en la línea base, $\bar{x}= 6$ ($DS= 1.41$) platillos en la intervención o entrenamiento en variabilidad y $\bar{x}= 5.33$ ($DS= 0.57$) en el seguimiento.

Para observar la dieta de cada uno de los participantes en cada una de las fases, en el anexo 1 se muestra el registro de 24 horas de alimentos realizado por cada persona en la última sesión de la fase de línea base, de intervención y de seguimiento.

La figura 6 muestra, para cada participante, el número de platillos obtenidos en el recordatorio de 24 horas de alimentos (platillos hechos en casa o en otro contexto) junto con el peso a lo largo del estudio. Los cuadrados blancos (Var. Recordatorio) muestran los platillos diferentes obtenidos en el registro de 24 horas y los triángulos negros el peso.

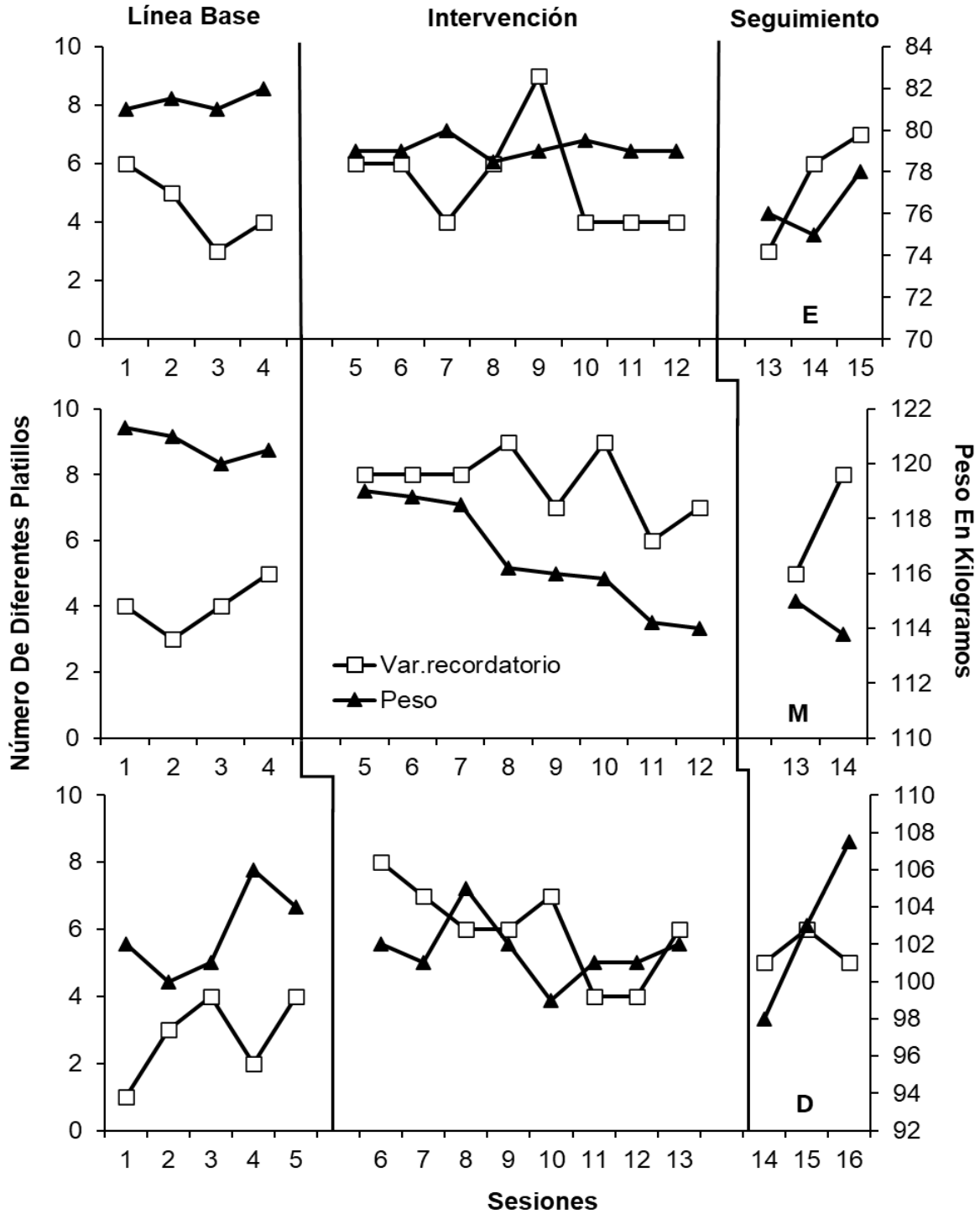


Figura 6. Número de diferentes platillos obtenidos en el recordatorio de 24 horas de alimentos junto con el peso de cada participante a lo largo de las tres fases del estudio. Los cuadrados blancos (Var. Recordatorio) muestran los platillos diferentes obtenidos en el registro de 24 horas y los triángulos negros el peso.

En el caso de la persona E, ella tuvo en promedio un peso de 81.37 kg ($DS= 0.47$) en el periodo de línea base, $\bar{x}= 79.12$ kg ($DS= 0.44$) en la intervención y $\bar{x}= 76.33$ kg ($DS= 1.52$) en el periodo de seguimiento. Para la persona M, ella tuvo en promedio un peso de 120.7 kg ($DS= 0.57$) en la línea base, $\bar{x}= 116.56$ kg ($DS= 1.99$) en el entrenamiento en variabilidad y $\bar{x}= 114.4$ kg ($DS= 0.84$) en el seguimiento. En el caso de la persona D, ella tuvo un peso promedio de 102.6 kg ($DS= 1.30$) en la línea base, $\bar{x}= 101.62$ ($DS= 1.68$) en el periodo de intervención y $\bar{x}= 102.83$ ($DS= 4.75$) en el periodo de seguimiento.

La figura 7 muestra el peso junto con la circunferencia abdominal de cada participante a lo largo de las tres fases del estudio. Los triángulos negros muestran el peso y los círculos blancos la circunferencia abdominal.

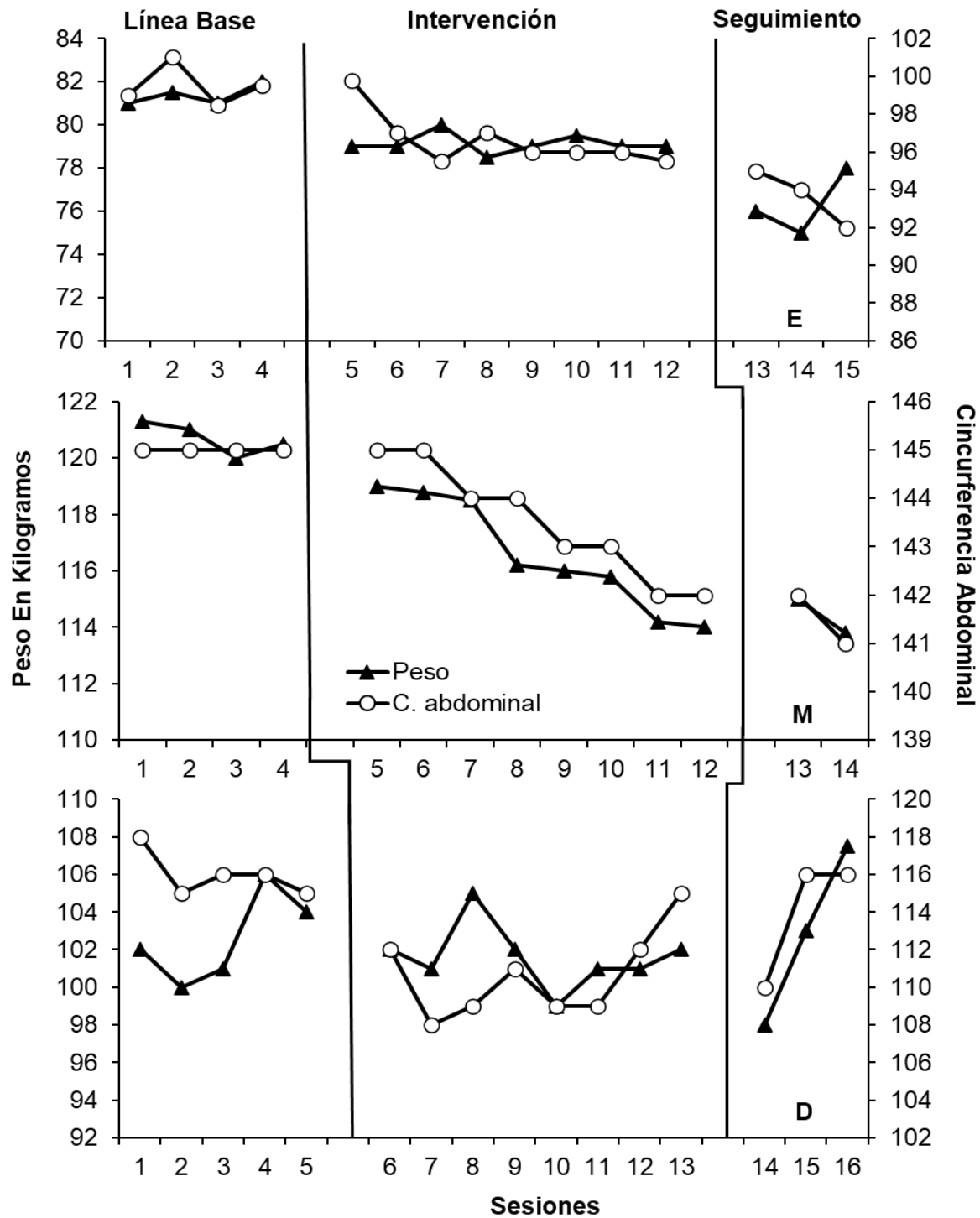


Figura 7. *Peso de cada participante junto con la circunferencia abdominal a lo largo de las tres fases del estudio. Los triángulos negros muestran el peso y los círculos blancos la circunferencia abdominal.*

La persona E en la línea base tuvo en promedio 99.5 cm ($DS= 1.08$) de circunferencia abdominal o de cintura, en la fase de intervención un promedio de 96.6 cm ($DS= 1.41$) y en el periodo de seguimiento un promedio de 93.66 cm ($DS= 1.52$). Para la persona M, ella tuvo en promedio una circunferencia abdominal en la primera fase de 145 cm ($DS= 0$), en la segunda un promedio de 143.5 ($DS= 1.19$) y en la tercera un promedio de 141.5 ($DS= 0.70$). Para la persona D, el promedio de circunferencia de cintura en la primera fase fue de 116 cm ($DS= 1.22$), $\bar{x}= 110.62$ cm ($DS= 2.32$) en la segunda y $\bar{x}= 114$ ($DS= 3.46$) en la tercera.

En la figura 8 se puede observar el peso de cada participante junto con la circunferencia de cadera a lo largo de todo el estudio. Los triángulos negros muestran el peso y los triángulos blancos la circunferencia de cadera.

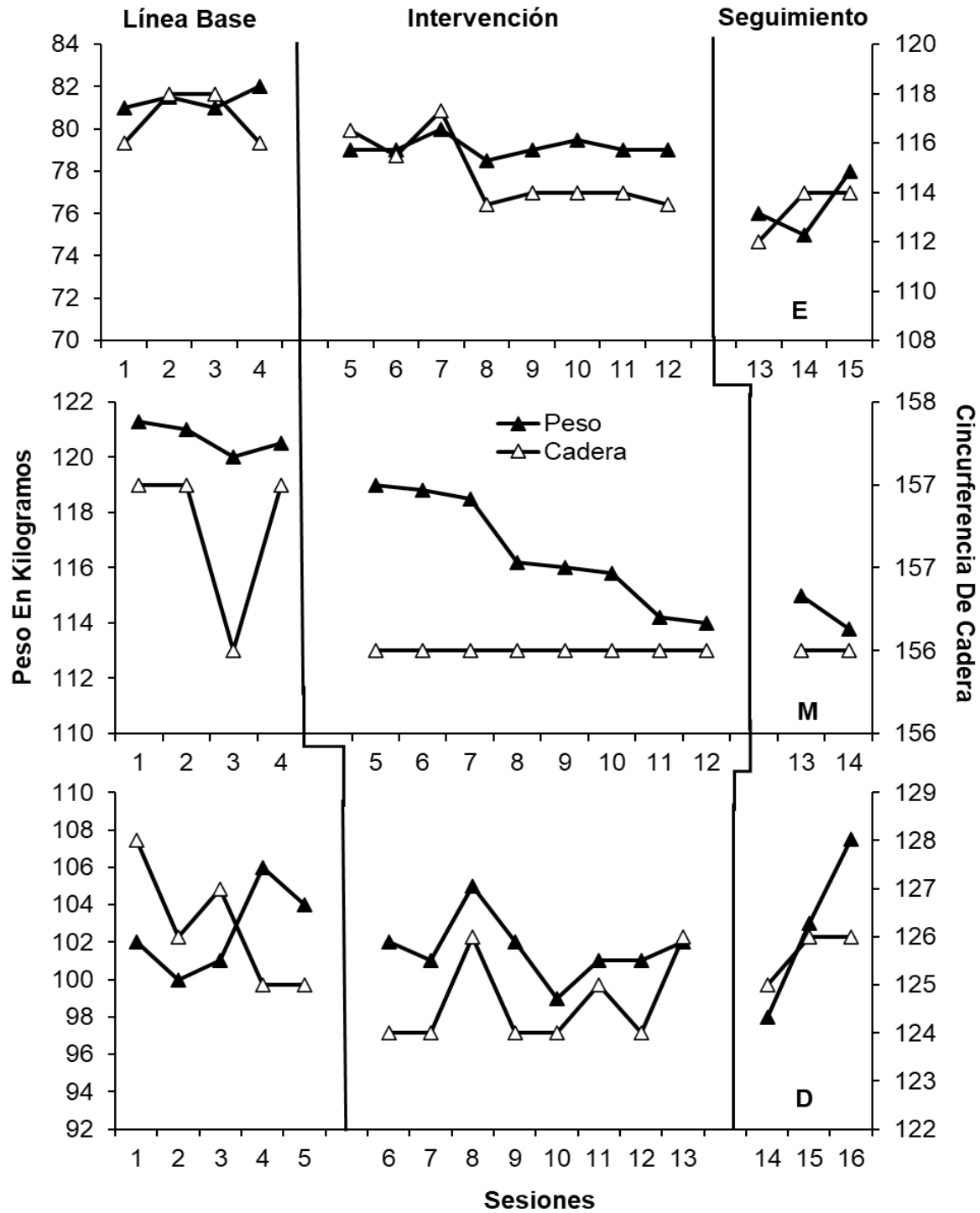


Figura 8. Peso de cada participante junto con la circunferencia de cadera a lo largo de las tres fases del estudio. Los triángulos negros muestran el peso y los triángulos blancos la circunferencia de cadera.

En el periodo pre intervención la participante E tuvo en promedio una circunferencia de cadera de 117 cm ($DS= 1.15$), en la intervención un promedio de 114.78 cm ($DS= 1.46$) y en el seguimiento un promedio de 113.33 cm ($DS=1.15$). Para la participante M en la línea base tuvo una media de 156.75 cm ($DS= 0.5$) y en la fase de intervención y seguimiento una media de 156 ($DS= 0$) respectivamente. La participante D promedió un índice de cadera en la primera fase de 126.2 cm ($DS= 1.30$), en la fase dos un promedio de 124.62 cm ($DS= 0.91$) y en la fase tres un promedio de 125.66 cm ($DS= 0.57$).

La figura 9 muestra el número de platillos equilibrados, que contenían en conjunto las tres clases de alimentos, que cada participante registró en el recordatorio de 24 horas, sin tomar en cuenta la variabilidad de los platillos.

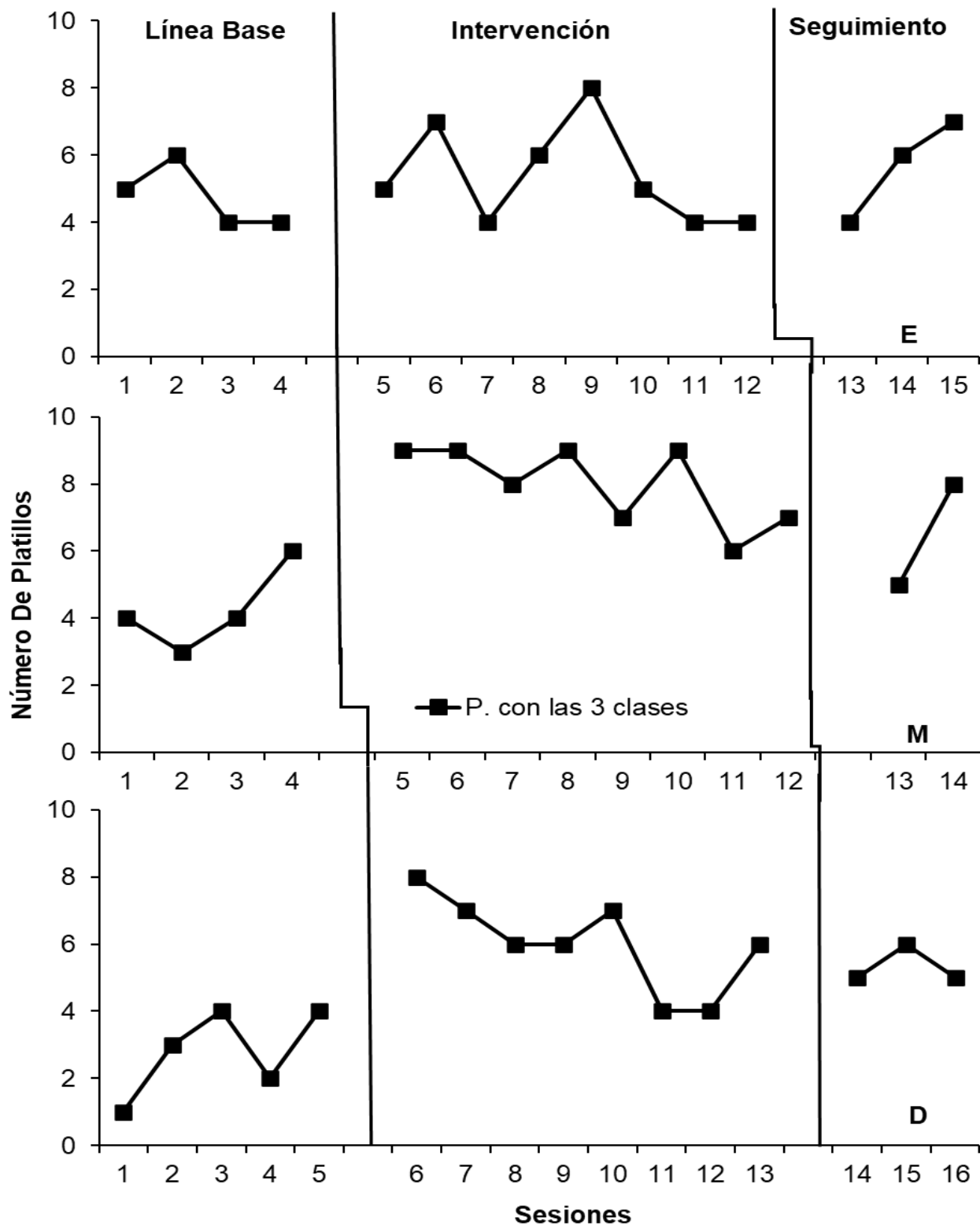


Figura 9. Número platos hechos, con las tres clases de alimentos, obtenidos del registro de 24 horas a lo largo de las tres fases del estudio; sin tomar en cuenta la variabilidad. Nota: “P. con las 3 clases” significa platos con las 3 clases.

Del registro de 24 horas, en la fase de línea base, la persona E realizó en promedio 4.75 ($DS= 0.95$) platillos con las tres clases de alimentos en conjunto, en la fase de intervención o entrenamiento ella realizó en promedio 5.37 ($DS= 1.50$) y en el seguimiento realizó $\bar{x}= 5.66$ ($DS= 1.52$). La participante M en la fase de línea base realizó en promedio 4.25 ($DS= 1.25$) platillos con las tres clases de alimentos en conjunto, $\bar{x} = 8$ ($DS= 1.19$) platillos en el entrenamiento y $\bar{x}= 6.5$ ($DS= 2.12$) platillos en el seguimiento. En el caso de la participante D, ella realizó dentro de las sesiones de línea base en promedio 2.8 ($DS= 1.30$) platillos con las tres clases de alimentos, $\bar{x}= 6$ ($DS= 1.41$) platillos en la intervención y $\bar{x}= 5.33$ ($DS= 0.57$) platillos en el seguimiento.

Significancia clínica de la intervención

Para conocer el grado en el que la intervención de este estudio ayudó a las participantes a mejorar su salud, se calculó el tamaño del efecto de la intervención tomando en cuenta el peso de los participantes; ya que el peso tiene una fuerte relación con la obesidad (Durrer Schutz et al., 2019; García, et al., 2017; Machado et al., 2022).

El tamaño del efecto se obtuvo mediante el índice NAP (índice de no solapamiento de todos los pares) propuesto por Parker y Vannest (2009), y mediante una expresión de la d de cohen (Morris y DeShon 2002), también llamada Delta de Glass (Ferguson, 2009).

El índice NAP mostraría cuánta mejoría hubo en las personas en la fase de intervención y el índice d cuanta mejoría hubo en el periodo de seguimiento tras haber pasado por la fase de intervención.

Tanto el índice NAP como la d de cohen se calcularon para cada uno de los participantes. El índice NAP se calculó comparando, sucesivamente, el peso obtenido en cada sesión de la fase de línea base con el peso obtenido en cada sesión de la fase de intervención. Si el peso obtenido en la fase de la línea base era igual al peso obtenido en de la fase de intervención se etiquetaba como empate y se le asignaba el valor de 0.5. Si el peso de línea

base era mayor al peso de la fase de intervención (es decir, si en la intervención hubo una disminución de peso) se etiquetaba como no solapamiento y se asignaba el valor de 0 y si el peso de línea base era menor al peso de la intervención (es decir, si en la intervención hubo un aumento de peso comparado con la línea base) se etiquetaba como solapamiento y se asignaba el valor de 1. Posteriormente, se contaron todos los pares que se superpusieron y se restó del total de pares posibles. El total de pares posibles es el número de puntos de datos en la fase A o línea base por el número de puntos de datos la fase B o intervención ($N_A \times N_B$). Por último, el resultado de la resta se dividió por el número total de pares posibles.

Para la d de cohen se utilizó la formula $d = \text{Media post test} - \text{Media pre test} / \text{Desviación estándar pre test}$ (la diferencia entre la media post test y la pre test dividida entre la desviación estándar pre test). En donde se utilizó el promedio del peso de la fase de seguimiento como Media post test y el promedio del peso de línea base como Media pre test. La desviación estándar pre fue la desviación estándar del promedio del peso de línea base.

La tabla 5 muestra el tamaño del efecto de cada índice para cada uno de los participantes.

Tabla 5.
Índice NAP y d de Cohen para cada participante.

Participante	NAP	Índice			
		Tamaño del efecto	d de Cohen	Tamaño del efecto	95 % de Intervalo de confianza (IC 95%)
E	NAP = 1	Fuerte	$d = -10.5317$	Grande	-18.028791 - -3.034605
M	NAP = 1	Fuerte	$d = -11.0227$	Grande	-20.178660 - -1.866747
D	NAP = 0.60	Débil	$d = 0.0968$	Pequeño	-1.691068 - 1.884841.

Nota: El intervalo de confianza pertenece a la d de cohen.

Tanto para la persona E como la M el índice NAP señala un tamaño del efecto fuerte; en el caso de la persona D señala un efecto débil. Para la *d* de cohen, el índice obtenido para la persona E y la persona M muestran un tamaño del efecto grande, mientras que para la persona D muestra un efecto pequeño.

La tabla 6 muestra los niveles de glucosa y el perfil de lípidos de dos de las tres participantes, debido al abandono de la tercera en la parte final del estudio. Los datos se muestran en dos periodos: el periodo de línea base, mostrado como pre intervención y el periodo de seguimiento, mostrado como post intervención. Con estos datos se calculó el cambio clínico objetivo de Cardiel (1994) mediante la diferencia entre la puntuación de post test y pre test dividida entre el pre test, con el propósito de saber qué variables metabólicas fueron clínicamente significativas. Se consideró un cambio clínico significativo si la puntuación obtenida de la variable fue > 0.20 o < -0.20 dependiendo el caso.

Tabla 6.
Resultados de laboratorio.

Participantes	Variables	Rangos Normales	E		D	
			Pre intervención	Post Intervención	Pre intervención	Post Intervención
	Glucosa De Ayuno	70-100 mg/dl	76	75	98.6	83
	Hemoglobina Glucosilada	4.8-5.9 %	4.8	5	4.69	5.5
	Triglicéridos	< 150 mg/dl	129	109	188.49	99*
	Colesterol Total	< 200 mg/dl	164	149	191.11	216
	Colesterol HDL	> 40 mg/dl	36.7	36.6	36.43	43.7
	Colesterol LDL	< 100 mg/dl	101.5	92.6	116.98	152.5

Nota: La medición metabólica se obtuvo mediante estudios de laboratorio. Pre y post intervención representan el periodo de línea base y de seguimiento respectivamente. * Cambio clínico significativo

Los datos muestran que hubo una pequeña mejoría para ambas personas en el periodo post intervención en algunas de las variables metabólicas. Sin embargo, solamente el cambio fue significativo en el nivel de triglicéridos de la persona D.

Discusión

El objetivo de este estudio fue analizar si el entrenamiento en variabilidad conductual aumenta y mantiene el consumo de comida equilibrada y saludable. En donde por comida saludable se entiende al consumo, en conjunto, de verduras, proteínas y carbohidratos en su correspondiente porción, en un plan alimenticio personalizado.

Los datos del estudio muestran que las personas normalmente tienen muy poca variación en la alimentación en su hogar, como se observa en la primera fase del estudio. No obstante, cuando se les pide por primera vez variar su alimentación, sin ningún tipo de entrenamiento, ellos pueden hacerlo hasta cierto punto mostrando que tienen la capacidad para variar su conducta alimentaria. Sin embargo, esta variabilidad no es funcional debido a la tendencia de repetir los platillos o ingredientes dentro de su dieta diaria y a comer de una forma desequilibrada. La variabilidad realizada por los participantes del estudio corrobora los hallazgos encontrados por Antonitis (1951) y Neuringer (2004) que indican que en la línea base la variabilidad de la conducta de los individuos siempre está presente en cierto nivel.

Con la intervención, las personas del estudio aprendieron a variar su alimentación de forma equilibrada y saludable y en las porciones correspondientes, además de aumentar el nivel de este patrón conductual. La variabilidad se mantuvo en el periodo de seguimiento en niveles similares a la fase de intervención. Cabe señalar que en la primera reunión del periodo de seguimiento la persona E mostró muy poca variabilidad debido a que tuvo una intervención quirúrgica dental por la cual, por prescripción de su odontólogo, su variedad alimentaria disminuyó, empero una vez que mejoró su estado de salud, la variedad aumentó y se conservó en niveles similares a la fase anterior. Por otro lado, la participante M solo tuvo dos periodos de seguimiento debido a que ya no se obtuvo respuesta de su parte para agendar la última sesión.

El aprendizaje y mantenimiento de la conducta alimentaria observado en este estudio, nos muestra que las personas pueden comer adecuadamente,

variar la forma en como lo hacen y conservar la estructura del patrón conductual, si ellos pasan por las condiciones necesarias para aprender a realizar esta acción. Específicamente, las condiciones necesarias deben establecer una relación entre hacer diferentes conductas (platillos) y su consecuencia reforzante o retroalimentación, tal como la literatura lo indica (Cammilleri y Hanley, 2005; Glover y Gary, 1976; Goetz y Baer, 1973; Harding et al., 2004; Heldt y Schlinger, 2012; Lee, et al., 2002; Napolitano et al., 2010; Neuringer, 2004; Page y Neuringer, 1985; Susa y Schlinger, 2012). Debido a que se ha demostrado que la consecuencia positiva (o retroalimentación) controla y genera la variabilidad de la conducta (Neuringer, 1986; Neuringer, 2004).

Los resultados de este estudio apoyan los datos encontrados en investigaciones observacionales en relación con la variedad de comida saludable (Adams, et al., 2005; McCrory et al., 1999; Raynor, et al., 2004; Raynor, et al., 2005; Vadiveloo, et al., 2014; Vadiveloo, et al., 2016). En los cuales señalan que un aspecto importante al momento de establecer o recomendar un plan de alimentación es que las personas aprendan a variar el patrón de conducta alimentaria, para que ellas puedan tener mayor diversidad de la comida saludable y así mantener el consumo de este grupo de alimento.

Un aspecto importante a señalar del estudio es el de la adherencia terapéutica. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2004) define a la adherencia terapéutica como el grado en que el comportamiento de una persona –tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y hacer cambios del modo de vida– se corresponde con las recomendaciones acordadas con un profesional de la salud.

Normalmente la adherencia a los planes de alimentación recomendados en el tratamiento para la obesidad es difícil de sostener por la privación de los alimentos, la disminución en la dieta diaria y por los efectos psicológicos negativos que este tipo de planes provocan (Brownell, 1998; Burgess, et al., 2017; Hill, 2007; Machado et al., 2022; Waden, et al., 1994;

Wadden, et al., 1998; Wing y Phelan, 2005); sin embargo, Vadiveloo, Sacks, Champagne, Bray, y Mattei (2016) y Vadiveloo, y Parekh (2015) observaron que la variedad en el grupo de comida saludable provoca que las personas con obesidad se puedan adherir a su plan de alimentación.

La variedad por sí misma tiene inherentemente efectos psicológicos positivos en los individuos. Por ejemplo, la variedad o el aumento en la variedad de la comida saludable en el plan de alimentación por sí misma puede mejorar el disfrute y generar novedad en este tipo de planes alimenticios de alta calidad; promoviendo al mismo tiempo la saciedad y desplazando la ingesta de alimentos no saludables asociados con el exceso del peso corporal (Vadiveloo, et al., 2014). Asimismo, si a las personas se les menciona que lo que realizarán será variado o diferente, esa percepción aumenta la motivación, el interés, el disfrute y el locus de causalidad en las personas, incluso en aquellas que no están motivadas (Dimmock, Jackson, Podlog, y Magaraggia, 2012).

Tomando los efectos que la variedad por sí misma tiene junto con los resultados de este estudio, aunado a los resultados de estudios transversales y longitudinales (Raynor, et al., 2004; Vadiveloo, et al., 2014; Vadiveloo, y Parekh, 2015 y Vadiveloo, et al., 2016) se puede establecer que la adherencia al plan de alimentación es más fácil de incrementar y mantener si la variedad de la comida saludable aumenta en el tratamiento para la obesidad. Por el contrario, la adherencia al plan de alimentación puede estar ausente y puede no ser sostenible en el tiempo si solamente se reduce o limita la variedad de comida no saludable y no se aumenta la variedad de los grupos de alimentos saludables.

Por otro lado, tomando en cuenta la definición de adherencia de la OMS (2004), podemos definir operacionalmente, en este estudio, a la adherencia al plan de alimentación de la siguiente manera:

Número de platillos diferentes realizados en casa u otro contexto que cumplieran con la definición funcional del patrón de conducta del investigador y con las reglas nutricionales recomendadas por la nutrióloga.

Los resultados del estudio, medidos con el registro de 24 horas que entregaban las personas, nos muestran que la intervención provocó que los participantes aumentaran su consumo de comida saludable, siguiendo la definición operacional de la adherencia al plan de alimentación. Este patrón de conducta se mantuvo en el periodo de seguimiento en niveles parecidos a la fase previa.

Estos datos nos indican un aspecto significativo sobre la adherencia terapéutica. La adherencia terapéutica puede obtenerse si se establece una relación funcional entre el patrón conductual de las personas y la retroalimentación o información que reciben del mismo, de lo contrario la adherencia puede no establecerse. En el caso de la alimentación, el apego al tratamiento nutricional puede presentarse si las personas aprenden a variar el patrón de conducta alimentaria y reciben la retroalimentación relacionada con esa conducta, como en el presente estudio.

Es importante señalar que el objetivo de este estudio fue evaluar si el entrenamiento en variabilidad conductual aumenta y mantiene el consumo de comida equilibrada y saludable. Sin embargo, al mismo tiempo, la intervención tuvo como consecuencia la adherencia terapéutica al plan de alimentación, la cual es un aspecto importante en los tratamientos en salud.

El nivel de adherencia al plan de alimentación de cada participante, produjo resultados favorables en sus indicadores de adiposidad y de salud. Cuando las personas pasaron por la fase de intervención, se apegaron al plan de alimentación y además variaron su conducta alimentaria en casa u otro ambiente, ellos perdieron peso y mantuvieron el peso perdido. Esta dinámica del peso, causado por el apego y variación de la alimentación, fue similar en la circunferencia de cintura y de cadera, siendo más sensible a estos cambios la circunferencia abdominal. Sumado a lo anterior, hubo una mejoría en los niveles de glucosa y de lípidos en aquellos participantes que continuaron variando su alimentación hasta el final del estudio. Los beneficios de salud que los participantes tuvieron se mantuvieron en el periodo de seguimiento

en la medida en que los participantes se apegaran y variaran plan de alimentación.

En específico, los beneficios de salud solo fueron observables para dos de las tres participantes, para la persona E y M. En el caso de la persona D se observa un efecto pequeño. Es probable que este tamaño del efecto se pueda deber a cierta dificultad para mantener el plan fuera de casa. Posiblemente con esta participante se hubiera requerido un apoyo más constante para tener un mayor aprendizaje, con sesiones más cercanas en el tiempo tanto en el periodo de intervención como en el de seguimiento.

La mejoría en la salud de las personas de este estudio causado por la variabilidad conductual es similar a los resultados observados en estudios transversales y longitudinales (Raynor, et al., 2004; Raynor, 2012; Raynor, et al., 2005; Vadiveloo, et al., 2014; Vadiveloo, y Parekh, 2015; Vadiveloo, et al., 2016).

Un resultado importante a destacar de este estudio es que existe una relación entre el nivel de variabilidad y el peso. Como se observa en los resultados, cuando hubo un nivel alto de variabilidad el peso disminuyó, empero, cuando hubo una disminución de la variabilidad el peso aumentó. Este resultado se ve más pronunciado en el caso de la persona D. Cuando ella aumentó su variabilidad su peso disminuyó, pero cuando disminuyó su variabilidad el peso perdido aumentó y se recuperó a niveles parecidos a la fase de línea base.

Las intervenciones psicológicas que se enfocan en la conducta y que toman en cuenta los principios o mecanismos que establecen, mantienen y regulan a la misma, han mostrado ser efectivos en el tratamiento para la obesidad. Tanto para fomentar la adherencia en el tratamiento como para mantener el peso perdido y hacerle frente al problema de la reganancia de peso, entre otros aspectos de la obesidad (Burgess, et al., 2017; Dombrowski, Knittle, Avenell, Araújo-Soares, y Sniehotta, 2014; Machado et al., 2022).

Asimismo, un principio estudiado dentro de la variedad de la conducta alimentaria ha sido la habituación y sensibilización (Raynor, 2012). Estos mecanismos han sido el eje principal por el cual se ha explicado el aumento de la ingesta de los grupos de comida con mayor variedad y el eje principal para proponer, en los planes de alimentación en el tratamiento para la obesidad, la disminución de la variedad dietética en los grupos con mayor densidad energética (Raynor, et al., 2004; Raynor, 2012). Sin embargo, aunque hubiera una disminución en la variedad de la comida con mayor densidad energética y deficiente en nutrientes, el régimen dietético que las personas con obesidad tendrían sería un régimen con poca variedad alimenticia el cual provocaría resultados psicológicos negativos en las personas, tales como los mencionados anteriormente. Por lo cual, es necesario tomar otro principio de la conducta que incite a las personas con obesidad a aumentar el nivel de variedad en su alimentación y así aumentar el apego al plan de alimentación recomendado.

Un principio ya establecido y estudiado por el análisis experimental de la conducta es la variabilidad funcional de la conducta o la variabilidad conductual operante (Neuringer, 2004) el cual ha sido el factor o variable base y propuesta de este estudio.

Como se mencionó, la variabilidad de la conducta es necesaria para muchos fenómenos del comportamiento, tales como: entrenar y/o adquirir una conducta o patrón conductual complejo, tener diversas opciones de acción, resolver problemas y barreras, ser novedosos, elegir la propia forma de actuar y, lo más importante, adaptarse a su medio ambiente (Neuringer, 1986; Neuringer, 2004; Page y Neuringer, 1985).

Debido al valor que tiene dicho principio, este estudio se enfocó en la diversidad de la conducta alimentaria basándose en el principio de la variabilidad conductual funcional, no del estímulo, es decir, desde la variabilidad de la propia conducta de los individuos y sus consecuencias.

Esta intervención de modificación de conducta permitió a los participantes aprender una regla de contingencia, entre su propia conducta

o la variabilidad de su conducta y sus consecuencias. Es decir, aprender a variar el patrón de alimentación recomendado, manteniendo la estructura del plan, para poder tener como consecuencia los beneficios de variar la alimentación en un régimen saludable y de calidad (perder peso, disfrutar del plan de alimentación, adherirse al plan dietético, etc.). Además de esto e inherentemente, el mismo mecanismo y procedimiento permitió que los participantes crearan un repertorio conductual funcional e incluso saludable, que les permitiera alcanzar la meta o el resultado deseado y que ayudará a evitar el retorno de conductas menos saludables para lograr el mismo fin.

Dicho de otra manera, y reflejándose en los datos del mantenimiento del plan de alimentación y en la salud de las personas, este procedimiento permitió que los participantes aprendieran a comer saludablemente con un repertorio conductual más amplio y así poder alcanzar o lograr una meta, resolver un problema y adaptarse a su medio ambiente. En este sentido, se propone que la variabilidad funcional u operante y su entrenamiento es un principio conductual de suma importancia que puede tener impacto en el tratamiento para la obesidad, el problema de la reganancia del peso y en la salud de las personas con esta enfermedad.

Un aspecto sumamente importante para que la variabilidad conductual se manifieste es el hecho de que debe existir una consecuencia o resultado contingentemente con la variabilidad (Neuringer, 1986; Neuringer, 2004; Page y Neuringer, 1985). Si esta consecuencia o resultado está ausente el individuo no aprenderá a variar su conducta. Este aspecto es importante al momento de recomendar un plan de alimentación, ya que si solamente el profesional de la salud recomienda la variedad alimenticia pero no da una retroalimentación o no hay un entrenamiento para que se de esta variabilidad, las personas no aprenderán a variar su conducta alimentaria y no tendrán los beneficios que produce. Por lo que es necesario dar la retroalimentación correspondiente y enseñar a las personas la relación que hay entre su conducta y sus consecuencias, como en el presente estudio.

Los organismos vivos aprenden a responder estereotípicamente o estocásticamente, dependiendo de cuál de esos patrones de respuesta ayuda a confrontar mejor un problema o alcanzar una meta (Neuringer, 2004). En la actualidad, nos encontramos ante una diversidad de escenarios en donde hay que comportarnos de determinada manera para poder adaptarnos. Esto mismo aplica en la alimentación. Actualmente existe una diversidad de alimentos no saludables, en diferentes contextos, que impiden la posibilidad de que una persona pueda comer saludablemente. Con base en esto, es necesario tener estrategias que le permitan a las personas adaptarse ante estas circunstancias y poder evitar las consecuencias negativas relacionadas con la comida no saludable (aumento de peso, problemas al corazón, etc.).

Ante los ambientes cambiantes o ante ambientes en donde haya dificultades, el principio de la variabilidad conductual funcional es una herramienta para poder tener un repertorio de conducta amplio y poder enfrentar estas circunstancias ambientales. Con relación a la alimentación, la variabilidad conductual favorece que las personas aprendan a comer adecuada y saludablemente con un repertorio más amplio y así poder afrontar los cambios ambientales actuales con relación a los alimentos.

Por último, un punto importante a considerar de esta intervención es el hecho de que pequeños cambios ambientales pueden provocar grandes cambios conductuales (Sunstein y Thaler, 2017). Estos pequeños cambios en el ambiente Sunstein y Thaler (2017) lo han denominado como “Nudge” o “pequeño empujón”. Estos autores mencionan que, si un estímulo o un pequeño grupo de estímulos del ambiente cambia, en ciertos puntos estratégicos o dándole estructura al ambiente en dirección a la conducta deseada, se puede generar o cambiar un patrón conductual. Por ejemplo, Adams, Pelletier, Zive, y Sallis (2005) reportaron que el consumo de comida saludable en niños de educación básica puede establecerse y aumentarse si en la barra de comida se muestran las verduras y las frutas y si estas varían en cada ocasión. Otro ejemplo es el de Sunstein y Thaler (2017), el cual mencionan que el consumo de alimentos puede establecerse si se presentan

las frutas y vegetales en las cafeterías escolares y si además se muestran en cierto orden.

Asimismo, esta intervención de forma análoga utilizó estímulos de los alimentos necesarios para una buena alimentación, con la cual se les daría a las personas un “Nudge” o “empujón” para establecer una conducta de alimentación saludable. El “empujón” aunado a las reglas nutricionales recomendadas más el entrenamiento en variabilidad (la relación entre variar la conducta y sus consecuencias), promovió que las personas generaran un cambio de hábitos a favor de su salud y a la obtención de ciertos beneficios.

Con lo anterior se propone que el entrenamiento en variabilidad conductual es un modelo de intervención que puede integrarse a las intervenciones psicológicas en salud para ayudar y beneficiar a las personas, ya sea de una manera individual o en compañía de otras estrategias de tratamiento.

Limitaciones y áreas de oportunidad

Los resultados de este estudio se deben interpretar con base a las siguientes limitaciones.

En el tratamiento para la obesidad se prescribe en conjunto un plan de alimentación y un plan de ejercicio de manera personalizada (García, et al., 2017). En este estudio, se les proporcionó a los participantes pautas generales de lo que es la actividad física, el ejercicio y su importancia en el tratamiento para la obesidad; empero, no se estableció un plan de entrenamiento específico. Cada persona del estudio llevó un registro de su actividad física, sin embargo, estos datos no se analizaron por problemas de confiabilidad en el registro de los mismos, por lo que se desconoce el impacto del ejercicio que los participantes realizaron en los resultados antropométricos y de laboratorio de cada persona (ver anexo 2). Por ejemplo, en la última sesión de seguimiento la persona E tuvo una circunferencia de cintura menor a la sesión anterior de esta fase y tendiente a la baja, pero en esta última sesión hubo un ligero aumento de peso. La circunferencia es un indicador de

adiposidad y se relaciona con la probabilidad de tener enfermedad cardiovascular (García, et al, 2017) por lo que este aumento de peso pudo deberse a un aumento en el músculo tomando en cuenta el nivel de actividad física que realizaba (ver anexo 2).

Otra limitación a considerar es la medición antropométrica. La medición de peso y circunferencia de cintura/cadera fue realizado por las mismas personas con apoyo de un familiar y no por un profesional de la salud entrenado, debido a la situación sanitaria por el COVID-19. Pese a que hubo un entrenamiento de cómo medir estas variables, pudo haber cierta dificultad y variación en el registro de los datos. Por lo que es recomendable en futuras investigaciones se realice una medición con una báscula de bioimpedancia eléctrica para tener datos más exactos de las variables antropométricas.

Por otra parte, los datos de Machado et al. (2022) muestran que en las primeras 36 semanas hay una pequeña variación del peso perdido pero que se mantiene en niveles bajos sin llegar a la regainancia del mismo. Además, señala que en las primeras 36 semanas hay un mantenimiento del peso perdido, posterior a las 36 semanas la ganancia del peso se empieza a observar. Debido a que el periodo de seguimiento del estudio abarco las primeras 36 semanas aproximadamente, se desconoce el impacto de la variabilidad conductual en periodos de seguimiento más largos, dejando abierta esta pregunta para estudios posteriores.

Los resultados de este estudio dejan abiertas varias preguntas tanto en el área de la variabilidad alimentaria como en el área de la variabilidad conductual y sus efectos en el tratamiento para la obesidad.

Por ejemplo, Machado et al. (2022) encontraron que aquellos estudios con períodos de intervención de 12 semanas fueron más efectivos para ayudar a mantener el peso en comparación a las intervenciones más largas. La duración de la segunda fase de este estudio fue mayor a las doce semanas, por lo que se desconoce el efecto que tiene el entrenamiento de la variabilidad conductual en periodos cercanos a las 12 semanas. La

observación clínica señala la posible hipótesis de que el efecto sería mejor si el tiempo de entrenamiento fuera más corto.

Si se considera el caso del peso de la persona E en el último periodo de seguimiento, se puede observar que la composición corporal es sumamente importante al momento de medir y cuantificar el peso perdido en los periodos de seguimiento. Debido a que la mayoría de los estudios únicamente se enfoca en observar el éxito del mantenimiento en la cantidad de peso (Machado et al., 2022; Waden, et al., 1994; Wadden, et al., 1998; Wing y Phelan, 2005) y no de la composición corporal, se abre la posibilidad de que el concepto de éxito del peso perdido se modifique si se toma en cuenta la composición corporal.

Considerando que la conducta de ejercicio es parte importante del tratamiento para la obesidad, sería valioso investigar cuál es el efecto de enseñar la variabilidad conductual en una prescripción de actividad física personalizada. Asimismo, sería importante averiguar el impacto de la variabilidad conductual dentro del tratamiento para las personas con otras enfermedades crónicas como diabetes tipo 2, personas con alguna enfermedad cardíaca o alguna otra.

Por último, esta intervención fue una intervención multi elemento o multi variable, ya que tuvo como componentes el entrenamiento de variabilidad conductual, las reglas nutricionales y las clases psicoeducativas relacionada con la obesidad y la salud. Por lo anterior, sería necesario realizar más estudios para ver el peso de cada variable y poder formalizar una intervención de cambio de conducta en salud.

Conclusión

La evidencia del presente estudio sugiere que la variabilidad conductual es un principio que tiene beneficios importantes en problemas socialmente relevantes. En el área de la salud, por ejemplo, los beneficios son: la adherencia a un plan nutricional, la pérdida de peso, la disminución de la circunferencia de cintura (que podría indicar una mejoría en la composición

corporal) y la generación de un repertorio conductual de alimentación saludable.

Este principio junto con su procedimiento, proveniente del análisis experimental de la conducta, produjo que los participantes aprendieran una conducta compleja, crearan un repertorio amplio de conductas alimentarias saludables, fueran creativos y se adaptaran al medio ambiente. Concretamente, esta intervención de modificación de conducta, produjo que las personas con obesidad aprendieran a variar una característica de su conducta alimentaria y a mantener esta acción a corto y largo plazo. Además, generó que los individuos aprendieran una manera de obtener y conservar a largo plazo los beneficios de una adecuada alimentación (la pérdida de peso, el mantenimiento de la pérdida de peso y la reducción de la adiposidad). De manera que esta variable y este modelo de intervención puede ser de suma importancia en el tratamiento para la obesidad ya que tiene un gran impacto en la salud de las personas y en el problema de la reganancia del peso, a largo plazo.

Para concluir se menciona lo que Neuringer (2004, p.903) destaca: La variabilidad combinada con la funcionalidad produce la adaptación, la satisfacción de alguna necesidad, la obtención de una meta y poder ser reforzado.

Anexos

Anexo 1

Registro de 24 horas de alimentos realizado por cada uno de los participantes en la última sesión de la fase de línea base, de intervención y de seguimiento.

Participante E

Línea base

Registro de alimentos de 24 horas

Instrucciones: En la columna **ingredientes** registrar todas las bebidas y alimentos que haya consumido **dos días entre semana y un día de fin de semana**, además anota si realizaste la comida con algún familiar o lo hiciste sola. En la columna **cantidad** registrar la porción que consumió, utilice términos como; cucharada, cucharaditas, taza, piezas o gramos.

Día a la semana: **Lunes**

Fecha: **22-03-2021**

¿A qué hora se levanta de cama?	6:45 am	¿A qué hora se duerme?	11:00 pm
---------------------------------	---------	------------------------	----------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno Té y galletas marías (Con David)	7:00 am	10 piezas de galletas marías 1 gelatina (125 ml) 1 taza de té	Platillo: 10 galletas marías y 1 gelatina Bebida: té de frutos rojos sin azúcar
Colación matutina Huevo y quesadilla (Sola)	10:30 am	2 piezas de huevo estrellado 1 quesadilla 1 pieza de manzana 1 vaso de agua	Platillo: huevo estrellado y quesadilla (tortilla de maíz); manzana Bebida: agua de Jamaica
Comida Bistec empanizado (con David)	3:00 pm	1 pieza de bistec empanizado 2 tortillas de maíz con queso 1 pieza de aguacate (pequeño) 6 cucharadas de pico de gallo (jitomate, cebolla y chile) 3 nopales asados 2 vasos de agua	Platillo: Bistec empanizado, con aguacate, nopales y pico de gallo (jitomate, cebolla y chile), acompañado de tortillas Bebida: agua simple
Colación vespertina Fruta (sola)	4:00 pm	1 pieza de plátano 1 vaso de agua	Platillo: plátano Bebida: agua simple
Cena Té y galletas (con David)	8:00 pm	2 barras de piña 1 taza de té	Platillo: 1 paquete de barras de piña Bebida: té de frutos rojos sin azúcar

Día a la semana: Jueves

Fecha: 25-03-2021

¿A qué hora se levanta de cama?	6:45 am	¿A qué hora se duerme?	11:00 pm
---------------------------------	---------	------------------------	----------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno Cereal y leche (Sola)	7:00 am	1 taza de cereal 1 taza de leche deslactosada 1 pieza de gelatina (125 ml) 1 taza de té	Platillo: Cereal de oreo con leche deslactosada, gelatina Bebida: té de frutos rojos sin azúcar
Colación Atún con nopales (sola)	11:00 am	4 piezas de nopales ½ lata de atún en agua 3 cucharadas de pico de gallo 1 vaso de agua	Platillo: atún con nopales y pico de gallo (jitomate, cebolla y chile) Bebida: agua simple
Comida Tacos de arrachera (sola)	2:30 pm	1 pieza de arrachera 2 tortillas de maíz con queso 1 pieza de aguacate (pequeño) 6 cucharadas de pico de gallo (jitomate, cebolla y chile) 2 vasos de agua	Platillo: Bistec asado, con aguacate y pico de gallo (jitomate, cebolla y chile), con quesadillas Bebida: agua simple
Colación 2 Sándwich (sola)	6:00 pm	2 piezas de pan de caja 1 rebanada de jamón 1 rebanada de queso 1 pieza de jitomate ½ aguacate 2 hojas de lechuga 1 vaso de agua	Platillo: Sándwich de jamón y queso con verduras (lechuga, jitomate y aguacate) Bebida: agua simple
Cena Té y galletas marías (Con David)	7:00 am	10 piezas de galletas marías 1 gelatina (125 ml) 1 taza de té	Platillo: 10 galletas marías y 1 gelatina Bebida: té de frutos rojos sin azúcar

Día de fin de semana: Sábado

Fecha: 27-03-2021

¿A qué hora se levanta de cama?	10 am	¿A qué hora se duerme?	11:30
---------------------------------	-------	------------------------	-------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno cereal, té y gelatina (con David)	9:30	1 taza de cereal 1 taza de leche deslactosada 1 pieza de gelatina (125 ml) 1 taza de té	Platillo: 1 taza de cereal oreo con leche deslactosada y gelatina Bebida: te de frambuesa sin azúcar
Colación Sándwich (con David)	12:00	2 piezas de pan de caja 1 rebanada de jamón 1 rebanada de queso 1 pieza de jitomate	Platillo: Sándwich de jamón y queso con verduras (lechuga, jitomate, chile en vinagre y aguacate); y manzana Bebida: agua simple

		½ aguacate 1 pieza de chile en vinagre 2 hojas de lechuga 1 pieza de manzana 2 vasos de agua	
Colación 2 Atún y manzana (con David)	4 pm	½ lata de atún en agua 1 pieza de manzana 2 vasos de agua	Platillo: atún en agua y manzana Bebida: agua simple
Comida Tamales y arepas (con David y amigos)	6:00	1 pieza de tamal 1 pieza de arepa con queso y cebolla 2 vasos	Platillo: tamal verde y arepa con queso y cebolla Bebida: Agua simple
Cena (con David y amigos)	9:00	1 rebanada de pastel 1 copa de vino blanco espumoso	Platillo: pastel de crepas de conejitos Bebida: vino blanco espumoso

Intervención

Instrucciones: En la columna **ingredientes** registrar todas las bebidas y alimentos que haya consumido **dos días entre semana y un día de fin de semana**, además anota si realizaste la comida con algún familiar o lo hiciste sola. En la columna **cantidad** registrar la porción que consumió, utilice términos como; cucharada, cucharaditas, taza, piezas o gramos.

Día a la semana: Lunes

Fecha: 19-07-2021

¿A qué hora se levanta de cama?	7:30 am	¿A qué hora se duerme?	12:00 am
---------------------------------	---------	------------------------	----------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno Cereal y leche (Con David)	7:30 am	1 taza de cereal de maíz con chocolate 1 taza de leche deslactosada 1 taza de té 1 gelatina	Platillo: Cereal y leche Bebida: té de frutos rojos sin azúcar
Colación matutina Sándwich (Sola)	11:30 am	2 panes integrales 1 rebanadas de jamón 2 rebanadas de queso 1 jitomate 2 hojas de lechuga ½ pepino 1 zanahoria picada 1 vaso de agua	Platillo: sándwich de jamón y queso, con jitomate, lechuga, pepino y zanahoria Bebida: agua simple

Comida Pechuga empanizada (con David)	3:00 pm	1 bistec de pechuga empanizada 2 hojas de lechuga ½ zanahoria ½ pepino 1 pieza de gelatina de agua 2 vasos de agua	Platillo: pechuga empanizada ensalada de lechuga, zanahoria y pepino, y gelatina Bebida: agua simple
Colación vespertina jitomate (sola)	6:30 pm	1 jitomate	Platillo: jitomate rebanado
Cena Pan y té	9:00 pm	1 pieza de bolillo 2 cucharadas de mermelada 1 vaso de yogurt bebible 1 taza de té	Platillo: pan bolillo con mermelada Bebida: té de frutos rojos sin azúcar

Registro de alimentos de 24 horas

Día a la semana: Jueves

Fecha: 22-07-2021

¿A qué hora se levanta de cama?	7:30 am	¿A qué hora se duerme?	12:00 am
---------------------------------	---------	------------------------	----------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno Bolillo con mermelada (con David)	7:30 am	1 pieza de bolillo 2 cucharadas de mermelada 1 taza de té	Platillo: pan bolillo con mermelada sin azúcar Bebida: té de frutos rojos sin azúcar
Colación Huevo estrellado con arroz (sola)	11:00 am	1 pieza de huevo ½ taza de arroz rojo 1 vaso de agua	Platillo: huevo con arroz Bebida: agua simple
Comida Chilaquiles (sola)	3:30 pm	1 ½ taza de tortillas horneadas 1 taza de salsa verde 1 rebanada de queso 1 bistec asado 3 hojas de lechuga ½ pepino 1 jitomate 2 vasos de agua simple	Platillo: chilaquiles verdes con bistec asado y ensalada Bebida: agua simple
Colación vespertina fruta (sola)	6:00 pm	1 plátano 6 almendras 1 vaso de agua	Platillo: plátano y almendras Bebida: agua simple

Cena Bolillo con mantequilla (con David)	9:00 pm	½ pieza de bolillo 1 cucharada de mantequilla 1 gelatina 1 Taza de té	Platillo: bolillo con mantequilla Bebida: té de frutos rojos
---	---------	--	---

Registro de alimentos de 24 horas

Día de fin de semana: Domingo

Fecha: 25-07-2021

¿A qué hora se levanta de cama?	8 am	¿A qué hora se duerme?	12:30 am
---------------------------------	------	------------------------	----------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno Cereal y leche (con David)	9:00	1 taza de cereal de maíz y amaranto 1 taza de leche deslactosada 1 gelatina 1 taza de té	Platillo: Cereal, leche y gelatina Bebida: té de frutos rojos sin azúcar
Colación matutina Semillas (con David)	1:30	Pistaches 10 piezas 10 piezas de almendras 1 vaso de agua simple	Platillo: pistaches y almendras Bebida: agua simple
Comida Tacos (con David)	4:30 pm	2 tortillas de maíz 2 trozos de bistec asado 4 cucharadas de nopales 4 cucharadas de frijoles 2 cucharadas de salsa 2 vasos de agua	Platillo: tacos de bistec asado con frijoles y nopales Bebida: Agua simple
Colación vespertina Verdura y semillas (con David)	7:00	1 jitomate rebanado 10 pistaches 1 vaso de agua	Platillo: jitomate y semillas Bebida: agua simple
Cena Te y galletas (con David)	10:00	10 galletas marías 1 gelatina 1 vaso de yogurt bebible 1 taza de té	Platillo: galletas marías, gelatina y yogurt Bebida: té de frutos rojos

Seguimiento

Instrucciones: En la columna **ingredientes** registrar todas las bebidas y alimentos que haya consumido **dos días entre semana y un día de fin de semana**, además anota si realizaste la comida con algún familiar o

lo hiciste sola. En la columna **cantidad** registrar la porción que consumió, utilice términos como; cucharada, cucharaditas, taza, piezas o gramos.

Día a la semana: Lunes

Fecha: 13-12-2021

¿A qué hora se levanta de cama?	7:30 am	¿A qué hora se duerme?	12:00 am
---------------------------------	---------	------------------------	----------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno Huevos y té (Con David)	7:30 am	2 huevos revueltos 2 tortillas de nopal 1 jitomate ¼ aguacate 1 taza de té	Platillo: huevos y verduras Bebida: té de frutos rojos sin azúcar
Colación matutina Rollos de jamón y verduras (Sola)	11:30 am	2 rebanadas de jamón 1 jitomate 2 hojas de lechuga ½ pepino 1 zanahoria picada 12 almendras 1 vaso de agua	Platillo: rollos de jamón con verduras(jitomate, lechuga, pepino y zanahoria) Bebida: agua simple
Comida Tacos de pollo asado (con David)	3:00 pm	1 bistec de pollo asado 2 hojas de lechuga ½ zanahoria ½ aguacate ½ pepino 2 tortillas de nopal 2 cucharadas de salsa 2 vasos de agua	Platillo: Bistec de pollo asado, ensalada de lechuga, zanahoria, aguacate y pepino, con tortillas y salsa Bebida: agua simple
Colación vespertina jitomate y semillas(sola)	6:30 pm	1 jitomate 10 almendras 1 vaso de agua	Platillo: jitomate rebanado y almendras 1 vaso de agua
Cena Avena	9:00 pm	¼ de taza de avena 6 fresas 6 almendras 1 taza de té	Platillo: avena con fresas y almendras Bebida: té de frutos rojos sin azúcar

Día a la semana: Miércoles

Fecha: 15-12-2021

¿A qué hora se levanta de cama?	7:30 am	¿A qué hora se duerme?	12:00 am
---------------------------------	---------	------------------------	----------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno Huevo con verduras (con David)	7:30 am	2 huevos revueltos 2 tortillas de nopal 1 jitomate ¼ aguacate 1 taza de té	Platillo: huevos y verduras Bebida: té de frutos rojos sin azúcar
Colación matutina Atún y verduras (Sola)	11:30 am	1 sobre de atún en agua 1 jitomate 2 hojas de lechuga ½ pepino 1 zanahoria picada 12 almendras 1 vaso de agua	Platillo: atún en agua con verduras (jitomate, lechuga, pepino y zanahoria) Bebida: agua simple
Comida Enchiladas verdes (con David)	3:30 pm	2 tortillas de nopal 2 tazas de salsa verde Relleno de pollo 2 rebanadas de queso 3 hojas de lechuga ½ pepino 1 jitomate 2 vasos de agua simple	Platillo: enchiladas verdes de pollo y ensalada (jitomate, lechuga y pepino) Bebida: agua simple
Colación vespertina Yogurt con almendras (sola)	6:00 pm	½ taza de yogurt griego 6 almendras 1 vaso de agua	Platillo: yogurt y almendras Bebida: agua simple
Cena Cereal (con David)	9:00 pm	½ taza de cereal de amaranto 6 almendras ½ taza de leche deslactosada 1 Taza de té	Platillo: cereal con leche Bebida: té de frutos rojos

Día de fin de semana: Domingo

Fecha: 19-12-2021

¿A qué hora se levanta de cama?	8:30 am	¿A qué hora se duerme?	12:30 am
---------------------------------	---------	------------------------	----------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno Huevo con verduras (con David)	9:00	2 huevos revueltos 2 tortillas de nopal 1 jitomate 1 nopal asado ¼ aguacate 1 taza de té	Platillo: huevos y verduras Bebida: té de frutos rojos sin azúcar

Colación matutina Semillas (con David)	11:30	10 piezas de almendras 1 manzana 1 barra de proteína 1 vaso de agua simple	Platillo: almendras, manzana y barra Bebida: agua simple
Comida Torta (con David)	3:30 pm	1 pieza de bolillo 1 bistec de milanesa de pollo Jamón y queso Frijoles Lechuga Jitomate Pepino Chiles en vinagre 2 vasos de agua	Platillo: Torta de milanesa de pollo y verduras Bebida: Agua simple
Colación vespertina Ensalada (con David)	7:00	1 jitomate rebanado 2 tazas de lechuga Queso rallado crutones 1 vaso de agua	Platillo: ensalada César (sams) Bebida: agua simple
Cena Boneless y ensalada (con David)	10:00	4 alitas de pollo ½ papa gajo Ensalada de lechuga, pepino, jitomate y semillas 1 taza de té	Platillo: Boneless y ensalada (lechuga, pepino, jitomate y semillas) Bebida: té de frutos rojos

Participante M

Línea base

Instrucciones: En la columna **ingredientes** registrar todas las bebidas y alimentos que haya consumido **dos días entre semana y un día de fin de semana**, además anota si realizaste la comida con algún familiar o lo hiciste sola. En la columna **cantidad** registrar la porción que consumió, utilice términos como; cucharada, cucharaditas, taza, piezas o gramos.

Día a la semana viernes 23 julio

¿A qué hora se levanta de cama?	9 am	¿A qué hora se duerme?	11:30 pm
---------------------------------	------	------------------------	----------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno <u>Huevo con calabazas</u> con mis hijos	9:40 am	calabazas 2 tortillas 2 claras ¼ aguacate 2 tunas 250ml de leche	3 piezas calabazas al vapor Revueltos con un poco de sal y y rebanada de cebolla
Colación matutina			
Comida	4:10	3 calabazas 3 tortillas	al vapor

Pollo asado con calabazas con mis hijos		pechuga de pollo ½ taza de frijol 20 cacahuates piezas	asado
Colación vespertina			
Cena sola	7:40	10 piezas galletas 10 cacahuete japonés 1 taco de jamón con queso 250ml de leche 1 vaso de agua	marías leche entera 250ml

Día a la semana

Fecha: sábado 25 DE JULIO

¿A qué hora se levanta de cama?	9:00	¿A qué hora se duerme? 11:00	
---------------------------------	------	------------------------------	--

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno Huevo con calabazas hijos	10:20AM	calabazas 1 huevo 1 taza de cereal 1 vaso de leche 250 ml cacahuete japonés tuna 50ml de agua	al vapor 3 piezas hervido fitness entera 10 2
Colación matutina	1:00	4 nueces 1 vaso de agua 750ml	
Comida Caldo de gallina familia	3:40PM	1 caldo de gallina estándar 1 pierna 1 ½ tortilla 1 gelatina de agua 2 vasos de agua 300ml	(comprado un poco de arroz) (echa a mano) 120ml
Colación vespertina			
Cena familia	8:20PM	1 pepino 10 galletas mareas 1 huevo 10 cacahuete 2 tunas leche 250 café 250 agua 250ml	½ limón y sal pisca duro

Día de fin de semana

Fecha: miércoles 28 de julio

¿A qué hora se levanta de cama?	9:30 am	¿A qué hora se duerme? 11:00pm	
---------------------------------	---------	--------------------------------	--

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno Huevo con calabazas mis hijos	10:20am	calabazas 2 tortillas 2 claras 10 cacahuates 500ml de agua 2 tunas 250ml de leche	3 al vapor
Colación matutina			
Comida hijos	4:10	calabazas ½ taza de frijol 3 tortillas 4 rebanadas de jamón 20 cacahuates 750mil de agua	
Colación vespertina			
Cena sola	8:30	1 pepino 1 papa 5 galletas marías 10 cacahuates 2 tunas 250ml de leche 250 ml de agua	

Intervención

Instrucciones: En la columna **ingredientes** registrar todas las bebidas y alimentos que haya consumido **dos días entre semana y un día de fin de semana**, además anota si realizaste la comida con algún familiar o lo hiciste sola. En la columna **cantidad** registrar la porción que consumió, utilice términos como; cucharada, cucharaditas, taza, piezas o gramos.

Día a la semana jueves 16 de dic 21

¿A qué hora se levanta de cama?	6 am	¿A qué hora se duerme? 11:30 pm	
---------------------------------	------	---------------------------------	--

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
------------------	------	----------	--------------

Desayuno sola	7:10	café con leche 1 reb de pan tostado 1 huevo duro jícama ½	1tzas 1
Colación matutina sola	11:00	café 1 taza 1 reb de pan tostado ½ pepino	
Comida con mis hijos	3:30	verdura al vapor brócoli coliflor 2 tazas 1 muslo salsa	2tzas
Colación vespertina			
Cena sola	8:09	1tza de café ½ telera 1 huevo ½ taza de verdura coliflor y brócoli	

Día a la semana

Fecha: viernes 17dic

¿A qué hora se levanta de cama?	6:10	¿A qué hora se duerme? 11:00	
---------------------------------	------	------------------------------	--

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno taco de huevo hijo	7:00 am	1 taza de café 2 huevos con jamos 2 tortillas ½ jícama	
Colación matutina			
Comidas tostadas de picadillo hijos	12:00PM	pollo con mole 1 muslo arroz ½ rebanada de pastel 1 pepino	
Colación vespertina			
Cena hijos taco de huevo	8:20 pm	1tza de verdura ensalada de pepino jícama y betabel 1tza leche 250	

Día de fin de semana

Fecha: sabado 18 dic

¿A qué hora se levanta de cama?	9:00 am	¿A qué hora se duerme? 10:00pm	
---------------------------------	---------	--------------------------------	--

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno torta de pollo mis hijos	10:00am	1 bolillo lechuga 1taza de papaya 2 rebanada de jamón 1 rebanada de queso panela 1/3 de aguacate	
Colación matutina			
Comida familia	3:10	2 tacos de suadero con pepino salsa	
Colación vespertina			
Cena hijos	8:00	1zope de nopal queso panela frijol y salsa leche 1tza 4 nueces	

Seguimiento

Instrucciones: En la columna **ingredientes** registrar todas las bebidas y alimentos que haya consumido **dos días entre semana y un día de fin de semana**, además anota si realizaste la comida con algún familiar o lo hiciste sola. En la columna **cantidad** registrar la porción que consumió, utilice términos como; cucharada, cucharaditas, taza, piezas o gramos.

Día a la semana DOMINGO 6 DE FEB 22

¿A qué hora se levanta de cama?	10 am	¿A qué hora se duerme? 10:00 pm	
---------------------------------	-------	---------------------------------	--

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno TORTA con mis hijos	10:40 am	1 BOLILLO ¼ DE JITOMATE ½ PEPINO 1 REB DE JAMON 1REB DE QUESO PANELA 1 HUEVO 1CAFE con azúcar una cafetera	
Colación matutina			

Comida POLLO con nopales con mis hijos	3:00	FAJITAS DE POLLO CON NOPALES Y SALSA VERDE 1 TAZA DE ARROZ 1 TORTILLA	
Colación vespertina			
Cena sola	10:10	½ taza de arroz con verduras (calabaza y zanahoria) 2 huevos duros 1 pepino con limón y sal	

Día a la semana

Fecha: lunes 7 de feb 22

¿A qué hora se levanta de cama?	5 :00	¿A qué hora se duerme? 11:00	
------------------------------------	-------	---------------------------------	--

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno huevo hijos	6:30 am	2tortilla 2 huevos 1taza de calabaza	
Colación matutina	10:00		
Comida bistec familia	3:00PM	Bistec de res con cebollas s 3nopales Tortillas 3 3tacos	
Colación vespertina			
Cena hijos	10:20 pm	3 tacos de jamón con queso 1pepino ½ taza de arroz con leche	

Día a la semana

Fecha: MARTES 8 de febrero

¿A qué hora se levanta de cama?	5 am	¿A qué hora se duerme? 11:00pm	
------------------------------------	------	-----------------------------------	--

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
---------------------	------	----------	--------------

Desayuno torta ms hijo	6:05 am	1torta de pollo	1 rebanada de queso panela, ¼ de jitomate 1 pepino
Colación matutina			
Comida pollo hijos	4:00	Pollo con verduras 1 rebanada de pastel	Calabazas y chayote 2 tazas
Colación vespertina			
Cena sola	9:00	2 pepinos con sal y limón 250 mil de leche	

Participante D

Línea base

Fecha: 19 de Mayo de 2021__

Instrucciones: En la columna **ingredientes** registrar todas las bebidas y alimentos que haya consumido **dos días entre semana y un día de fin de semana**, además anota si realizaste la comida con algún familiar o lo hiciste sola. En la columna **cantidad** registrar la porción que consumió, utilice términos como; cucharada, cucharaditas, taza, piezas o gramos.

Día a la semana: miércoles

¿A qué hora se levanta de cama?	8:00 a.m.	¿A qué hora se duerme?	03:00 p.m.
---------------------------------	-----------	------------------------	------------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno (sola) Sándwich (Falto verdura, fruta y lácteos)	11:00	1 sándwich <ul style="list-style-type: none"> • 2 panes de linaza • 2 rebanas de jamón de pierna de pavo • 1 trozo de queso Oaxaca 1 taza mediana de té 2 vasos de agua simple de 250 ml	Pan de linaza Jamón de pierna de pavo Queso Oaxaca Té de manzanilla Agua simple
Colación matutina (sola) Chayote hervido y agua simple	12:00	1 taza de chayote hervido 3 vasos de agua simple	Chayote Agua simple

Comida (padres, hermana y sobrina) Pechuga de pollo con arroz y verdura	2:00	½ taza de arroz blanco 2 tortillas 1 pechuga de pollo asada 1 taza de chayote hervido 3 vasos de agua simple de 250 ml	Arroz blanco Tortillas Pechuga de pollo Chayote Agua
Colación vespertina	---	---	---
Cena Sándwich (Mamá, hermana y sobrina) Falto verdura puedo sustituir el lácteo	10:00	1 sándwich <ul style="list-style-type: none"> • 2 panes de linaza • 2 rebanas de jamón de pierna de pavo • 1 trozo de queso Oaxaca 1 taza mediana de té 2 vasos de agua simple de 250 ml	Pan de linaza Jamón de pierna de pavo Queso Oaxaca Té de manzanilla Agua simple

Día a la semana: **Viernes**

Fecha: 21 de Mayo de 2021

¿A qué hora se levanta de cama?	8:00	¿A qué hora se duerme?	03:00 aprox
---------------------------------	------	------------------------	-------------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno (sola) Sándwich	11:00	1 sándwich <ul style="list-style-type: none"> • 2 panes de linaza • 2 rebanas de jamón de pierna de pavo • 1 trozo de queso Oaxaca 1 taza mediana de té 2 vasos de agua simple de 250 ml	Pan de linaza Jamón de pierna de pavo Queso Oaxaca Té de manzanilla Agua simple
Colación matutina (sola) Agua y naranja	12:00	2 vasos de agua simple 1 naranja	Agua simple Naranja
Comida (Papás, hermana y sobrina) Huaraches	2:00	Quesadilla comprada de hongos con queso 1 vaso de 250 ml de refresco 2 vasos de agua simple de 250 ml	Quesadilla: Tortilla, hongos y queso Oaxaca Refresco Agua
Colación vespertina	--	---	---

Cena (Mamá) Torta Falto verdura	10:00	1 torta <ul style="list-style-type: none"> • 1 bolillo • 2 rebanas de jamón de pierna de pavo • 1 trozo de queso Oaxaca 2 vasos de agua simple de 250 ml	Pan Jamón de pierna de pavo Queso Oaxaca Agua simple
--	-------	--	---

Día de fin de semana: **Sábado**

Fecha: 22 de Mayo de 2021.

¿A qué hora se levanta de cama?	8:00	¿A qué hora se duerme?	03:00
---------------------------------	------	------------------------	-------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno (sola) Sándwich Verdura, fruta	10:00	1 sándwich <ul style="list-style-type: none"> • 2 panes de linaza • 2 rebanas de jamón de pierna de pavo • 1 trozo de queso Oaxaca 1 taza mediana de té 2 vasos de agua simple de 250 ml	Pan de linaza Jamón de pierna de pavo Queso Oaxaca Té de manzanilla Agua simple
Colación matutina Zanahoria y chayote Falta grasa o proteína	12:00	1 taza de zanahoria hervida 1 taza de chayote hervido 2 vasos de agua simple	Zanahoria Chayote agua
Comida (papás, hermana y sobrina) Bistec con arroz	2:00	½ taza de arroz rojo 1 bistec de cerdo 2 tortillas 1 taza de zanahoria 1 vaso de refresco de 250 ml	Arroz Bistec Tortillas Zanahoria Refresco
Colación vespertina (sola), nieve	5:00	1 taza de nieve de mango	nieve
Cena	--	Malestar por síntomas post vacuna contra COVID	--

Intervención

Fecha: 20 de Septiembre de 2021

Instrucciones: En la columna **ingredientes** registrar todas las bebidas y alimentos que haya consumido **dos días entre semana y un día de fin de semana**, además anota si realizaste la comida con algún familiar o lo hiciste sola. En la columna **cantidad** registrar la porción que consumió, utilice términos como; cucharada, cucharaditas, taza, piezas o gramos.

Día a la semana: Lunes

¿A qué hora se levanta de cama?	05:45 a.m.	¿A qué hora se duerme?	12:00 aprox a.m.
---------------------------------	------------	------------------------	------------------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno (sola) Torta y café	08:00 a.m.	1 torta <ul style="list-style-type: none"> • 1 bolillo • 2 rebanas de jamón de pierna de pavo • 1 trozo de queso Oaxaca 1 taza de chayote hervido 1 taza mediana de café 1 yakult 1 yogurt de fresa 230 ml	Bolillo Jamón de pierna de pavo Queso Oaxaca Chayote Té de café Yakult Yogurt
Colación matutina	--	--	--
Comida (padres, hermana y sobrina) Arroz, pechuga de pollo y chayote	2:00 p.m.	½ taza de arroz blanco 1 pz de pechuga de pollo asada 1 taza de chayote hervido 2 tortillas 1 vaso de refresco de 250 ml.	Arroz Pechuga de pollo Chayote Tortillas Refresco
Colación vespertina	--	--	--
Cena (sola) Sándwich y leche	10:00 p.m.	1 sándwich <ul style="list-style-type: none"> • 2 panes de linaza • 2 rebanas de jamón de pierna de pavo • 1 trozo de queso Oaxaca 1 vaso de 250 ml de leche	Pan de linaza Jamón de pierna de pavo Queso Oaxaca Leche

Día a la semana: Viernes

Fecha: 24 de Septiembre de 2021

¿A qué hora se levanta de cama?	5:00 a.m.	¿A qué hora se duerme?	12:00 a.m.
---------------------------------	-----------	------------------------	------------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno (sola) Sándwich y café	08:00 a.m.	1 sándwich <ul style="list-style-type: none"> • 2 panes de linaza • 2 rebanas de jamón de pierna de pavo 	Pan de linaza Jamón de pierna de pavo Queso Oaxaca Calabacitas hervidas

		<ul style="list-style-type: none"> 1 trozo de queso Oaxaca 1 taza de calabacitas hervidas 1 manzana roja mediana 1 yakult 1 yogurt de fresa de 230 ml	Manzana roja yakult Yogurt
Colación matutina	—	--	--
Comida (Papás, hermana y sobrina) Quesadillas de queso	4:00 p.m.	2 quesadillas de queso Oaxaca con hongos (compradas) 2 tazas de calabacitas hervidas 2 vasos de agua simple de 250 ml	Tortillas Queso Oaxaca Hongos Calabacitas hervidas Agua simple
Colación vespertina	--	--	--
Cena (Sola) Chiles rellenos	10:00 p.m.	2 chiles rellenos <ul style="list-style-type: none"> Queso Oaxaca Huevo (capeado) Caldo de jitomate Media taza de frijoles 2 tortillas 1 cucharada sopera de mayonesa 1 vaso de 250 ml de refresco 1 vaso de 250 ml de agua	Chiles poblanos Queso Oaxaca Huevo Jitomate Frijoles Refresco y agua Mayonesa

Día de fin de semana: **Sábado**

Fecha: **25 de Septiembre de 2021.**

¿A qué hora se levanta de cama?	10:00 a.m.	¿A qué hora se duerme?	12:00 a.m.
---------------------------------	------------	------------------------	------------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno (sola) Sándwich, manzana, yogurt y café	10:00 p.m.	1 sándwich <ul style="list-style-type: none"> 2 panes de linaza 2 rebanas de jamón de pierna de pavo 1 trozo de queso Oaxaca 1 manzana roja mediana 1 yogurt de fresa de 230 ml 2 tazas de café con 2 cucharadas de azúcar	Pan de linaza Jamón de pierna de pavo Queso Oaxaca Manzana roja Yogurt Café
Colación matutina	—	—	—
Comida (papás, hermana y sobrina) Burritos de tinga	2:00 p.m.	2 burritos de tinga <ul style="list-style-type: none"> 2 tortillas de harina ½ taza de tinga (pollo y cebolla) 30 gramos de queso Oaxaca 1 taza de té de manzanilla con leche y media cucharadita sopera	Tortillas de harina Tinga Té de manzanilla
Colación vespertina	--	--	--

Cena (acompañada) Sushi y sopa	10:00 p.m.	1 rollo de sushi <ul style="list-style-type: none"> Empanizado de coco rallado, aguacate y queso crema 1 sopa <ul style="list-style-type: none"> Pechuga de pollo (45g) con champiñón, huevo, espinaca, cebollín arroz y shichimi 	Coco rayado Aguacate Queso crema Pechuga de pollo Champiñón Huevo Espinaca Cebollín Arroz Shichimi
--------------------------------------	------------	---	---

Seguimiento

Fecha: **Marzo de 2022**

Instrucciones: En la columna **ingredientes** registrar todas las bebidas y alimentos que haya consumido **dos días entre semana y un día de fin de semana**, además anota si realizaste la comida con algún familiar o lo hiciste sola. En la columna **cantidad** registrar la porción que consumió, utilice términos como; cucharada, cucharaditas, taza, piezas o gramos.

Día a la semana: 17 de Marzo de 2022

¿A qué hora se levanta de cama?	05:45 a.m.	¿A qué hora se duerme?	12:00 aprox a.m.
---------------------------------	------------	------------------------	------------------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno (sola) Torta y café	08:00 a.m.	1 torta <ul style="list-style-type: none"> 1 bolillo 2 rebanas de jamón de pierna de pavo 1 trozo de queso Oaxaca 1 taza de chayote hervido 1 taza mediana de café 1 yakult 1 yogurt de fresa 230 ml	Bolillo Jamón de pierna de pavo Queso Oaxaca Chayote Té de café Yakult Yogurt
Colación matutina	--	--	--
Comida (Acompañada) Arroz, bistec y chayote	2:00 p.m.	½ taza de arroz blanco 1 pz de bistec asado 1 taza de chayote hervido 2 tortillas 1 vaso de refresco de 250 ml.	Arroz Bistec Chayote Tortillas Refresco
Colación vespertina	--	--	--
Cena (sola) Sándwich y leche	10:00 p.m.	1 sándwich <ul style="list-style-type: none"> 2 panes de linaza 2 rebanas de jamón de pierna de pavo 1 trozo de queso Oaxaca 1 vaso de 250 ml de leche	Pan de linaza Jamón de pierna de pavo Queso Oaxaca Leche

Día a la semana: **Viernes**

Fecha: 18 de Marzo de 2022

¿A qué hora se levanta de cama?	5:00 a.m.	¿A qué hora se duerme?	12:00 a.m.
---------------------------------	-----------	------------------------	------------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno (sola) Pan y café	08:00 a.m.	1 Pan de dulce 1 pieza 2 tazas de café sin azúcar	Pan Café
Colación matutina (Acompañada) Taco de guisado	10:50	1 taco de guisado <ul style="list-style-type: none"> • 2 tortillas • Arroz • Guisado (chinarrazo en salsa verde) 	Taco de guisado
Comida (Acompañada) Quesadilla y Huarache	2:00 p.m.	1 quesadilla de hongos con queso 1 huarache (cebolla y queso) 1 vaso de 250 ml de refresco 1 vaso de 250 ml de agua	Queso Hongos Frijoles Refresco Agua
Colación vespertina	--	--	--
Cena (Acompañada)	10:00 p.m.	1 vaso de 250 de cereal	Cereal Leche

Día de fin de semana: **Sábado**

Fecha: 19 de Marzo de 2022

¿A qué hora se levanta de cama?	09:00 a.m.	¿A qué hora se duerme?	04:30 a.m.
---------------------------------	------------	------------------------	------------

Tiempo de comida	Hora	Cantidad	Ingredientes
Desayuno (Acompañada)	10:00 p.m.	Un plato de chilaquiles rojos <ul style="list-style-type: none"> • Tortilla • Salsa de jitomate • 2 cdas de crema • 2 cda de queso • 1 cda de cebolla 1 taza de café sin azúcar	Tortilla Salsa Crema Queso Cebolla Café
Colación matutina (Acompañada)	12:00	5 galletas rellenas de cajeta 1 vaso de 250 ml. De jugo de manzana con zanahoria	Galletas Jugo de manzana con zanahoria
Comida (Acompañada)	2:00 p.m.	2 hotdogs con carne al pastor 2 vasos de refresco de 250 ml.	Pan Salchicha Carne Refresco
Colación vespertina (Acompañada)	8:00 p.m.	1 litro de cerveza	Cerveza

Cena (acompañada)	10:00 p.m.	5 tacos de tripa 1 refresco	Carne Tortilla Cebolla y cilantro Refresco
----------------------	------------	--------------------------------	---

Anexo 2

Registro de actividad física y ejercicio realizado por cada uno de los participantes en la última sesión de la fase de línea base, de intervención y de seguimiento.

Participante E

Línea base



Lo que me moví



Fecha: 22-03-2021 a 28-03-2021

Instrucciones: Llena las siguientes tablas con base al ejercicio o actividad física que realizas normalmente y anota si lo haces sola o con alguien más (menciona quien). Si en algún día no realizas ejercicio déjalo en blanco.

Días	L	M	M	J	V	S	D
Tiempo	22 marzo 20 minutos	23 marzo 20 minutos	24 marzo 20 minutos	25 marzo 15 minutos	26 marzo 15 minutos	27 marzo 2 horas	28 marzo --

Percepción de esfuerzo o intensidad	1 Caminadora y pasos totales Sola	1 Caminadora y pasos totales Sola	1 Caminadora y pasos totales Sola	1 Pesas y pasos totales Sola	1 Pesas y pasos totales pasos totales Sola	3 Bicicleta (16 km) y pasos totales) En pareja	--
-------------------------------------	---	---	---	------------------------------------	---	--	----

Tipo de ejercicio	1 Pasos totales durante el día: 2984	1 Pasos totales durante el día: 1870	1 Pasos totales durante el día: 7902	7 Pasos totales durante el día: 1080	7 Pasos totales durante el día: 5625	4 Pasos totales durante el día: 5394	Pasos totales durante el día: 5711
-------------------	---	---	---	---	---	---	------------------------------------

Intervención



Lo que me moví



Fecha: 19-07-2021 a 25-07-2021

Instrucciones: Llena las siguientes tablas con base al ejercicio o actividad física que realizas normalmente y anota si lo haces sola o con alguien más (menciona quien). Si en algún día no realizas ejercicio déjalo en blanco.

Días	L	M	M	J	V	S	D
Tiempo	19 julio 30 minutos	20 julio 30 minutos	21 julio Vacuna	22 julio Post vacuna	23 julio 30 minutos	24 julio 30 minutos	25 julio 3 horas natación

Percepción de esfuerzo o intensidad	3 Estiramientos con David	3 Estiramientos con David	--	--	3 Estiramientos con David	3 Estiramientos con David	5 Natación Con David
-------------------------------------	---------------------------	---------------------------	----	----	---------------------------	---------------------------	----------------------

Tipo de ejercicio	9 Pasos totales durante el día: 9626	9 Pasos totales durante el día: 8266	Pasos totales durante el día: 4071	Pasos totales durante el día: 758	9 Pasos totales durante el día: 10356	9 Pasos totales durante el día: 8769	3 Pasos totales durante el día: 5165
-------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Seguimiento



Lo que me moví



Fecha: 13-12-2021 a 19-12-2021

Instrucciones: Llena las siguientes tablas con base al ejercicio o actividad física que realizas normalmente y anota si lo haces sola o con alguien más (menciona quien). Si en algún día no realizas ejercicio déjalo en blanco.

Días	L	M	M	J	V	S	D
Tiempo	13 de dic 30 minutos	14 de dic 30 minutos	15 de dic 30 minutos calentamiento 1 hora natación	16 de dic 30 minutos	17 de dic 30 minutos	18 de dic 30 minutos	19 de dic 30 min calentamiento 2 horas natación

Percepción de esfuerzo o intensidad	3 Caminatas con David	3 Caminatas con David	5 Natación con David	3 Caminatas con Fam	3 Caminatas con Fam	3 Caminatas con David	5 Natación Con David
--	--------------------------	--------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------	-------------------------

Tipo de ejercicio	9 Pasos totales durante el día: 111493	9 Pasos totales durante el día: 9191	3 Pasos totales durante el día: 10464	9 Pasos totales durante el día: 12208	9 Pasos totales durante el día: 9533	9 Pasos totales durante el día: 8937	3 Pasos totales durante el día: 9039
--------------------------	--	--	---	---	--	--	--

Participante M

Línea base



Lo que me moví



Fecha: 23 al 29 julio 21

Instrucciones: Llena las siguientes tablas con base al ejercicio o actividad física que realizas normalmente y anota si lo haces sola o con alguien más (menciona quien). Si en algún día no realizas ejercicio déjalo en blanco.

Días	L	M	M	J	V	S	D
Tiempo	20	15	20	20	15	45	15

Percepción de esfuerzo o intensidad	686	426	526	548	428	1520	758
--	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----

Tipo de ejercicio	caminata ligero	caminata ligero	caminata ligero	caminata ligero	caminata ligero	caminata moderada	caminata ligera
--------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------

Nota: el número mostrado dentro de la fila de “percepción de esfuerzo o intensidad” corresponden al número de pasos realizados en ese día.

Intervención



Lo que me moví



Fecha: 13 al 20 dediciembre 21

Instrucciones: Llena las siguientes tablas con base al ejercicio o actividad física que realizas normalmente y anota si lo haces sola o con alguien más (menciona quien). Si en algún día no realizas ejercicio déjalo en blanco.

Días	L	M	M	J	V	S	D
Tiempo	15	15	15	15	15	20	20

Percepción de esfuerzo o intensidad	2598	2974	2846	2684	2659	3659	2659
-------------------------------------	------	------	------	------	------	------	------

Tipo de ejercicio	caminar ligera	caminar ligera	caminar moderada	bailar moderada	caminata ligera	caminata moderada	caminata moderada
-------------------	----------------	----------------	------------------	-----------------	-----------------	-------------------	-------------------

Nota: el número mostrado dentro de la fila de “percepción de esfuerzo o intensidad” corresponden al número de pasos realizados en ese día.

Seguimiento



Lo que me moví



Fecha: 6 AL 12 DE FEB 22

Instrucciones: Llena las siguientes tablas con base al ejercicio o actividad física que realizas normalmente y anota si lo haces sola o con alguien más (menciona quien). Si en algún día no realizas ejercicio déjalo en blanco.

Días	L	M	M	J	V	S	D
Tiempo	15		15	15	15	15	15

Percepción de esfuerzo o intensidad	2456	1598	2895	2659	2358	2659	2365
-------------------------------------	------	------	------	------	------	------	------

Tipo de ejercicio	bailar moderada	bailar	bailar moderada	bailar moderada	Caminar moderada	Caminata moderada	Caminata moderada
--------------------------	-----------------	--------	-----------------	-----------------	------------------	-------------------	-------------------

Nota: el número mostrado dentro de la fila de “percepción de esfuerzo o intensidad” corresponden al número de pasos realizados en ese día.

Participante D

Línea base



Lo que me moví



Fecha: Del 18 al 24 de Mayo de 2021.

Instrucciones: Llena las siguientes tablas con base al ejercicio o actividad física que realizas normalmente y anota si lo haces sola o con alguien más (menciona quien). Si en algún día no realizas ejercicio déjalo en blanco.

Días	L	M	M	J	V	S	D
Tiempo	—	--	--	--	--	--	--

Percepción de esfuerzo o intensidad	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera Malestar por síntomas por vacuna
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--

Tipo de ejercicio	3760 pasos (sola)	803 pasos (sola)	2380 Pasos (sola)	7438 Pasos (sola)	6543 Pasos (sola)	1530 Pasos (sola)	584 Pasos (sola)
--------------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------

Intervención



Lo que me moví



Fecha: Del 20 al 26 de Septiembre de 2021.

Instrucciones: Llena las siguientes tablas con base al ejercicio o actividad física que realizas normalmente y anota si lo haces sola o con alguien más (menciona quien). Si en algún día no realizas ejercicio déjalo en blanco.

Días	L	M	M	J	V	S	D
	20 de septiembre	21 de septiembre	22 de septiembre	23 de septiembre	24 de septiembre	25 de septiembre	26 de septiembre
Tiempo	--	--	--	--	--	--	--

Percepción de esfuerzo o intensidad	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera
-------------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Tipo de ejercicio	9000 (sola)	9100 (sola)	9050 (sola)	92010 (sola)	9333 (sola)	9500 (Sola)	9010 (Sola)
-------------------	-------------	-------------	-------------	--------------	-------------	-------------	-------------

Seguimiento



Lo que me moví



Fecha: Del 14 al 20 de Marzo de 2021.

Instrucciones: Llena las siguientes tablas con base al ejercicio o actividad física que realizas normalmente y anota si lo haces sola o con alguien más (menciona quien). Si en algún día no realizas ejercicio déjalo en blanco.

Días	L	M	M	J	V	S	D
	14 de Marzo	15 de Marzo	16 de Marzo	17 de Marzo	18 de Marzo	19 de Marzo	20 de Marzo
Tiempo	--	--	--	--	--	--	--

Percepción de esfuerzo o intensidad	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera	Ligera
-------------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Tipo de ejercicio	7360 (sola)	6800 (sola)	7943 (sola)	8138 (sola)	5653 (sola)	11458 (Acompañada)	10030 (Acompañada)
-------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------------	--------------------

Referencias

- Adams, M. A., Pelletier, R. L., Zive, M. M., & Sallis, J. F. (2005). *Salad bars and fruit and vegetable consumption in elementary schools a plate waste study*. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(11), 1789–1792.
<https://doi.org/10.1016/j.jada.2005.08.013>
- Antonitis, J. J. (1951). *Response variability in the white rat during conditioning, extinction, and reconditioning*. *Journal of Experimental Psychology*, 42(4), 273–281.
- Azrin, N. H., Hutchinson, R. R., & Hake, D. F. (1966). *Extinction induced aggression*. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 9, 191–204.
- Bachá-Méndez, G., Reid, A. K., & Mendoza-Soylovna, A. (2007). *Resurgence of Integrated Behavioral Units*. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 87(1), 5–24. doi:10.1901/jeab.2007.55-05
- Brownell. (1998). *Diet, exercise and behavioural intervention: the nonpharmacological approach*. *European Journal of Clinical Investigation*, 28(s2), 19–22. doi:10.1046/j.1365-2362.1998.0280s2019.x
- Burgess, E., Hassmén, P., Welvaert, M., & Pumpa, K. L. (2017). *Behavioural treatment strategies improve adherence to lifestyle intervention programmes in adults with obesity: a systematic review and meta-analysis*. *Clinical Obesity*, 7(2), 105–114. doi:10.1111/cob.12180
- Cabrera, I. (2018) *Resurgimiento de secuencias de respuestas: el efecto del contexto y la variabilidad conductual*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.
- Cammilleri, A. P., & Hanley, G. P. (2005). *Use Of A Lag Differential Reinforcement Contingency To Increase Varied Selections Of Classroom Activities*. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 38(1), 111–115.
- Cardiel, R. M. (1994). La medición de la Calidad de Vida. En L. Moreno, F. Cano-Valle y H. García-Romero (Eds.), *Epidemiología Clínica* (pp. 189-199). México: Interamericana-McGraw Hill.
- Catenacci, V. A., Hill, J. O., & Wyatt, H. R. (2009). *The Obesity Epidemic*. *Clinics in Chest Medicine*, 30(3), 415–444.
- Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE), de la Secretaría de Salud. (2013). *Estrategia Nacional para la Prevención y Control del*

Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes. Recuperado de:
<http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/EstrategiaNacionalSobrepeso.pdf>

Chaitoff, A., Swetlik, C., Ituarte, C., Pfoh, E., Lee, L. L., Heinberg, L. J., & Rothberg, M. B. (2019). *Associations Between Unhealthy Weight-Loss Strategies and Depressive Symptoms*. *American journal of preventive medicine*, 56(2), 241–250.
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.09.017>

Dimmock, J., Jackson, B., Podlog, L., & Magaraggia, C. (2012). *The effect of variety expectations on interest, enjoyment, and locus of causality in exercise*. *Motivation and Emotion*, 37(1), 146–153. <https://doi.org/10.1007/s11031-012-9294-5>.

Dombrowski, S. U., Knittle, K., Avenell, A., Araújo-Soares, V., & Sniehotta, F. F. (2014). Long term maintenance of weight loss with non-surgical interventions in obese adults: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials. *BMJ (Clinical research ed.)*, 348, g2646. <https://doi.org/10.1136/bmj.g2646>

Domjan, M. (2015). *Principios de aprendizaje y conducta*. (7a ed.). Mexico: Wadsworth, Cengage Learning.

Dracobly, J. D., Dozier, C. L., Briggs, A. M., & Juanico, J. F. (2017). *An analysis of procedures that affect response variability*. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 50(3), 600–621. doi:10.1002/jaba.392

Durrer Schutz, D., Busetto, L., Dicker, D., Farpour-Lambert, N., Pryke, R., Toplak, H., Widmer, D., Yumuk, V., & Schutz, Y. (2019). European Practical and Patient-Centred Guidelines for Adult Obesity Management in Primary Care. *Obesity facts*, 12(1), 40–66. <https://doi.org/10.1159/000496183>

D'Zurilla, T. J., & Goldfried, M. R. (1971). Problem solving and behavior modification. *Journal of abnormal psychology*, 78(1), 107–126.
<https://doi.org/10.1037/h0031360>

ENSANUT (2021). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Recuperado de:
https://www.insp.mx/resources/images/stories/2022/docs/220801_Ensa21_digital_29julio.pdf

Epstein, R. (1983). *Resurgence of previously reinforced behavior during extinction*. *Behaviour Analysis Letters*, 3, 391-397.

Epstein, R. (1985). *Extinction induced resurgence: Preliminary investigations and possible implications*. *Psychological Record*, 35, 143-153.

- Ferguson, C. J. (2009). *An effect size primer: A guide for clinicians and researchers*. Professional Psychology: Research and Practice, 40(5), 538. doi: 10.1037/a0015808
- García, E., Rodríguez, M., & Vázquez, V. (2017). *Manual de obesidades: Una oportunidad para mejorar la salud de mi paciente*. Ciudad de México, México: Permanyer.
- Glover, J., & Gary, A. L. (1976). *Procedures to increase some aspects of creativity*. Journal of Applied Behavior Analysis, 9(1), 79–84. doi10.1901jaba.1976.9-79
- Goetz, E. M., & Baer, D. M. (1973). *Social control of form diversity and the emergence of new forms in children's blockbuilding*. Journal of Applied Behavior Analysis, 6(2), 209–217.
- Graham, J. E., Karmarkar, A. M., & Ottenbacher, K. J. (2012). Small sample research designs for evidence-based rehabilitation: issues and methods. Archives of physical medicine and rehabilitation, 93(8 Suppl), S111–S116. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.12.017>
- Harding, J. W., Wacker, D. P., Berg, W. K., Rick, G., & Lee, J. F. (2004). *Promoting response variability and stimulus generalization in martial arts training*. Journal of Applied Behavior Analysis, 37(2), 185–195. doi10.1901jaba.2004.37-185.
- Heldt, J., & Schlinger, H. D. (2012). *Increased Variability in Tacting Under a Lag 3 Schedule of Reinforcement*. The Analysis of Verbal Behavior, 28(1), 131–136. doi10.1007/bf03393114
- Hill, A. (2007). The psychology of food craving Symposium on 'Molecular mechanisms and psychology of food intake'. Proceedings of the Nutrition Society, 66(2), 277–285.
- Lee, R., McComas, J. J., & Jawor, J. (2002). *The effects of differential and lag reinforcement schedules on varied verbal responding by individuals with autism*. Journal of Applied Behavior Analysis, 35(4), 391–402. doi:10.1901/jaba.2002.35-391
- Machado, A. M., Guimarães, N. S., Bocardi, V. B., da Silva, T., Carmo, A., Menezes, M. C., & Duarte, C. K. (2022). Understanding weight regain after a nutritional weight loss intervention Systematic review and meta-analysis. Clinical nutrition ESPEN, 49, 138–153. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.03.020>
- Mazur, J. E. (2014). *Learning and behavior*. (7a ed.). United States of America. Pearson Education Limited.

- McCrorry, M. A., Fuss, P. J., McCallum, J. E., Yao, M., Vinken, A. G., Hays, N. P., & Roberts, S. B. (1999). *Dietary variety within food groups association with energy intake and body fatness in men and women*. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 69(3), 440–447.
- Miltenberger, R. G. (2016). *Behavior Modification: Principles and Procedures*. (6a ed.). Boston Massachusetts, USA: Cengage Learning.
- Mitchell, N. S., Catenacci, V. A., Wyatt, H. R., & Hill, J. O. (2011). *Obesity Overview of an Epidemic*. *Psychiatric Clinics of North America*, 34(4), 717–732.
- Morris, S. B. & DeShon, R. P. (2002). *Combining Effect Size Estimates in Meta-Analysis with Repeated Measures and Independent-Groups Designs*. *Psychological Methods*, 7(1), 105-125. doi: 10.1037//1082-989X.7.1.105
- Napolitano, D. A., Smith, T., Zarcone, J. R., Goodkin, K., & McAdam, D. B. (2010). *Increasing response diversity in children with autism*. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(2), 265–271. doi:10.1901/jaba.2010.43-265
- Neuringer, A. (1986). *Can people behave “randomly”? The role of feedback*. *Journal of Experimental Psychology: General*, 115, 62–75.
- Neuringer, A. (2004). *Reinforced Variability in Animals and People Implications for Adaptive Action*. *American Psychologist*, 59(9), 891–906.
- Neuringer, A., Kornell, N., & Olufs, M. (2001). *Stability and variability in extinction*. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 27, 79–94.
- Organización Mundial de la Salud (2004). *Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas para la acción*. Recuperado de: <http://www.amro.who.int/Spanish/AD/DPC/NC/nc-adherencia.pdf>
- Page, S., & Neuringer, A. (1985). *Variability is an operant*. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 11, 429–452.
- Parker, R.I. & Vannest, K. (2009). *An improved effect size for single-case research: nonoverlap of all pairs*. *Behavior Therapy*, 40(4), 357-67. <https://doi:10.1016/j.beth.2008.10.006>
- Perri, M. G., Nezu, A. M., McKelvey, W. F., Shermer, R. L., Renjilian, D. A., & Viegner, B. J. (2001). *Relapse prevention training and problem-solving therapy in the long-term management of obesity*. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 69(4), 722–726. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.69.4.722>

- Raynor H. A. (2012). *Can limiting dietary variety assist with reducing energy intake and weight loss*. *Physiology & behavior*, 106(3), 356–361.
<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2012.03.012>
- Raynor, H. A., Jeffery, R. W., Phelan, S., Hill, J. O., & Wing, R. R. (2005). *Amount of food group variety consumed in the diet and long-term weight loss maintenance*. *Obesity research*, 13(5), 883–890. <https://doi.org/10.1038/oby.2005.102>
- Raynor, H. A., Jeffery, R. W., Tate, D. F., & Wing, R. R. (2004). *Relationship between changes in food group variety, dietary intake and weight during obesity treatment*. *International Journal of Obesity*, 28(6), 813–820. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802612>
- Ruiz, M.A., Díaz, M.I., & Villalobos, A. (2012). *Manual de técnicas de intervención cognitivo conductuales*. Bilbao, España:Desclée De Brouwer.
- Sánchez-Carrasco, L., & Nieto, J. (2005). *Resurgence of three-response sequences in rats*. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*. 31, 215-226.
- Secretaría de salud. (2019). 052. Reestructuran la Estrategia Nacional para la Prevención y Control de Sobrepeso, Obesidad y la Diabetes. Recuperado de:
<https://www.gob.mx/salud/prensa/052-reestructuran-la-estrategia-nacional-para-la-prevencion-y-control-de-sobrepeso-obesidad-y-la-diabetes>
- Secretaría de salud. (2021). *Panorama Epidemiológico de las Enfermedades No Transmisibles en México*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/salud/documentos/panorama-epidemiologico-de-las-enfermedades-no-transmisibles-en-mexico-269304>
- Sidman, M. (1960). *Tactics of scientific research*. New York: Basic Books.
- Sternberg, R.J.(2011). *Psicología cognoscitiva*. (5a ed). Ciudad de México, México: Cengage Learning.
- Sunstein, C.S & Thaler, R.H. (2017). *Un pequeño empujón: el impulso que necesitas para tomar mejores decisiones sobre salud, dinero y felicidad*. México. Taurus.
- Susa, C., & Schlinger, H. D. (2012). *Using a Lag Schedule to Increase Variability of Verbal Responding in an Individual With Autism*. *The Analysis of Verbal Behavior*, 28(1), 125–130. doi10.1007/bf03393113
- Vadiveloo, M. K., & Parekh, N. (2015). *Dietary Variety An Overlooked Strategy for Obesity and Chronic Disease Control*. *American journal of preventive medicine*, 49(6), 974–979. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2015.06.014>

- Vadiveloo, M., Dixon, L. B., Mijanovich, T., Elbel, B., & Parekh, N. (2014). *Dietary Variety Is Inversely Associated with Body Adiposity among US Adults Using a Novel Food Diversity Index*. *The Journal of Nutrition*, 145(3), 555–563. <https://doi10.3945jn.114.199067>
- Vadiveloo, M., Sacks, F. M., Champagne, C. M., Bray, G. A., & Mattei, J. (2016). *Greater Healthful Dietary Variety Is Associated with Greater 2-Year Changes in Weight and Adiposity in the Preventing Overweight Using Novel Dietary Strategies (POUNDS Lost) Trial*. *The Journal of nutrition*, 146(8), 1552–1559. <https://doi.org10.3945jn.115.22>
- Vlaeyen, J. W. S., Wicksell, R. K., Simons, L. E., Gentili, C., De, T. K., Tate, R. L., Vohra, S., Punja, S., Linton, S. J., Sniehotta, F. F., & Onghena, P. (2020). From boulder to Stockholm in 70 years: Single case experimental designs in clinical research. *The Psychological Record*, 70(4), 659–670. <https://doi.org/10.1007/s40732-020-00402-5>
- Wadden, T. A., Foster, G. D., & Letizia, K. A. (1994). *One-year behavioral treatment of obesity: Comparison of moderate and severe caloric restriction and the effects of weight maintenance therapy*. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 62(1), 165–171. doi:10.1037/0022-006x.62.1.165
- Wadden, T. A., Vogt, R. A., Foster, G. D., & Anderson, D. A. (1998). *Exercise and the maintenance of weight loss: 1-year follow-up of a controlled clinical trial*. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66(2), 429–433. doi:10.1037/0022-006x.66.2.429
- Wing, R. R., & Phelan, S. (2005). *Long-term weight loss maintenance*. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82(1), 222S–225S. <https://doi10.1093ajcn82.1.222s>