



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA
RESIDENCIA EN MEDICINA CONDUCTUAL

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE MODIFICACIÓN
CONDUCTUAL EN MODALIDAD HÍBRIDA PARA DISMINUIR EL RIESGO DE
DESARROLLAR SÍNDROME METABÓLICO EN MUJERES CON SOBREPESO.

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRO EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:
LIC. EN PSIC. JONATHAN ISRAEL RAMÍREZ PÉREZ

TUTORA:
DRA. ROSALVA CABRERA CASTAÑÓN
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

REVISOR: DR. ISAÍAS VICENTE LUGO GONZÁLEZ
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

SECRETARIA: DRA. MARÍA ANTONIETA CALDERÓN MÁRQUEZ
HOSPITAL GENERAL DE ATIZAPÁN

SUPLENTE: MTRO. LEONARDO REYNOSO ERAZO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

DRA. MARICELA OSORIO GUZMÁN
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

LOS REYES IZTACALA, TLALNEPANTLA, ESTADO DE MÉXICO, OCTUBRE
2022



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

Extiendo mi gratitud a la UNAM, a mi hogar de tantos años, que me ha dado más que un grado, una filosofía e identidad. También al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo durante todo el proceso de maestría.

A todo el equipo académico de la residencia, primeramente, a mi estimada tutora la Dra. Rosalva, quien con su profesionalismo, paciencia y apoyo se logró navegar este barco. A Leo e Isaías, a quienes admiro, respeto y estimo, gracias por el apoyo, la comprensión y esa calidez humana al enseñar. A la Dra. Maricela quien me ha transmitido ese amor por la docencia a través de su práctica y a la Dra. Calderón por la disposición y las enseñanzas durante la residencia, y sobre todo, por respetar y promover el trabajo del profesional de la psicología en el ámbito médico.

A mis compañeros y compañeras de residencia con quienes se compartió la pena y la gloria durante este proceso, gracias Cris, Yess, Cesar por la escucha, la apertura y la confianza.

A mi familia, principalmente a mi mamá, quien ha confiado en mí y me ha apoyado desde el primer momento en que estuve en sus brazos, gracias por hacerme creer en mi potencial. A mi hermano, quien me recuerda que siempre habrá alguien siguiendo mis pasos y alguien por quien responder. A mi padre, quien con una manera poco convencional ha influido en que sea una persona más fuerte. Al resto de mi familia, a mis queridas Jose, Miriam, Yaz, y el pequeño Santi. Gracias por tanto amor y respaldo.

A mis amigos y amigas, que me han acompañado a lo largo de la vida y me han ayudado a convertirme en la persona que soy ahora, gracias Lulú y Rebe por siempre estar, Kevin por tan preciosa amistad, Javi por cuidarme, acompañarme e inspirarme a ser mejor.

A Irán, mi compañera, amante y principal fuente de apoyo durante los últimos años. No acabaría de agradecer por todo lo que hemos compartido. Te amo.

Y por supuesto que a mi pequeño Torti, esa bolita de pelos que me ha acompañado y ayudado a no colapsar con su hermosa presencia en los días más estresantes.

Índice

Resumen.....	5
Capítulo 1: Diseño e Implementación de un Programa de Modificación Conductual en Modalidad Híbrida para Disminuir el Riesgo de Desarrollar Síndrome Metabólico en Mujeres con Sobrepeso.....	6
Introducción.....	6
<i>Enfermedad Crónica</i>	6
<i>Enfermedad Renal Crónica</i>	7
<i>Hipertensión</i>	7
<i>Diabetes Mellitus</i>	8
<i>Obesidad</i>	9
<i>Síndrome Metabólico</i>	10
<i>Abordaje Psicológico de las Conductas de Salud</i>	14
<i>Teoría Cognitiva Social (TCS)</i>	14
<i>Modificación Conductual en Salud y Autoeficacia</i>	19
<i>Técnicas de Modificación Conductual</i>	21
<i>El Modelo COM-B y el Diseño de Intervenciones para el Cambio Conductual</i> ...	27
<i>Intervenciones en Modificación Conductual con Apoyo de las Tecnologías para la Información y la Comunicación (TICs)</i>	30
Planteamiento del problema.....	31
Fase 1. Adaptación y Obtención de las Propiedades Psicométricas de la Escala de Autoeficacia para Regular el Ejercicio Físico y la Escala de Autoeficacia para Regular los Hábitos Alimentarios	33
<i>Objetivo General</i>	33
<i>Método</i>	33
<i>Procedimiento</i>	36
<i>Análisis estadísticos</i>	36
<i>Resultados</i>	38
Fase 2. Diseño de la Intervención en Modificación Conductual.	47
<i>Objetivo General</i>	47
<i>Método</i>	47
<i>Procedimiento</i>	49
<i>Análisis de datos</i>	51
<i>Resultados</i>	51

Fase 3. Aplicación de la Intervención en Modificación Conductual	59
<i>Objetivo General</i>	59
<i>Definición de variables</i>	59
<i>Método</i>	62
<i>Procedimiento</i>	64
<i>Análisis de datos</i>	65
<i>Resultados</i>	66
Discusión	91
<i>Conclusiones</i>	101
<i>Referencias:</i>	102
Capítulo 2. Reporte de Experiencia Profesional	114
Psicología y Medicina Conductual	114
<i>Medicina Conductual</i>	114
<i>Papel del psicólogo especialista en MC en el contexto hospitalario</i>	117
Programa de Maestría en Medicina Conductual en México	119
<i>Descripción de la sede</i>	120
<i>Actividades Diarias del Residente de Medicina Conductual en el Servicio de MI</i>	122
<i>Actividades Académicas Desarrolladas dentro de la Sede</i>	123
<i>Estadísticas de pacientes atendidos en el HGA</i>	125
<i>Evaluación del Servicio</i>	128
<i>Atención a Pacientes Vía Remota: Medicina Conductual Online</i>	129
<i>Habilidades y Competencias Adquiridas</i>	132
<i>Sugerencias y Comentarios</i>	134
Referencias	135
Anexos	137

Resumen

Las enfermedades crónicas son responsables del 71% de las muertes que se producen en el mundo y, actualmente, son el problema de salud más relevante, no obstante, antes de desarrollar alguna enfermedad crónica como diabetes o hipertensión, se ha identificado el síndrome metabólico (SM) como un precursor y señal de riesgo en donde se pueden aplicar acciones preventivas. Asimismo, se ha observado que la modificación en el estilo de vida puede favorecer dicha prevención y que la autoeficacia influye directamente en dicho cambio y su mantenimiento. Por lo tanto, el presente trabajo tuvo como objetivo diseñar e implementar una intervención en modificación conductual y evaluar su impacto en el riesgo de desarrollar SM y el nivel de autoeficacia en mujeres con sobrepeso. Asimismo, se adaptaron y evaluaron dos escalas de autoeficacia para regular los hábitos alimentarios y el ejercicio físico. La intervención se diseñó a través de un grupo focal considerando los elementos del modelo COM-B y al implementarla se observó una disminución significativa de los indicadores de SM (hemoglobina glicosilada, circunferencia abdominal, IMC) y un aumento en el nivel de autoeficacia. Además, se obtuvieron dos escalas para evaluar la autoeficacia para regular hábitos alimentarios y ejercicio físico con niveles de confiabilidad adecuados ($\alpha \geq .91$; $\Omega \geq .91$). Este trabajo representa una contribución teórico-práctica, al aportar instrumentos con adecuadas propiedades psicométricas para evaluar la autoeficacia para regular los hábitos alimentarios y ejercicio físico; además de diseñar una intervención eficaz para reducir el riesgo de desarrollar SM desde una metodología innovadora como el modelo COM-B.

Palabras clave: Enfermedades crónicas, autoeficacia, modelo COM-B, estilo de vida.

Capítulo 1: Diseño e Implementación de un Programa de Modificación Conductual en Modalidad Híbrida para Disminuir el Riesgo de Desarrollar Síndrome Metabólico en Mujeres con Sobrepeso.

Introducción

Enfermedad Crónica

Las enfermedades crónicas (EC) son definidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como aquellas de larga duración y que son resultado de la combinación de factores tanto genéticos y fisiológicos como ambientales y conductuales (OMS, 2018). Entre las principales EC destacan las de tipo cardiovascular (ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias (enfermedad pulmonar obstructiva crónica y asma) y la diabetes (OMS, 2018).

Un abordaje adecuado e integral de las EC es algo indispensable en la actualidad, ya que las EC son responsables del 71% de las muertes que se producen en el mundo, es decir, 41 millones de defunciones al año (Bikbov et al., 2020). Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen la mayoría de las muertes por EC (17,9 millones cada año), seguidas por el cáncer (9,0 millones), las enfermedades respiratorias (3,9 millones) y la diabetes (1,6 millones). Por lo que, estos cuatro grupos de enfermedades son responsables de más del 80% de todas las muertes prematuras por EC (OMS, 2020).

En el continente americano las EC son causa de aproximadamente 5.5 millones de muertes al año, que representan el 80.7% del total de muertes en la región, de las cuales el 38.9% son prematuras en personas menores a 70 años (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2019).

Particularmente en México, entre los años 2010 a 2017 las EC ocuparon las dos primeras causas de muerte. Durante el periodo 2010-2016 la primera causa de mortalidad fueron las enfermedades cardíacas y para el 2017 la diabetes mellitus se ubicó como primera causa, sumando un total de 106,525 defunciones (Secretaría de Salud [SSA], 2020).

A continuación, se aborda una breve descripción de las principales EC que afectan al sistema de salud y la población de México.

Enfermedad Renal Crónica

La enfermedad renal crónica (ERC) o nefropatía crónica se desarrolla a través de procesos fisiopatológicos, anomalías en la función renal y un deterioro progresivo de la tasa de filtración glomerular (TFG). La progresión de la enfermedad se compone de cinco fases y está en función de la TFG y la albuminuria (Jameson et al., 2020):

- a) Fases 1 y 2: asintomáticas, su identificación se produce más a menudo como consecuencia de estudios de laboratorio en un entorno clínico diferente y menos como sospecha de nefropatía.
- b) Fases 3 y 4: sus complicaciones clínicas y de laboratorio son más notables. Afectación de casi todos los órganos y sistemas, las complicaciones más evidentes son anemia, fatiga fácil, anorexia con desnutrición progresiva; anomalías en el calcio, fósforo y hormonas que regulan minerales como 1,25 (OH)2D3 (calcitriol), así como hormona paratiroidea y el factor 23 de crecimiento de fibroblastos (FGF-23), además de anomalías en la homeostasis del sodio, potasio, agua y equilibrio acidobásico.
- c) Fase 5 o nefropatía en etapa terminal: representa una etapa de la ERC en la cual la acumulación de toxinas, líquido y electrolitos que los riñones excretan en condiciones normales conduce a la muerte, a menos que las toxinas se eliminen con tratamiento de sustitución renal, con diálisis o trasplante.

La ERC sostiene una prevalencia a nivel mundial del 9,1% de la población (Bikbov et al., 2020); en México se ha calculado que aproximadamente 6.2 millones de personas padecen ERC incluso sin saberlo, y en el año 2017 se reportó una prevalencia del 12.2% y 51.4 muertes por cada 100 mil habitantes (SSA, 2018).

Hipertensión

La hipertensión arterial sistémica (HAS) se caracteriza por una elevación sostenida de la presión arterial (PA) sistólica (PAS), diastólica (PAD) o ambas. Se

define por valores de PAS ≥ 140 mm Hg, PAD ≥ 90 mm Hg, o ambas. La etiología de la HAS reside en factores genéticos y ambientales y algunas de sus causas más comunes son atribuidas a enfermedades de tipo renal, endocrino, exógeno o neurógeno. A nivel mundial, aproximadamente más de 1000 millones de personas padecen HAS y se calcula que para el 2025 habrá un incremento del 15%-20%, llegando a 1500 millones de casos (Rozman y Cardellach, 2020).

En México, la prevalencia tiende al incremento desde el 2017 pasando de 398.16 a 439.12 casos por cada 100 mil habitantes en el 2019, siendo el grupo de edad de 60 a 64 años el más afectado. Además, las enfermedades cardíacas se posicionaron como la segunda causa de muerte en el 2017, ocasionando más de 100 mil defunciones (SSA, 2020).

Diabetes Mellitus

De acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes (ADA, por sus siglas en inglés), la diabetes mellitus es definida como un grupo de trastornos metabólicos que se caracteriza por un estado hiperglucémico crónico-degenerativo, ocasionado por defectos en la secreción o acción de la insulina. Es una enfermedad de origen multifactorial, con cierto grado de predisposición genética y que afecta el metabolismo intermedio de los carbohidratos, proteínas y grasas (ADA, 2021).

Se determina el diagnóstico de diabetes en presencia de síntomas como sed, poliuria, polifagia o pérdida de peso y cumplir con alguno de los siguientes criterios (ADA, 2021):

- a) Glucemia plasmática casual > 200 mg/dL.
- b) Glucemia plasmática en ayuno ≥ 126 mg/dL (8 h de ayuno)
- c) En prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG): Glucemia ≥ 200 mg/dL a las dos horas después de una carga oral de 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en 300 ml de agua.

Asimismo, la ADA (2021) clasifica los diferentes tipos de diabetes de la siguiente manera:

- 1) *Diabetes tipo 1*: debido a la destrucción de las células β de los islotes de Langerhans del páncreas por un proceso autoinmune, que generalmente

conduce a una deficiencia absoluta de insulina, incluida la diabetes autoinmune latente de la edad adulta.

- 2) *Diabetes tipo 2*: debido a una pérdida progresiva de la secreción adecuada de insulina de células β con frecuencia en el contexto de resistencia a la insulina.
- 3) *Tipos específicos de diabetes* debida a otras causas, por ejemplo, síndromes de diabetes monogénica (como diabetes neonatal y diabetes de madurez en los jóvenes), enfermedades del páncreas exocrino (como fibrosis quística y pancreatitis) y diabetes inducida (como con el uso de glucocorticoides, en el tratamiento del VIH / SIDA o después de un trasplante de órganos).
- 4) *Diabetes mellitus gestacional*: diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del embarazo que no era claramente una diabetes manifiesta antes de la gestación.

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), anteriormente conocida como *diabetes no dependiente de insulina* o *diabetes de inicio en la edad adulta* incluye a las personas que tienen una deficiencia de insulina relativa (en lugar de absoluta) y que tienen resistencia a la insulina periférica (ADA, 2021). Este tipo de diabetes es la más común y representa del 90 al 95% de todos los casos de diabetes; actualmente se estima una prevalencia del 10.3% en la población mexicana (Shamah et al., 2020) y en el año 2020 se registraron 151 019 muertes a causa de esta enfermedad (Shamah-Levy et al., 2021).

Obesidad

La obesidad es un síndrome crónico que se caracteriza por la acumulación excesiva de grasa, resultado de un desequilibrio en la relación entre ingesta y gasto energético y factores genéticos (Rozman y Cardellach, 2020).

Su diagnóstico se basa en el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC), que se obtiene con la siguiente fórmula: $IMC = \text{peso}(kg)/\text{talla}(m)^2$. Dicho cálculo permite establecer diversos grados de obesidad, cada uno con implicaciones pronósticas y terapéuticas específicas; no obstante, el IMC varía acorde con factores étnicos,

geográficos, económicos, culturales, de género y la edad. Además, cuando este valor es utilizado en conjunto con la medida de la circunferencia de la cintura es posible aumentar el valor predictivo para algún riesgo cardiovascular (Rozman y Cardellach, 2020).

Desde el año 2000, la prevalencia estandarizada de la obesidad ha incrementado constantemente. En el 2016 se reportó que, a nivel mundial, 390 millones de mujeres y 281 millones de hombres padecían de obesidad; además, 213 millones de niños, niñas y adolescentes se encontraban en la misma situación. Adicionalmente, se estimó que 1.30 billones de personas adultas estaban en el rango de sobrepeso, pero por debajo del umbral de obesidad (Bentham et al., 2017).

Por otro lado, la OPS (2020) estimó una prevalencia en el Continente Americano del 62.5% para sobrepeso y obesidad, y de 28.3% específicamente para la obesidad; particularmente en México la prevalencia de obesidad se calculó en un 28.9%. Por su parte, en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2020 se reportó una prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de 76% para las mujeres y de 72.1% en hombres, lo que representa aproximadamente 50 millones de personas (Shamah-Levy et al., 2020).

Aunado a lo anterior, de acuerdo con la OPS (2019), un 8.3% de la población continental presenta glucosa en sangre elevada, un 17.6% presión arterial elevada y el 39.3% permanece físicamente inactivo, lo que implica un riesgo latente para el desarrollo de síndrome metabólico. El cual será descrito y ampliado a continuación ya que, compone parte fundamental de la investigación.

Síndrome Metabólico

A finales del siglo pasado, Gerald M. Reaven (1988) observó que comúnmente varios factores de riesgo como la dislipidemia, hipertensión e hiperglucemia se agrupaban, convirtiéndose en un factor de riesgo múltiple de enfermedad cardiovascular, por lo que nombró a este agrupamiento el *Síndrome X*, más adelante este conjunto de alteraciones fue renombrado como *síndrome metabólico* (SM).

En el informe del Panel III de Tratamiento de Adultos del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (ATP III, por sus siglas en inglés) se identificaron seis componentes principales para el SM: Obesidad abdominal, dislipidemia aterogénica, presión arterial elevada, resistencia a la insulina, estado proinflamatorio y estado protrombótico (Grundy et al., 2004).

La etiología del SM se ha logrado agrupar en tres categorías potenciales: *obesidad y trastornos del tejido adiposo*; *resistencia a la insulina*; y una *constelación de factores independientes* como las moléculas de origen hepático, vascular e inmunológico, que median componentes específicos del SM. También se ha identificado la influencia de factores como el envejecimiento, el estado proinflamatorio y los cambios hormonales (Grundy et al., 2004).

Para generar el diagnóstico de SM se debe cumplir con al menos tres de los criterios mostrados en la Tabla 1, la cual está adaptada para población de Centroamérica y Sudamérica a partir del consenso entre el Grupo de Trabajo de la Federación Internacional de Diabetes sobre Epidemiología y Prevención; el Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre; la Asociación Americana del Corazón; la Federación Mundial del Corazón; la Sociedad Internacional de Aterosclerosis; y la Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad (Alberti et al., 2009).

De los componentes presentados, se ha considerado de mayor relevancia a la *obesidad abdominal* y la *resistencia a la insulina*, dado que la obesidad contribuye a la hipertensión, el colesterol sérico alto, el colesterol HDL bajo y la hiperglucemia; por otra parte, la resistencia a la insulina mantiene una relación estrecha con la obesidad ya que ésta tiende a aumentar en paralelo al aumento de la grasa corporal.

Tabla 1

Criterios para la detección del síndrome metabólico: ≥3 criterios para realizar el diagnóstico.

Medida	Umbrales categóricos por sexo	
	Hombres	Mujeres
Circunferencia de cintura elevada (cm)	≥90	≥80
Triglicéridos elevados	≥150 mg/dl	≥150 mg/dl
Reducción de HDL-C	<38.6 mg/dl	<50.19 mg/dl
Hipertensión Arterial	Sistólica ≥130 y/o diastólica ≥85	
Alto nivel de glucosa plasmática en ayunas	≥100 mg/dl	≥100 mg/dl

Nota. Adaptada de Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome (p. S13), por Z. Punthakee, R. Goldenberg, y P. Katz, 2018, *Canadian Journal of Diabetes*, 42.(Punthakee et al., 2018)

Sin embargo, más allá de la obesidad y la resistencia a la insulina, cada factor de riesgo del síndrome metabólico está sujeto a su propia regulación a través de factores tanto genéticos como adquiridos; esto conduce a una variabilidad en la expresión de los factores de riesgo. El metabolismo de las lipoproteínas, por ejemplo, está fuertemente modulado por la variación genética; por tanto, la expresión de dislipidemias en respuesta a la obesidad y/o la resistencia a la insulina varía considerablemente (Grundy et al., 2004).

Tratamiento del SM. De acuerdo con Rozman y Cardellach (2020) el tratamiento principal para el SM consiste en un cambio en el estilo de vida desde un enfoque multifactorial basado en la educación, ejercicio físico regular y una alimentación saludable, ya que, una reducción del 7%-10% de peso mejora la sensibilidad a la insulina y reduce la probabilidad de progresar a DMT2.

Dentro de los elementos necesarios para el tratamiento no farmacológico resalta la implementación de una dieta hipocalórica baja en grasas saturadas y colesterol, además de un plan personalizado de ejercicio aeróbico; a esto se suma

la abstención del tabaco, el consumo moderado de bebidas alcohólicas, azúcares simples y sal (Rozman y Cardellach, 2020).

No obstante, la mayoría de los médicos dirigen su tratamiento a sus componentes por separado, priorizando la implementación del tratamiento farmacológico para disminuir la presión arterial, la glucosa en sangre o los triglicéridos, mostrando menor interés en intervenciones a largo plazo donde se dote a las personas de estrategias para la modificación de su estilo de vida (Marcos-Delgado et al., 2021).

Entre los medicamentos más empleados se encuentran los hipolipemiantes, hipotensores, sensibilizantes a la insulina e incretores. Además, en personas con IMC >35 kg/m² y comorbilidades la cirugía bariátrica se ha implementado como una opción (Rozman y Cardellach, 2020).

El SM en Cifras. En consecuencia al incremento de la obesidad a nivel global, la cantidad de personas con SM también ha aumentado, en Estados Unidos, para el año 2010 la prevalencia del SM fue estimada en un 22.9% de la población, mientras que para Centroamérica la prevalencia estandarizada fue del 30.3% (Beltrán-Sánchez et al., 2014; Wong-McClure et al., 2015).

A nivel nacional no existen datos específicos del SM; empero, el país registra una alta prevalencia en obesidad (528.88 casos por cada 100 mil habitantes), diabetes (348.78 por cada 100 mil habitantes) e hipertensión (439.12 casos por cada 100 mil habitantes) (SSA, 2020), enfermedades que se encuentran relacionadas directamente con el SM, o bien, pueden ser consecuencias del desarrollo de SM.

Dicho lo anterior, es necesario ampliar la perspectiva de prevención y tratamiento de la enfermedad más allá del ámbito médico, dado que los factores conductuales tienen una influencia importante en el desarrollo de las enfermedades abordadas anteriormente; por ende, la siguiente sección versará sobre elementos teóricos y prácticos de la modificación conductual en el ámbito de la salud.

Abordaje Psicológico de las Conductas de Salud

El objetivo principal del enfoque conductual en salud y la educación sanitaria es comprender los comportamientos de salud y transformar el conocimiento sobre éstos en estrategias eficaces para mejorar la salud y la calidad de vida, por lo que es necesario analizar las relaciones entre teoría, investigación y práctica, ya que éstas no son simples ni lineales (Glanz et al., 2008).

De acuerdo con Glanz et al. (2008) una forma de ampliar el panorama es concebir estas relaciones como un ciclo de esfuerzos entre los que interactúan la *investigación básica* enfocada en conocer procesos determinantes y desarrollar metodologías; la *investigación aplicada o de intervención* que está dirigida al cambio; la *investigación de vigilancia* que incluye el seguimiento de las tendencias poblacionales incluyendo el mantenimiento de cambios, y la *aplicación y ejecución de programas*. De esta forma, la síntesis de la teoría, investigación y práctica enriquece el conocimiento de los comportamientos en salud.

Para ejemplificar lo anterior, se puede inferir que un profesional que conoce la Teoría Cognitiva Social (TCS) (investigación básica), así como técnicas de cambio conductual (investigación aplicada) y posee información epidemiológica en relación con la obesidad (investigación de vigilancia), podría desarrollar programas más eficaces para el control de peso (ejecución de programas).

Para los fines de este trabajo, se toma como marco de referencia la TCS, ya que la evidencia científica respalda su eficacia en intervenciones de modificación conductual para la adopción de estilos de vida saludables en el tratamiento y prevención de EC (Bandura, 1998; Clark et al., 1992; Jiang et al., 2019, 2021; Lo et al., 2015; Mangyo y Arai, 2020; Susin et al., 2016; Teeriniemi et al., 2018; Zhang et al., 2018; Zheng et al., 2020).

Teoría Cognitiva Social (TCS)

Inicialmente, la TCS fue denominada *teoría del aprendizaje social* dado que nace a partir de la aplicación de los principios de aprendizaje al contexto social humano; posteriormente al incorporarse elementos de la psicología cognitiva para

acomodar la creciente comprensión de las capacidades humanas de procesamiento de información y los sesgos que influyen en el aprendizaje de la experiencia fue renombrada a como se conoce actualmente (Bandura, 1986).

Esta teoría enfatiza en el *determinismo recíproco*, postula que el comportamiento humano es el producto de la interacción dinámica de influencias personales, conductuales y ambientales. Aunque reconoce cómo los entornos dan forma al comportamiento, se centra también en las capacidades potenciales de las personas para alterar y construir entornos que se adapten a los propósitos que ellos mismos plantean (Bandura, 1997).

Además de la capacidad individual de una persona para interactuar con su entorno, la TCS enfatiza la capacidad humana para la acción colectiva. Un ejemplo de esto se puede observar en las campañas de promoción de la salud pública, ya que las sociedades buscan controlar los factores ambientales y sociales que influyen en los comportamientos de salud y los resultados de salud (Bandura, 1998).

Los conceptos más importantes de la TCS se han agrupado en 5 categorías: 1) determinantes psicológicos del comportamiento, 2) aprendizaje observacional, 3) determinantes ambientales del comportamiento, 4) autorregulación y 5) desconexión moral (Bandura, 1997).

Determinantes psicológicos del comportamiento. En esta categoría se incluyen como conceptos centrales las expectativas de resultados y la autoeficacia.

Expectativas de resultado. Hacen referencia a creencias sobre la probabilidad de varios resultados que podrían aparecer, a partir de los comportamientos que una persona podría emitir considerando el valor percibido de esos resultados. Estas expectativas de resultado pueden ser también de tipo social, es decir, la percepción de cómo otras personas del entorno evaluarán el comportamiento del individuo en cuestión (Bandura, 1997).

De esta forma, el comportamiento puede estar gobernado en parte por la anticipación de las personas de cómo se sentirán consigo mismos si realizan o no un determinado comportamiento o por las expectativas de la evaluación social, sin embargo, en el marco de la TCS las expectativas sobre los resultados de la

autoevaluación pueden ser más poderosas que las expectativas sobre los resultados sociales y materiales para algunas personas(Bandura, 1997).

Autoeficacia. La *autoeficacia percibida* se refiere a las creencias de una persona en sus propias capacidades para organizar y ejecutar los cursos de acción necesarios para producir determinados niveles de logro; asimismo, dichas creencias pueden determinar cuánto tiempo perseverarán las personas frente a los obstáculos y las experiencias de fracaso, su capacidad de recuperación ante la adversidad, si sus patrones de pensamiento son autoestimulantes o de autoayuda, y cuánto estrés o depresión experimentan al enfrentar la situación (Bandura, 1998).

En este sentido, Bandura menciona que, para el desarrollo o fortalecimiento de las creencias de autoeficacia puede estar implicada la regulación de la propia motivación, los procesos de pensamiento, los estados afectivos o el cambio de las condiciones ambientales, según lo que se busque gestionar. De esta forma, aterriza y describe cuatro elementos que funcionan como vías para incrementar la percepción de autoeficacia (Bandura, 1998):

- a) *Experiencia de dominio:* Es considerada como la mayor influencia en la creencia de autoeficacia y consiste en permitir que la persona tenga éxito en desempeños alcanzables pero cada vez más desafiantes de los comportamientos deseados.
- b) *Modelado social:* Mostrarle a la persona que otros como ellos pueden hacerlo. Esto debe incluir demostraciones detalladas de los pequeños pasos dados en el logro de un objetivo complejo.
- c) *Mejorar los estados físicos y emocionales:* Esto puede incluir esfuerzos para reducir el estrés y la depresión mediante el desarrollo de emociones positivas.
- d) *Persuasión verbal:* Decirle a la persona que puede hacerlo. Un fuerte estímulo puede aumentar la confianza lo suficiente como para inducir los primeros esfuerzos hacia un cambio de comportamiento.

De acuerdo con Bandura (1997) las expectativas de resultado en conjunto con la autoeficacia pueden explicar una gran cantidad de comportamientos. No

obstante, dado el desarrollo de otros modelos que intentaban explicar los comportamientos relacionados a la salud (como el modelo de creencias en salud), en diversos estudios se integraban elementos de distintos modelos teóricos para explicar dichos fenómenos.

Esto motivó a que Bandura implementará en el modelo causal de la TCS el concepto de *barreras percibidas*, al mencionar que “si no hay impedimentos que superar, el comportamiento es fácilmente ejecutable y todos son totalmente eficaces” (Bandura, 1998, p. 629).

La TCS distingue entre dos diferentes tipos de barreras: algunas son de tipo personal, como los estados afectivos, problemas físicos, o incluso tener cosas más importantes que hacer. Algunos otros residen en los sistemas de salud y no en impedimentos personales o situacionales. La falta de disponibilidad de recursos de salud presenta una segunda clase de barreras para el comportamiento saludable, las cuales, tienen su origen en la forma en que los servicios de salud están estructurados social y económicamente (Bandura, 1998).

Aprendizaje observacional. El aprendizaje por observación consiste en realizar nuevos comportamientos mediante la exposición a demostraciones interpersonales o mediáticas de ellos, en particular a través de modelos de pares (Glanz et al., 2008).

De acuerdo con Bandura (1997), es necesario un proceso de *atención* y *retención* hacia un modelo que implique un valor funcional para el individuo en un contexto, así tendrá lugar un *producto*, es decir, el desempeño de la conducta modelada, el cual depende de las habilidades físicas y de comunicación y de la autoeficacia para realizar o aprender a realizar la conducta observada. Otro factor importante en este proceso es la *motivación*, la cual está determinada por las expectativas de resultados sobre los costos y beneficios del comportamiento observado.

Determinantes ambientales del comportamiento. Adoptando una postura recíprocamente determinista la TCS propone que el aprendizaje observacional no es suficiente para el cambio de comportamiento a menos que los entornos de los observadores apoyen los nuevos comportamientos.

En este sentido, Bandura (1998) ha examinado dos formas mediante las cuales el cambio ambiental puede modificar el comportamiento, una se refiere a la *motivación por incentivos* mediante la provisión de recompensas o castigos por comportamientos deseados o no deseados; otra alternativa consiste en la *provisión de nuevas estructuras o recursos* que permiten los comportamientos o los hacen más fáciles de realizar. Esto se puede ver reflejado en la implementación de leyes como la prohibición del consumo de tabaco en determinados lugares y políticas públicas como la incorporación de gimnasios al aire libre.

Autorregulación. Por otro lado, la TCS enfatiza en la autorregulación, que es descrita como la capacidad humana para soportar resultados negativos a corto plazo en previsión de importantes resultados positivos a largo plazo, es decir, deducir los costos inmediatos de los comportamientos que conducen a una meta más distante; por tanto, es necesario la adquisición de habilidades concretas por parte de la persona para manejarse a sí misma (Glanz et al., 2008).

De esta forma, Bandura (1997) identifica seis elementos importantes para lograr la autorregulación:

1. La *observación sistemática* que hace una persona de su propio comportamiento.
2. El *establecimiento de metas* como la identificación de cambios incrementales y de largo plazo que se pueden obtener.
3. La *retroalimentación*, que es la información sobre la calidad del desempeño y cómo podría mejorarse.
4. La *recompensa* personal como provisión de recompensas tangibles o intangibles por parte de una persona.
5. La *autoinstrucción*, que ocurre cuando las personas se hablan a sí mismas antes y durante la realización de un comportamiento complejo.

6. El reclutamiento de *apoyo social*, que se logra cuando una persona encuentra personas que alientan sus esfuerzos para ejercer el autocontrol.

Separación o desconexión moral. En este sentido, Bandura (1999) describe cómo las personas pueden aprender las normas morales para la autorregulación, lo que puede llevarlas a evitar la violencia y la crueldad hacia los demás.

Sin embargo, advierte también que estos estándares pueden ser violados a través de lo que denominó *mecanismos de desvinculación moral*, que incluyen el etiquetado eufemístico, que justifica los actos violentos mediante el uso de palabras que los hacen menos ofensivos; deshumanización y atribución de culpa a las víctimas al percibirlos como racial o étnicamente diferentes y culpables del castigo que recibirán; la difusión y el desplazamiento de la responsabilidad al atribuir decisiones a un grupo o a figuras de autoridad, y la justificación moral percibida de las acciones dañinas al interpretarlas como beneficiosas y necesarias.

En el apartado siguiente se abordará una descripción acerca de la aplicación de los postulados de la TCS a la modificación conductual en salud en diversos contextos y con el apoyo de diferentes técnicas conductuales como las principales herramientas de cambio.

Modificación Conductual en Salud y Autoeficacia

Partiendo de que el comportamiento es producto del historial de aprendizaje de un individuo, las percepciones actuales del entorno y las capacidades físicas e intelectuales, la TCS propone que la conducta se puede cambiar a través de nuevas experiencias de aprendizaje, orientación en el ajuste de percepciones y apoyo para el desarrollo de capacidades (Bandura, 1997).

En este sentido, para Bandura en la implementación de un cambio conductual autorregulado es necesario que los comportamientos *meta* se reduzcan a una serie de pasos pequeños y fáciles de dominar, con el terapeuta/entrenador proporcionando herramientas y recursos para ayudar al usuario a lograrlos. Un principio central en su modelo es que la guía es necesaria al principio, pero que

puede ser reemplazada gradualmente por la autodirección a medida que los pacientes/clientes aprenden a dominar cada paso en su progreso hacia la conducta deseada (Bandura, 1998).

Aunado a lo anterior, se ha demostrado que el aumento en el nivel de autoeficacia ha sido un mecanismo común a través del cual los tratamientos logran cambios en el comportamiento, por ejemplo, Lo et al. (2015) identificaron en un modelo de regresión que la autoeficacia explicó un 31% de la variación en la conducta de ejercicio y un 13% en la conducta de manejo de la dieta en personas con SM o con alto riesgo de padecerlo, siendo así el elemento más importante de los evaluados, entre los que destacan también las barreras percibidas, propias del modelo de creencias sobre la salud (MCS).

Asimismo, diversos autores han implementado intervenciones dirigidas a cambios en la autoeficacia con el objetivo de modificar comportamientos en salud como la alimentación saludable o la actividad física. Por ejemplo, en un ensayo controlado aleatorizado dirigido por Zheng et al. (2020) se muestra como un aumento en el nivel de autoeficacia relacionada con la alimentación, ejercicio y manejo de estrés coincidió con una disminución de riesgo cardiovascular.

Por su parte, Jiang et al. (2019; 2021) demostraron que una intervención centrada en los principios de la autoeficacia impacta significativamente en los resultados de hemoglobina glicosilada (HbA1c), circunferencia de la cintura, colesterol, conocimiento de la enfermedad y conductas de autocontrol incluso a doce meses de seguimiento.

No obstante, para estudiar la relación entre la autoeficacia y la ejecución de conductas de salud es necesario contar con instrumentos validos y confiables que permitan medir el constructo de autoeficacia, sin embargo, en México existen pocos instrumentos con esas características, y que, específicamente evalúen el nivel de autoeficacia para regular la actividad física (AF) y los hábitos alimentarios (HA), conductas que serán objetivo en este estudio.

Recientemente Fuentes y González (2020) realizaron una adaptación de la *Escala para regular el ejercicio* de Bandura, obteniendo un índice alfa de .84, sin embargo, dicho estudio fue aplicado únicamente en población universitaria del norte del país.

Asimismo, Delgado et al. (2017) realizaron una validación del *Cuestionario de Auto-Eficacia para el Ejercicio (SEEQ)*, los ítems de la escala alcanzaron un índice alfa entre .71 y .80 en el análisis factorial confirmatorio. Sin embargo, este estudio parte de un modelo teórico diferente al propuesto inicialmente por Bandura, el Modelo transteórico.

Respecto a la autoeficacia para regular los HA, sólo se halló un instrumento validado en México, la *Escala de Autoeficacia de la Conducta Alimentaria* compuesta por 21 ítems repartidos en factores que evalúan la capacidad percibida para disminuir la ingesta de productos calóricos, dulces, bebidas y aumentar el consumo de alimentos saludables. Esta escala reportó adecuada confiabilidad, sin embargo, la mayoría de los ítems están formulados de forma general, sin considerar elementos contextuales específicos (Palacios et al., 2017). Esto es relevante debido a que, el nivel de autoeficacia puede variar por factores ambientales, situaciones específicas o con las personas con las que se interactúa (Bandura, 1997).

Ante esto, resulta fundamental el desarrollo o adaptación de instrumentos derivados de la TCS que permitan evaluar la autoeficacia para la AF y los HA en situaciones específicas y que cuenten con adecuadas propiedades psicométricas, lo cual será abordado en este trabajo más adelante.

Técnicas de Modificación Conductual

Hasta este punto, se ha destacado la importancia de la autoeficacia para lograr cambios en las conductas de salud en la población, sin embargo, para la obtención de dichos resultados es necesario la implementación de estrategias prácticas como las Técnicas Cognitivo-Conductuales (TCC) y/o las Técnicas de Modificación Conductual (TMC). Las TCC y las TMC son herramientas que cuentan

con evidencia de su utilidad para el cambio de comportamientos en salud y calidad de vida.

Un ejemplo de lo anterior es el estudio de Mangyo y Arai (2020), quienes evaluaron el efecto de una intervención en modificación conductual en el estilo de vida y los indicadores bioquímicos de pacientes con SM de alto riesgo. La intervención estuvo compuesta por establecimiento de objetivos, autorregistros semanales; además, se realizaron revisiones y retroalimentaciones vía correo electrónico durante 12 semanas. Esta intervención, logró disminuir significativamente la circunferencia abdominal y el IMC.

Por su parte, García-Silva et al. (2018) compararon la eficacia de una intervención cognitivo-conductual y una intervención educativa en la adherencia a la dieta en pacientes con SM, donde hallaron diferencia significativa entre grupos para la adherencia, así como en la circunferencia de la cintura y triglicéridos, incluso a seis meses de seguimiento, obteniendo mejores resultados los participantes que recibieron la intervención con TCC.

Por otro lado, en el estudio de Zheng et al. (2020) se examinaron los efectos de un programa de intervención en el estilo de vida dirigido por enfermeras sobre los riesgos cardiovasculares, la autoeficacia y la implementación de conductas que promueven la salud en pacientes con SM. La intervención estuvo compuesta únicamente por una sesión educativa, un manual y seguimiento telefónico, sin la implementación de TMC o TCC.

Los resultados mostraron que hubo una disminución del riesgo cardiovascular en los participantes, pero este efecto no resultó significativo; donde sí se encontraron diferencias significativas fue en el nivel de autoeficacia para la nutrición y manejo de estrés, sin embargo, esto no fue suficiente para provocar cambios conductuales o generar la intención de evocarlos; lo que se podría atribuir a la ausencia de TMC complementarias a los elementos educativos.

En la presente investigación, se hará énfasis en las TMC, ya que serán las herramientas por emplear, por lo que a continuación se presenta una descripción de éstas.

Una TMC es definida como un componente observable y replicable diseñado para cambiar el comportamiento. Es un elemento compatible con los principios activos del aprendizaje y se puede utilizar sola o como un conjunto de técnicas. En este sentido, las intervenciones en cambio conductual son comprendidas como conjuntos coordinados de actividades diseñadas para cambiar patrones de comportamiento específicos (Michie et al., 2015).

Esta conceptualización de las TMC, nace cuando Michie et al. (2015) con los objetivos de hacer frente a las problemáticas de salud mundial, promover un lenguaje compartido internacionalmente para especificar y generar intervenciones, sintetizar evidencia, implementar intervenciones efectivas y probar la teoría, llevaron a cabo un estudio dividido en cinco fases, el cual tuvo como objetivo principal desarrollar una taxonomía de técnicas de cambio conductual orientada a comportamientos en salud.

A través de un ejercicio tipo Delphi, 14 expertos calificaron las etiquetas y definiciones de 124 TMC dando como resultado una lista de 94 TMC, que fueron descritas y organizadas en 16 categorías.

Actualmente, las TMC varían en el nivel en que se han investigado empíricamente y en la medida en que provocan el cambio deseado en los comportamientos en diferentes situaciones. De esta forma, la taxonomía de Michie y sus colaboradores (2015), ha sido desarrollada para dominios conductuales específicos, y se ha utilizado ampliamente a nivel internacional para sintetizar evidencia, informar y diseñar intervenciones.

Las intervenciones realizadas, se han dirigido a problemas como el tabaquismo, la actividad física, la alimentación saludable, el consumo excesivo de alcohol y el uso de preservativos, y han demostrado potencial para mejorar la salud, reducir la mortalidad prematura, la discapacidad y los gastos de atención médica (Kontis et al., 2014; Lim et al., 2012).

Por otro lado, la correcta y adecuada especificación de una TMC es indispensable para la evaluación de las intervenciones y la implementación de intervenciones efectivas (aquellas que provocan el cambio deseado en el comportamiento(s) objetivo); además, deben ser definidas de manera práctica y sin superponerse. Por lo que, en la implementación de programas de intervención, tendría que incluirse de manera clara qué se entregó en la intervención (técnicas empleadas) y cómo se entregó (quién entregó, a quién, con qué frecuencia, durante cuánto tiempo, en qué formato y en qué contexto (Michie et al., 2015).

Adicionalmente, es necesario conocer los procesos a través de los cuales ocurre el cambio de comportamiento, es decir, los *mecanismos de acción* (MA) y los vínculos entre las TMC y los MA, dado que las técnicas producen un cambio en el comportamiento al actuar sobre un proceso (por ejemplo, un proceso psicológico, físico o social).

En este sentido, Connell et al. (2018) definen el MA como un proceso que influye en el comportamiento. Por lo tanto, el vínculo TMC-MA se construye cuando una TMC genera un cambio conductual específico que, a su vez, implica un cambio en un MA específico. En la tabla 2 se presenta una lista de los 26 MA identificados por Connell et al. (2018) y los vínculos que establecen con determinadas TMC, a partir de una revisión por expertos.

Tabla 2*Vínculos entre Mecanismos de Acción y Técnicas de Modificación Conductual*

Mecanismo de Acción (MA)	TMC vinculada(s)	Proporción de expertos
Conocimiento	• Información sobre antecedentes	0.86
	• Información sobre las consecuencias para la salud	0.89
Habilidades	• Instrucción sobre cómo realizar el comportamiento.	0.86
	• Práctica de comportamiento/ensayo	0.95
	• Inversión de hábitos	0.84
	• Tareas calificadas	0.81
Rol e identidad social / profesional		<0.80
Creencias sobre las capacidades	• Persuasión verbal sobre la capacidad	1
	• Resolución de problemas	0.95
	• Tareas calificadas	0.90
	• Práctica de comportamiento / ensayo	0.86
Creencias sobre las consecuencias	• Información sobre las consecuencias para la salud	0.95
	• Relevancia de las consecuencias	0.85
	• Información sobre consecuencias sociales y ambientales	0.95
	• Información sobre consecuencias emocionales	0.90
	• Pros y contras	0.90
	• Imaginación comparativa de resultados futuros	1
	• Incentivo (resultado)	0.90
	• Recompensa (resultado)	0.86
Reforzamiento	• Incentivo material (comportamiento)	0.95
	• Recompensa material (comportamiento)	0.89
	• Recompensa no específica	0.95
	• Incentivo (resultado)	0.90
	• Recompensa (resultado)	0.90
	• Costo de comportamiento	0.95
Intención	• Establecimiento de objetivos (comportamiento)	0.95
	• Establecimiento de objetivos (resultado)	0.86
	• Contrato conductual	0.80
	• Compromiso	0.84
	• Imaginación comparativa de resultados futuros	0.81
	• Incentivo (resultado)	0.95

Mecanismo de Acción (MA)	TMC vinculada(s)	Proporción de expertos
Metas y objetivos	• Establecimiento de objetivos (comportamiento)	0.95
	• Establecimiento de objetivos (resultado)	1
	• Revisar la (s) meta (s) de comportamiento	0.90
	• Discrepancia entre el comportamiento actual y el objetivo	0.81
	• Revisar la (s) meta (s) de resultado	0.89
Procesos: memoria, atención y decisión	• Conservación de los recursos mentales	1
Contexto y recursos ambientales	• Apoyo social (práctico)	0.90
	• Indicaciones / pistas	0.90
	• Eliminar el estímulo aversivo	0.90
	• Reestructuración del entorno físico	0.95
	• Reestructuración del entorno social	0.95
	• Evitar / reducir la exposición a las señales del comportamiento.	0.95
	• Agregar objetos al entorno	0.95
Influencias sociales	• Apoyo social (no especificado)	0.87
	• Apoyo social (práctico)	0.90
	• Comparación social	1
	• Información sobre la aprobación de otros	0.84
Emoción	• Apoyo social (emocional)	0.84
	• Seguimiento de las consecuencias emocionales	0.80
	• Reducir las emociones negativas	0.95
Regulación del comportamiento	• Resolución de problemas	1
	• Reducir las emociones negativas	0.90
Normas	• Comparación social	0.90
	• Información sobre la aprobación de otros	0.89
	• Consecuencias Vicarias	0.80
Actitud hacia el comportamiento	• Encuadre / Reencuadre	0.81
	• Pros y contras	0.81
Motivación	• Establecimiento de objetivos (comportamiento)	0.80
	• Compromiso	0.84
	• Información sobre consecuencias sociales y ambientales	0.86
	• Pros y contras	0.86
	• Imaginación comparativa de resultados futuros	0.86
	• Incentivo material (comportamiento)	0.84
	• Recompensa no específica	0.84
	• Recompensa social	0.81
	• Recompensa (resultado)	0.90

Mecanismo de Acción (MA)	TMC vinculada(s)	Proporción de expertos
Auto imagen	<ul style="list-style-type: none"> Identificación del propio individuo como modelo a seguir 	0.90
Necesidades		<0.80
Valores		<0.80
Procesos de retroalimentación	<ul style="list-style-type: none"> Revisar la (s) meta (s) de comportamiento 	0.95
	<ul style="list-style-type: none"> Discrepancia entre el comportamiento actual y el objetivo 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Comentarios sobre el comportamiento 	0.95
	<ul style="list-style-type: none"> Autocontrol del comportamiento 	0.80
	<ul style="list-style-type: none"> Autocontrol de los resultados de la conducta 	0.81
	<ul style="list-style-type: none"> Biorretroalimentación 	0.89
Aprendizaje social / Imitación	<ul style="list-style-type: none"> Comentarios sobre los resultados del comportamiento 	0.80
	<ul style="list-style-type: none"> Comparación social 	0.80
	<ul style="list-style-type: none"> Demostración de comportamiento 	0.84
Indicación conductual	<ul style="list-style-type: none"> Consecuencias Vicarias 	0.85
	<ul style="list-style-type: none"> Información sobre antecedentes 	0.81
	<ul style="list-style-type: none"> Indicaciones / pistas 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Formación de hábito 	0.85
	<ul style="list-style-type: none"> Reestructuración del entorno físico 	0.85
	<ul style="list-style-type: none"> Reestructuración del entorno social 	0.80
	<ul style="list-style-type: none"> Evitar / reducir la exposición a las señales del comportamiento. 	0.95
<ul style="list-style-type: none"> Agregar objetos al entorno 	0.95	
Actitud y creencias generales		<0.80
Sensibilidad y vulnerabilidad percibidas	<ul style="list-style-type: none"> Información sobre las consecuencias para la salud 	0.84

Nota: La tabla anterior indica los mecanismos de acción para los cuales el 80% o más de los expertos respondieron "Definitivamente sí" en respuesta a la pregunta, "Cuando TMC "X" funciona, ¿funciona cambiando el MA "Y"? Se indica la proporción de expertos que seleccionan una opción de respuesta.

Adaptada de: Links between Behavior Change Techniques and Mechanisms of Action: An Expert Consensus Study. (ap. G), por L. E. Connell, R. N. Carey, M. De Bruin, A. J. Rothman, M. Johnston, M. P. Kelly S. Michie, 2019, *Annals of Behavioral Medicine*, 53(8).

El Modelo COM-B y el Diseño de Intervenciones para el Cambio Conductual

Previo al desarrollo de una intervención en modificación conductual, es necesario conocer las dimensiones a las que estarán dirigida la intervención, hay que identificar qué necesita cambiar en la persona y/o el entorno para lograr el

cambio de comportamiento deseado. Cuanto más preciso sea este análisis de la conducta objetivo, más probable es que la intervención cambie la conducta en la dirección deseada (Michie et al., 2014).

Para dicho análisis se parte del modelo COM-B, el cual hace referencia a las siglas en inglés de las palabras Capacidad Oportunidad Motivación – Comportamiento. Este modelo tiene como principio central, el hecho de que, para que ocurra un determinado comportamiento deben cumplirse tres requisitos (Michie et al., 2014):

1. Debe existir la *capacidad* tanto física como psicológica para hacerlo.
2. Debe existir la *oportunidad* para que el comportamiento se produzca en términos de un entorno físico y social propicio.
3. Debe haber suficiente *motivación*.

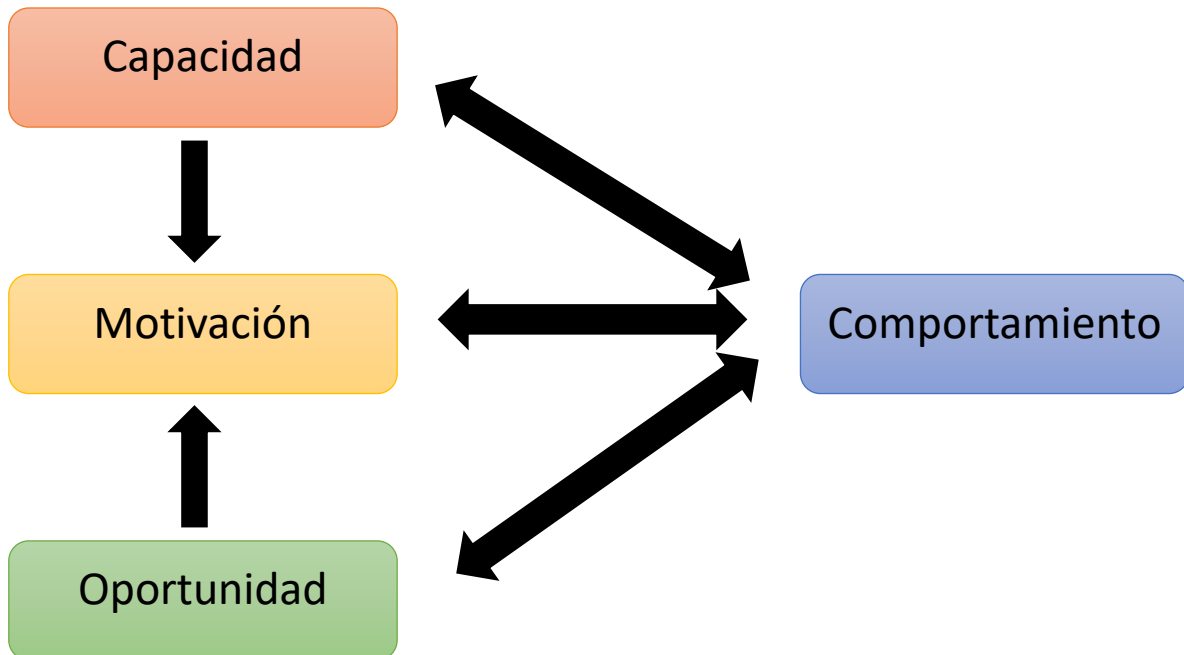
Cada uno de estos componentes se puede dividir en dos tipos. La capacidad puede ser *física* o *psicológica*, la primera se refiere a contar con habilidades físicas, fuerza o resistencia, mientras que, la segunda concierne a poseer el conocimiento o las habilidades psicológicas para realizar la conducta.

La oportunidad puede ser *física* o *social*. Por oportunidad física se entiende a lo que el entorno permite o facilita en términos de tiempo, factores desencadenantes, recursos, ubicaciones, barreras físicas, etc. Mientras que la oportunidad social hace referencia a las influencias interpersonales, las señales sociales y las normas culturales.

Por su parte, la motivación puede ser *reflexiva*, esto implica planificación y evaluaciones voluntarias, donde pueden estar inmersas las creencias sobre lo que es bueno o malo. Pero existe también la reflexión *automática*, donde interfieren procesos que implican deseos, necesidades o respuestas reflejas.

De esta manera, los elementos mencionados, pueden interactuar de forma entrelazada, por ejemplo, aumentar la oportunidad o la capacidad puede incrementar la motivación. También, potenciar la motivación puede llevar a las personas a hacer cosas que aumentarán su capacidad u oportunidad al cambiar el comportamiento. Lo anterior se ilustra en la Figura 1.

Figura 1
Modelo COM-B



Nota. Adaptada de *The Behaviour Change Wheel: A Guide to Designing Interventions*. (p. 62) por S. Michie, L. Atkins y R. West, 2014, Book Launch Event.

Dicho lo anterior, cabe señalar que, para llegar a la comprensión del comportamiento desde el modelo COM-B, es necesario recopilar información de las personas que serán intervenidas. Michie et al. (2014) recomiendan que esta evaluación se lleve a cabo obteniendo información de diferentes fuentes y empleando diversos métodos como entrevistas y grupos focales, cuestionarios, observación directa, revisión de documentos y opiniones de expertos, ya que, si se obtiene una imagen completa de un comportamiento y los factores que influyen en él, aumenta la confianza en el análisis.

Sin embargo, la naturaleza del comportamiento o los recursos disponibles pueden restringir el método de recopilación de datos como en el caso del presente estudio, por lo que, habrá que realizar adaptaciones, incluso Michie et al. (2014) señalan que puede ser suficiente con elaborar una discusión estructurada con la población objetivo, ya que el propósito es tener un acercamiento para identificar los elementos que propicien el cambio conductual.

Por otro lado, es importante resaltar también las adaptaciones que se pueden realizar debido a situaciones contextuales, como en este caso, donde el trabajo se desarrolla dentro de un contexto enmarcado por la pandemia por Covid-19, por lo tanto, en el siguiente apartado se aborda una breve revisión acerca de las alternativas que han surgido en los últimos dos años y el sustento que poseen.

Intervenciones en Modificación Conductual con Apoyo de las Tecnologías para la Información y la Comunicación (TICs)

Desde inicios del 2020, el esparcimiento del virus SARS-CoV-2 a nivel mundial, obligó a las distintas instancias gubernamentales a implementar medidas de seguridad como el distanciamiento social; lo que representó un reto para la población en general y para algunos servicios para la salud como es el caso de la atención psicológica. Ante dicha situación, se tuvo que afrontar el reto e implementar intervenciones a distancia con apoyo de las TICs, a pesar de que se disponía de poca claridad respecto a su eficacia en comparación con las intervenciones presenciales tradicionales (Santarossa et al., 2018).

No obstante, actualmente se cuenta con evidencia que respalda su uso, por ejemplo, Beleigoli et al. (2020), compararon el efecto de un programa en modificación conductual para la pérdida de peso entre tres grupos, uno donde el programa era entregado vía web y retroalimentación por computadora, otro con el mismo programa pero con retroalimentación humana y uno de lista de espera.

Se encontró que, si bien, ambos programas tuvieron impacto en la modificación de hábitos alimentarios y el peso, la retroalimentación online personalizada, proporcionada por humanos, aumentó la participación del usuario con el programa y se asoció con una probabilidad significativamente mayor de pérdida de peso clínicamente significativa.

Por su parte, Kebede et al. (2017) tras una revisión de alcance identificaron que las intervenciones basadas en TMC desarrolladas con apoyo de las TICs dirigidas a pacientes con DMT2, presentan resultados favorables en la promoción de conductas autorreguladoras para controlar la enfermedad o para ayudar a los

pacientes a realizar conductas de salud necesarias para prevenir nuevas complicaciones de la enfermedad.

De acuerdo con Santarossa et al. (2018) el uso de las TICs puede ser un enfoque más rentable por la capacidad para tener un mayor impacto en el cambio de comportamiento debido a su alto alcance, anonimato, adaptabilidad y accesibilidad, a diferencia de las intervenciones presenciales tradicionales.

También sugiere que, probablemente la mejor forma de intervenir para el cambio conductual sería una combinación de componentes presenciales y en línea, debido a que, el apoyo humano es el componente más importante en la eficacia y el cumplimiento en este tipo de intervenciones, tanto presenciales como en línea. Ante esto, la inserción cuidadosa de un componente digital de persona a persona (como la retroalimentación por mensajería) para reemplazar las interacciones cara a cara puede brindar el apoyo humano necesario y disminuir las barreras de las reuniones presenciales (Santarossa et al., 2018).

Además, dado que el apoyo humano en las intervenciones cara a cara combina señales verbales, no verbales y contextuales durante las comunicaciones en persona, una interacción digital de persona a persona debe implementar estrategias para superar estos desafíos con elementos como la redacción adecuada y extendida, varios procedimientos estilísticos para enfatizar texto y el uso de emoticonos (Santarossa et al., 2018).

También, cabe resaltar la importancia de la interacción real persona a persona en sintonía con la TCS y sus postulados relacionados a tener un modelo a seguir (Bandura, 1997).

Por lo tanto, las intervenciones en línea ahora ofrecen una alternativa real o un complemento a las intervenciones presenciales tradicionales, sin embargo, cabe considerar que en algunos países como México no toda la población tiene acceso a dispositivos electrónicos, ya sea por factores económicos o por la falta de conocimientos tecnológicos.

Planteamiento del problema

Como se indicó previamente, las EC son las principales causas de muerte a nivel mundial y nacional, lo cual se agudiza por los altos índices de sobrepeso y

obesidad. Específicamente, en México se carece de elementos preventivos para abordar estos problemas de salud o los existentes han resultado ser poco eficaces. A raíz de esto, nace la propuesta por desarrollar una intervención en modificación conductual empleando una metodología de innovación como la otorgada por el modelo COM-B y evaluar sus efectos sobre los distintos indicadores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico, el cual, suele ser un puente entre el sobrepeso y las EC.

Dicho lo anterior, la presente investigación pretende:

- a) brindar un aporte teórico y social, al intentar sumar evidencia a las TMC y a la aplicación del modelo COM-B en el país, algo que no se ha realizado previamente;
- b) explorar la relación de las TMC con las variables psicológicas de la TCS como la autoeficacia;
- c) adaptar instrumentos que permitan medir el nivel de autoeficacia en la población adulta de México;
- d) fomentar estrategias para generar cambios en el estilo de vida y mantenerlos a largo plazo.

Aunado a lo anterior, la investigación se realiza con apoyo de las TICs, tanto para su difusión, aplicación y monitoreo, lo cual suma relevancia para el contexto actual, el cual se caracteriza por la aparición de la pandemia por COVID-19 y el consecuente distanciamiento social. Asimismo, esto garantiza un mayor alcance, practicidad y accesibilidad para la población estudiada.

También, se realiza un abordaje multimétodo, integrando elementos del enfoque cualitativo y cuantitativo, por lo que, la investigación se divide en tres fases, una para el desarrollo de instrumentos de autorreporte que evalúen el nivel de autoeficacia para realizar actividad física y regular los hábitos alimentarios, la segunda para el desarrollo de un grupo focal que facilite el diseño de la intervención y la tercera correspondiente a la aplicación de dicha intervención. Dichas fases serán descritas a continuación.

Fase 1. Adaptación y Obtención de las Propiedades Psicométricas de la Escala de Autoeficacia para Regular el Ejercicio Físico y la Escala de Autoeficacia para Regular los Hábitos Alimentarios

Objetivo General

Adaptar la *Escala de Autoeficacia para Regular el Ejercicio Físico (EAREF)* y la *Escala de Autoeficacia para Regular los Hábitos Alimentarios (EARHA)* y presentar sus propiedades psicométricas en una muestra de adultos mexicanos.

Objetivos Específicos

- Adaptar culturalmente la *Escala de autoeficacia para regular el ejercicio físico* y la *Escala de autoeficacia para regular los hábitos alimentarios*.
- Someter los reactivos a jueceo por expertos.
- Realizar un pilotaje de los ítems con una muestra pequeña de participantes.
- Aplicar los instrumentos en la población objetivo de manera online.
- Analizar las características descriptivas de la muestra.
- Realizar un análisis factorial exploratorio y confirmatorio para proponer un modelo y determinar su ajuste teórico y estadístico.
- Contrastar el modelo propuesto con modelos previos.
- Estimar la confiabilidad de la versión final del instrumento.

Método

Participantes. Participaron voluntariamente 305 personas con edades entre 18 y 69 años ($M=29.02$; $D.E.=8.80$), el 55.1% ($n=168$) fueron mujeres y el 45.9% ($n=137$) hombres. La mayoría eran residentes del Estado de México (53.4%) y la Ciudad de México (36.4%). Con relación a la ocupación, quienes tuvieron mayor participación fueron estudiantes (41.6%), profesionistas (26.2%) y empleados (22.3%). En la Tabla 1.1 se muestran las características completas de la muestra.

Los criterios de inclusión para que las personas pudieran participar fueron: tener más de 18 años, que supieran leer y escribir y contaran con un dispositivo

electrónico con acceso a internet (celular, tablet, computadora). Se excluyó a las personas que no contestaron completamente los instrumentos aplicados y a quienes no dieron su consentimiento para participar o no aceptaran el aviso de privacidad.

Tabla 1.1

Características de la muestra

	Variable	n	%
Sexo	Mujer	168	55.1
	Hombre	137	45.9
Lugar de Residencia	Estado de México	163	53.4
	Ciudad de México	111	36.4
	Guanajuato	7	2.3
	Querétaro	7	2.3
	San Luis Potosí	4	1.3
	Michoacán	3	1
	Morelos	2	.7
	Colima	1	.3
	Hidalgo	1	.3
	Jalisco	1	.3
	Puebla	1	.3
	Tabasco	1	.3
	Tamaulipas	1	.3
Veracruz	1	.3	
Yucatán	1	.3	
Ocupación	Estudiante	127	41.6
	Profesionista	80	26.2
	Empleado/a	68	22.3
	Hogar	14	4.6
	Desempleado/a	8	2.6

	Comerciante	7	2.3
	Jubilado/pensionado	1	.3
<hr/>			
Antecedentes de EC	Diabetes	153	50.2
	Cáncer	47	15.4
	Ninguna	47	15.4
	Hipertensión	40	13.1
	Obesidad	9	3
	Enfermedades del corazón	8	2.6
	Insuficiencia renal	1	.3
<hr/>			
Diagnóstico de EC	Ninguna	261	85.6
	Obesidad	27	8.9
	Diabetes	8	2.6
	Enfermedades del corazón	5	1.6
	Cáncer	2	.7
	Hipertensión	2	.7
<hr/>			

Instrumentos

Ficha de datos sociodemográficos y clínicos. Donde se solicitaba información correspondiente a la edad, sexo, lugar de residencia, ocupación, enfermedades, antecedentes heredofamiliares y datos aproximados de peso y altura.

Escala de Autoeficacia para Regular el Ejercicio Físico de Bandura (EAREF). Se aplicó la versión adaptada al español de Garcia-Silva et al. (2018) con modificaciones para su adaptación al contexto mexicano. La cual contaba con 18 reactivos que evalúan el nivel de confianza percibida por la persona para mantener una rutina regular de ejercicio físico en situaciones difíciles de mantener. Se puntúa en una escala de 0 a 100, cuanto más alta es la puntuación mayor es la autoeficacia. La escala obtuvo un valor de alfa de Cronbach de 0.92.

Escala de Autoeficacia para Regular los Hábitos Alimentarios de Bandura (EARHA). Versión adaptada al español de Garcia-Silva et al. (2018), con modificaciones para su adaptación al contexto mexicano. La escala estaba compuesta por 30 reactivos, que registran el grado de confianza para mantener una alimentación saludable en situaciones difíciles de hacerlo. Se puntúa en una escala de 0 a 100, cuanto más alta es la puntuación mayor es la autoeficacia. La escala obtuvo un valor de alfa de Cronbach de 0.97.

Procedimiento

Primero, se adaptó la redacción de los ítems al contexto mexicano. Después, con el objetivo de evaluar la adaptación cultural de los reactivos, las escalas modificadas fueron sometidas a un jueceo por expertos en áreas relacionadas al estudio de la autoeficacia, conducta alimentaria, medicina conductual y psicometría. Los elementos para evaluar fueron la claridad de los ítems y la adaptación al contexto mexicano, se solicitaba a los jueces indicar: 1 si el ítem no cumplía con el criterio o 2 si el ítem cumplía con el criterio.

Posteriormente se hicieron modificaciones y se retomaron sugerencias de los jueces para los ítems que no alcanzaron un adecuado nivel de acuerdo. Las nuevas versiones de las escalas fueron piloteadas con una muestra de 10 participantes que cumplieran con los criterios de inclusión, quienes dieron retroalimentación y sugerencias para ajustar la versión final de las escalas.

Hecho lo anterior, se difundió la invitación para responder los instrumentos por medio de las redes sociales (WhatsApp[®], Facebook[®], Gmail[®]), los cuales se respondían a través de la plataforma Google Forms[®]. Después de recolectar los datos se capturaron en una base y se procedió a realizar los siguientes análisis.

Análisis estadísticos

Se emplearon análisis descriptivos y de dispersión para resumir las características sociodemográficas y clínicas de los participantes. Para el análisis del acuerdo entre jueces se calculó el coeficiente V de Aiken, que es indicado cuando se cuenta con más de dos jueces y se tienen opciones de respuesta dicotómicas.

Se revisaron y modificaron los reactivos que tuvieran un valor $\leq .70$ (Aiken, 1985). Para estos análisis se empleó el programa *Microsoft Excel*[®].

Seguidamente, una vez aplicadas las escalas a los participantes, con ayuda del programa *IBM-SPSS*[®], se procedió a ejecutar un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) a través de una rotación oblicua Promax (que permite que los factores estén correlacionados) y la normalización de Kaiser (Field, 2009). Para la retención de los factores fueron considerados los criterios de Kaiser (valor propio $\geq 1,0$) y de Cattell (gráfico de sedimentación) (Cattell, 1966; Guttman, 1946). Saturaciones factoriales $\geq 0,40$ fueron consideradas como criterio de saturación de los ítems en cada factor (Stevens, 2009).

Fueron excluidos: Ítems que saturaron simultáneamente en más de un factor (Costello y Osborne, 2005); Ítems que no contribuían (o que disminuían) la consistencia interna observada del factor, de acuerdo con los valores del alfa si el ítem es eliminado (Field, 2009); Ítems con comunalidades $< 0,40$.

Respecto a la evidencia de validez se utilizó el programa *IBM*[®] *SPSS*[®] *Amos*, para efectuar un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) y evaluar la bondad de ajuste de los modelos de medida, para esto, siguiendo las pautas de Byrne (2001), se tomaron en cuenta los siguientes indicadores: el estadístico *chi-cuadrado* (χ^2 , $p > .05$), el índice de ajuste comparativo (CFI $> .90$), el índice de Tucker-Lewis (TLI $> .90$) y el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA $< .08$, 90% IC).

En la comparación de la EAREF, se contrastaron los modelos de la versión adaptada en España por García-Silva et al. (2018) que está compuesta por dos factores con un total de 16 ítems y la versión de Fuentes y González (2020) aplicada en población universitaria de Monterrey, la cual posee una estructura de un solo factor con siete ítems y el adaptado en el presente estudio, que igualmente está compuesto por un solo factor y contiene siete ítems.

Por otro lado, para la EARHA se comparó únicamente el desarrollado por los autores con el propuesto por García-Silva et al. (2018), compuesta por dos factores con un total de 26 ítems.

Una vez obtenida la estructura factorial con mejor ajuste, se obtuvieron los estadísticos alfa de Cronbach (α) y el omega de McDonald's (Ω) para evaluar la

consistencia interna del instrumento. Lo anterior se realizó con el paquete estadístico SPSS en su versión 26.

Resultados

Escala de Autoeficacia para Regular el Ejercicio Físico. A continuación, en la Tabla 1.2 se presentan los resultados del cálculo del coeficiente V de Aiken para cada reactivo de la primera versión de las escalas. En ella se puede observar que para esta escala todos los coeficientes mostraron valores $\geq .80$, por lo que no fueron modificados para la versión final.

Respecto al AFE, los análisis preliminares del conjunto inicial de 18 ítems de la EAREF revelaron que la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($p < 0,001$; $\chi^2 = 5120.888$; $gl = 153$), junto con una excelente KMO-MSA (0.948), indicando que los datos eran adecuados para extracción de factores/componentes principales.

Se obtuvo una solución de 2 factores que explican el 69.66% de la varianza común. El primer factor tuvo un valor propio de 11.36 y explica el 63.13% de la varianza común. El segundo factor, mostró un valor propio de 1.17 y explica el 6.53% de la varianza común. Este segundo factor únicamente poseía un ítem, el cual, además saturaba al mismo tiempo en el factor 1. Por lo tanto, se decidió eliminar el reactivo (12) y finalmente la solución estuvo compuesta por un solo factor de 17 ítems.

Este modelo resultante fue sometido al AFC y debido a que los valores obtenidos para los índices de ajuste no eran aceptables se realizaron modificaciones, las cuales se hicieron con base en la significatividad de las cargas factoriales y los índices de modificación propuestos por el programa. El resultado fue la eliminación de los ítems 1, 2, 3, 4, 5, 9, 13, 14, 16, 17 y la relación entre el ítem 1 con ítem 2, el ítem 2 con el ítem 5 y el ítem 4 con el ítem 7.

Esto dio como resultado una versión final del instrumento compuesta por siete ítems. En la Figura 1.1 se muestra el modelo final, donde se observa que, en las cargas factoriales de cada ítem se identificaron datos entre .72 y .90.

Tabla 1.2*Coeficiente V de Aiken para cada ítem de la EAREF en los elementos evaluados*

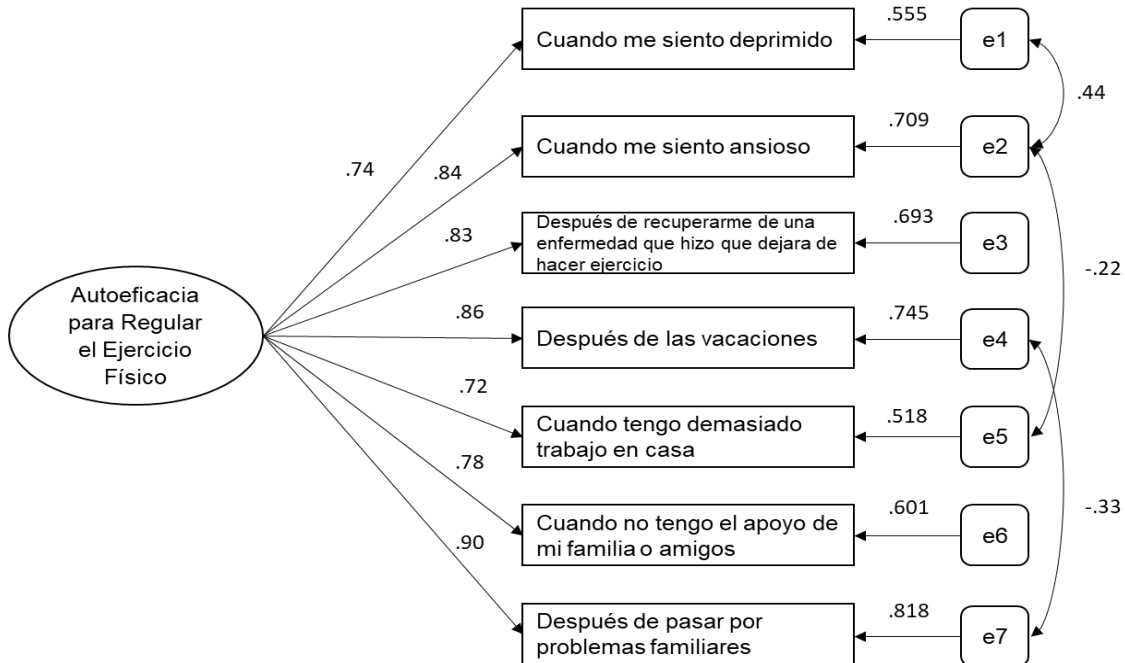
Reactivos adaptados a español de México	V	
	CLR	ADP
1. Cuando me siento cansado	1	1
2. Cuando me siento presionado por el trabajo	1	1
3. Durante el mal clima (p. ej. Cuando hay una tormenta)	1	0.8
4. Después de recuperarme de una lesión que hizo que dejara de hacer ejercicio	1	1
5. Durante o después de pasar problemas personales	0.8	0.8
6. Cuando me siento deprimido	1	1
7. Cuando me siento ansioso	1	1
8. Después de recuperarme de una enfermedad que hizo que dejara de hacer ejercicio	1	1
9. Cuando siento malestar físico mientras hago ejercicio	1	1
10. Después de las vacaciones	1	1
11. Cuando tengo demasiado trabajo para hacer en casa	1	0.8
12. Cuando tengo visitas	1	1
13. Cuando hay otras cosas interesantes que hacer	1	1
14. Si no alcanzo mis metas en el ejercicio	1	0.8
15. Sin contar con el apoyo de mi familia o amigos	0.8	1
16. Durante las vacaciones	1	1
17. Cuando tengo otros compromisos	1	1
18. Después de pasar por problemas familiares	1	1

Notas: V=Coeficiente V de Aiken; CLR=Claridad del ítem; ADP=Adaptación cultural del ítem.

Figura 1.1

Modelo de medida de autoeficacia para regular el ejercicio físico en población

mexicana



La Tabla 1.3 presenta la comparación de los modelos evaluados, donde se observa que el propuesto obtuvo mejores índices de bondad de ajuste.

Tabla 1.3

Comparación de ajustes para los modelos de autoeficacia para regular el ejercicio físico

Modelos	χ^2	gl	p	CFI	TLI	RMSEA (90% IC)
1. Un factor 7 ítems	14.020	11	.232	.998	.996	.030 (.000 - .071)
2. Dos factores (García-Silva, 2018)	951.062	134	<.001	.839	.817	.142 (.133 - .150)
5. Un factor 7 ítems (Fuentes y González, 2020)	141.531	14	<.001	.918	.877	.173 (.148 - .200)

Adicionalmente, la Tabla 1.4 presenta las puntuaciones promedio y la mediana para cada ítem y para la puntuación total de la escala; asimismo, se presentan los índices de confiabilidad (α y Ω).

Tabla 1.4

Análisis de consistencia interna y estadísticos descriptivos de la escala de autoeficacia para regular el ejercicio físico después del AFC

Ítem	M (D. E.)	Md	α	Ω
1. Cuando me siento deprimido	48.82 (35.42)	50	.931	.932
2. Cuando me siento ansioso	60.82 (33.58)	70		
3. Después de recuperarme de una enfermedad que hizo que dejara de hacer ejercicio	52.10 (31.42)	50		
4. Después de las vacaciones	64.20 (32.34)	70		
5. Cuando tengo demasiado trabajo en casa	39.31 (32.62)	30		
6. Cuando no tengo el apoyo de mi familia o amigos	57.84 (34.99)	60		
7. Después de pasar por problemas familiares	55.28 (33.94)	50		
Puntuación total	54.05 (28.15)	54.28		

Notas: N=Muestra total; M=Media; D. E.=Desviación estándar; Md=Mediana; α =Índice Alpha de Cronbach; Ω =Índice Omega de McDonald's

Escala de Autoeficacia para Regular los Hábitos Alimentarios. En la Tabla 1.5 se presentan los resultados del cálculo del coeficiente V de Aiken para cada reactivo de la escala. Fueron sometidos a revisión y modificación los ítems 7, 12, 14, 16, 18, 21 y 22 de la primera versión debido a presentar valores de V <.70.

Tabla 1.5*Coeficiente V de Aiken para cada ítem de la EARHA en los elementos evaluados*

Reactivos adaptados a español de México	V	
	CLR	ADP
1.Mientras veo la televisión	1	1
2.Cuando me siento inquieto o aburrido	0.8	1
3.En días festivos	1	1
4.Cuando siento malestar o tensión por asuntos relacionados con el trabajo	1	0.8
5.Comiendo en la casa de un amigo	1	0.8
6.Mientras preparo comida para otras personas	0.8	1
7.Comiendo sólo en un establecimiento de servicio de alimentos (restaurante, fonda, cocina, puesto, etc.)	0.4	0.6
8.Cuando estoy enojado o molesto	0.8	1
9.Cuando tengo mucha hambre	1	1
10.Cuando me siento deprimido	1	0.8
11.Cuando quiero relajarme y disfrutar de la comida	1	0.8
12.Cuando en casa hay mucha comida alta en grasas o azúcares	0.6	0.6
13.Celebrando con otras personas	1	0.8
14.Cuando alguien me ofrece alimentos altos en grasas o azúcares	0.6	0.8
15.Cuando siento un fuerte deseo de comer alimentos altos en grasas o azúcares que me gustan	0.8	0.6
16.Cuando recibo visitas de familiares o amigos	1	0.6
17.Durante las vacaciones	1	1
18.Comiendo fuera con otras personas y ellas piden alimentos altos en grasas o azúcares	0.6	0.6
19.En fiestas donde sirven una gran cantidad de rica comida alta en grasas o azúcares	0.8	0.8

20.En eventos de ocio y deportivos donde sirven comida rápida alta en grasa o azúcares	0.8	0.8
21.Al visitar una ciudad y necesitar una comida rápida	0.6	0.8
22.Cuando viajo en avión y ofrecen alimentos altos en grasa o azúcares	0.6	0.8
23.Cuando visito una ciudad y quiero disfrutar de la comida y los restaurantes locales	0.8	1
24.En fiestas o celebraciones donde sirven comida alta en grasas o azúcares	0.8	1
25.Cuando estoy molesto por cuestiones familiares	1	1
26.Cuando quiero algo de variedad en mi alimentación	1	1
27.Al desayunar en un establecimiento de servicio de alimentos (restaurante, fonda, cocina, puesto, etc.)	1	0.8
28.Cuando otras personas traen o sirven comida alta en grasa o azucares	1	1
29.Cuando tengo que preparar mis propias comidas	1	1
30.Cuando me encuentro con comida apetitosa alta en grasas o azúcares en el supermercado	0.8	1

Notas: V=Coeficiente V de Aiken; CLR=Claridad del ítem; ADP=Adaptación cultural del ítem.

Respecto al AFE, los análisis preliminares del conjunto inicial de 30 ítems de la EAREF revelaron que la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($p < 0,001$; $\chi^2 = 9391.906$; $gl = 435$), junto con una excelente KMO-MSA (0.961), indicando que los datos eran adecuados para extracción de factores/componentes principales.

Se obtuvo una solución de 2 factores que en conjunto explican el 65.88% de la varianza. El primer factor tuvo un valor propio de 17.56 y explica el 58.54% de la varianza común. El segundo factor, mostró un valor propio de 2.20 y explica el 7.34% de la varianza común. Este segundo factor únicamente poseía dos ítems, que además saturaban al mismo tiempo en el factor 1. Por lo tanto, se decidió

eliminar dichos reactivos (26, 29) y finalmente la solución estuvo compuesta por un solo factor de 28 ítems.

Este modelo resultante fue sometido al AFC y debido a que los valores obtenidos para los índices de ajuste no eran aceptables se realizaron modificaciones, las cuales se hicieron con base en la significatividad de las cargas factoriales y los índices de modificación propuestos por el programa. El resultado fue la eliminación de ítems conservando únicamente los reactivos 1, 2, 12, 13, 15, 19 y 20 y la relación entre el ítem 1 con ítem 2, el ítem 2 con el ítem 5 y el ítem 4 con el ítem 7 (de la escala final).

Dicho modelo propuesto alcanzó un adecuado ajuste, obteniendo mejores índices que el modelo al que fue comparado, esto se muestra en la Tabla 1.6. No obstante, tal como sucedió con la EAREF, se eliminaron 23 de los 30 reactivos, dando un total de siete ítems para la versión final del instrumento, dicho modelo se muestra en la Figura 1.2, donde se puede observar que las cargas factoriales arrojaron datos entre .59 y .88.

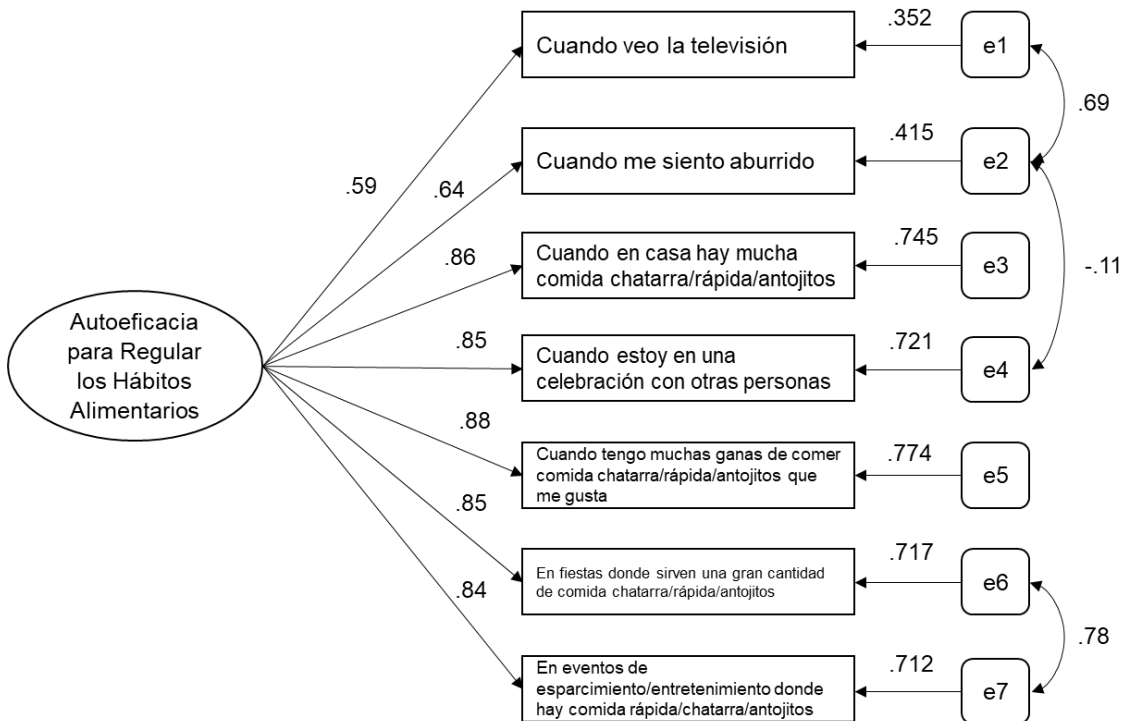
Tabla 1.6

Comparación de ajustes para los modelos de autoeficacia para regular los hábitos alimentarios

Modelos	χ^2	gl	p	CFI	TLI	RMSEA (90% IC)
1. Un factor 7 ítems	21.153	11	.032	.995	.990	.055 (.016 - .090)
2. Dos factores (Garcia-Silva, 2019)	2670.842	404	< .001	.756	.738	.136 (.131 - .141)

Figura 1.2

Modelo de medición de autoeficacia para regular los hábitos alimentarios en población mexicana



Finalmente, la Tabla 1.7 presenta las puntuaciones promedio, la mediana para cada reactivo y la puntuación global, además, se muestran los índices de confiabilidad (α y Ω).

Tabla 1.7

Análisis de consistencia interna y estadísticos descriptivos de la escala de autoeficacia para regular los hábitos alimentarios después del AFC

Ítem	M (D. E.)	Md	α	Ω
1. Cuando veo la televisión	58.13 (32.01)	60	.927	919
2. Cuando me siento aburrido	57.54 (32.35)	60		
3. Cuando en casa hay mucha comida chatarra/rápida/antojitos	43.11 (32.35)	40		
4. Cuando estoy en una celebración con otras personas	39.93 (28.97)	40		
5. Cuando tengo muchas ganas de comer comida chatarra/rápida/antojitos que me gusta	37.18 (31.12)	30		
6. En fiestas donde sirven una gran cantidad de comida chatarra/rápida/antojitos	35.57 (29.57)	30		
7. En eventos de esparcimiento/entretenimiento donde hay comida rápida/chatarra/antojitos	36.33 (30.24)	30		
Puntuación total	43.97 (25.82)	41.42		

Notas: N=Muestra total; M=Media; D. E.=Desviación estándar; Md=Mediana; α =Índice Alpha de Cronbach; Ω =Índice Omega de McDonald's

Fase 2. Diseño de la Intervención en Modificación Conductual.

Objetivo General

Identificar y analizar las barreras y facilitadores para el cambio conductual en actividad física y la regulación de hábitos alimentarios en mujeres mexicanas con sobrepeso para diseñar una intervención en modificación conductual con base en el modelo COM-B.

Objetivos Específicos

- Diseñar una entrevista semiestructurada que permita evaluar los elementos del modelo COM-B.
- Evaluar los elementos del modelo COM-B para las conductas problema en alimentación y actividad física a través de un grupo focal.
- Analizar la información recopilada en el grupo focal.
- Delimitar las funciones de la intervención.
- Seleccionar las técnicas adecuadas para las funciones delimitadas.

Método

Diseño de Estudio

Estudio cualitativo desde el marco de la investigación-acción (Hernández-Sampieri et al., 2014).

Participantes

Las participantes fueron seleccionadas a través de un muestreo no probabilístico intencional (Shaughnessy et al., 2007), con base en los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Ser residente de la Ciudad de México o Estado de México.
- Tener entre 18 y 40 años.
- Reportar un IMC ≥ 25 y < 30 .

- Tener antecedentes directos de diabetes y/o hipertensión.
- Realizar menos de 30 minutos de AF diaria.
- Contar con un dispositivo inteligente y conexión estable a internet.

Criterios de exclusión:

- Tener diagnóstico de alguna EC.
- Tener algún tipo de diagnóstico psiquiátrico o neurológico.
- Tener limitaciones físicas para realizar AF.

Criterios de eliminación:

- No asistir a más de una sesión.
- No completar la evaluación post o seguimiento.

Se empleó un volante con información relacionada al programa (se puede consultar en el anexo 2), el cual fue difundido por medio de Facebook®. Posteriormente, las personas interesadas se registraban en un formulario de Google® para responder el *Cuestionario de Factores de Riesgo* donde se almacenaban sus datos personales y antropométricos para evaluar si eran candidatas para participar.

Tras la difusión del programa se recibieron un total de 53 solicitudes en un lapso de dos semanas, de las cuales 41 fueron excluidas debido a poseer un IMC <25 (n=8) o >30 (n=20), por reportar limitaciones físicas para realiza AF (n=10), dos por tener diagnóstico de enfermedades crónicas (DMT2, Cáncer, Enfermedad Renal e HAS, respectivamente) y una persona por exceder el límite de edad. De las 12 personas seleccionadas sólo se logró contactar a nueve, de las cuales, dos no aceptaron participar debido a falta de tiempo y una no asistió a la sesión de evaluación, teniendo como muestra final un total de seis participantes, de las cuales se muestran sus características en la Tabla 2.1.

Tabla 2.1*Características de las participantes*

Participante	Sexo	Edad	Ocupación	Lugar de residencia	Antecedentes de EC
1	Mujer	24	Profesionista	Estado de México	DMT2, HAS y Obesidad
2	Mujer	22	Estudiante	Estado de México	DMT2, HAS y Obesidad
3	Mujer	23	Estudiante	Estado de México	DMT2, HAS y Cáncer
4	Mujer	25	Profesionista	Ciudad de México	DMT2, HAS, Obesidad y Cáncer
5	Mujer	20	Estudiante	Estado de México	DMT2
6	Mujer	26	Profesionista	Estado de México	DMT2

Procedimiento

Se elaboró un guion de entrevista semiestructurada considerando los elementos del modelo COM-B, consistió en preguntas abiertas relacionadas a la concepción existente acerca de un estilo de vida y hábitos saludables, intentos previos de modificar sus HA y de AF, las barreras y facilitadores en esos intentos de cambio. Las preguntas para la entrevista fueron estructuradas de acuerdo a lo propuesto por Krueger (1998), el guion de esta puede consultarse en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2*Guion de entrevista para grupo focal*

Fase	Preguntas
Apertura	Presentación: Nombre, edad, ocupación, qué los motivó a estar en este taller.
Introducción	¿Qué implica para ustedes llevar un estilo de vida saludable?
Transición	¿Qué viene a su cabeza cuándo piensa en alimentación saludable y ser físicamente activo? ¿En los últimos años han intentado realizar cambios en su estilo de vida con relación a su alimentación y actividad física?
Claves	*Si responden que sí: ¿Cómo fue su experiencia? ¿Qué dificultó esos cambios? ¿Qué le ayudó a avanzar en la consecución de esos cambios? Si los abandono, ¿qué hizo que los abandonara? *Si responden que no (o para las personas que contesten que no): ¿Cuáles son los motivos por los cuales no ha intentado realizar modificaciones en su estilo de vida? ¿Qué consideran que facilitaría realizar estos cambios?
Finales	*Se puede hacer un breve resumen (2-3 minutos) ¿Qué creen que necesitan las personas mexicanas para realizar cambios en su estilo de vida en pro de su salud? De todo lo que se ha dicho hasta este momento ¿cómo resumirías lo más importante en una oración?

Nota. Elaboración propia con base en *Developing Questions for Focus Groups* por R. Krueger. (p.22), 1998. SAGE Publications.

Posteriormente se realizó un grupo focal en las instalaciones de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, en la Unidad de Investigación Interdisciplinaria en Ciencias de la Salud y la Educación (UIICSE), en un horario acordado con las participantes que fuera conveniente para todas. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito y se grabó el audio de la sesión, el cual tuvo una duración de 59:24 min., consecutivamente fue transcrito y sometido a análisis.

Análisis de datos

Para los datos obtenidos de la entrevista grupal, se llevó a cabo un análisis de contenido de tipo deductivo (Kuckartz, 2014), tomando como base los elementos del modelo COM-B para generar las categorías de análisis, tal como se ha realizado en estudios previos con poblaciones similares (Bhandari et al., 2021; Flannery et al., 2018). Dicho análisis permite generar códigos dentro de las categorías y agrupar las verbalizaciones de las participantes en dichos códigos y categorías. De esta forma, es posible observar la saturación o enraizamiento de cada categoría, es decir, el número de verbalizaciones o citas que se agrupan en cada código y categoría. El análisis se realizó con apoyo del software Atlas.ti en su versión 22.

Resultados

Las categorías y códigos en los que se agruparon los contenidos de la entrevista se presentan en la Tabla 2.3, en ella se muestra también el enraizamiento, es decir, la cantidad de citas ubicadas en cada código y categoría. Llama la atención que la única categoría que no obtuvo contenido fue la correspondiente a la capacidad física; con relación a las demás categorías, a continuación, se realiza una breve descripción de lo hallado en cada una de ellas.

Tabla 2.3*Matriz de contingencia*

Categoría	Códigos	Enraizamiento
Capacidad física		0
Capacidad psicológica	Conocimientos (CM)	11
	Emociones (EM)	
Oportunidad física	Contexto y recursos ambientales (CRA)	6
Oportunidad social	Influencia social (IS)	4
	Creencias/información sobre las consecuencias (CSC)	
Motivación reflexiva	Intención (I)	6
Motivación automática	Reforzamiento (R)	6
Total de citas		35

Capacidad psicológica

Conocimiento. Las respuestas mostraron que las participantes desconocían información acerca de cómo es una alimentación saludable o la información que poseían era distorsionada, lo mismo ocurría con la AF, donde desconocían de qué forma era necesario o podían realizarla, tal como lo describe una participante:

yo considero que no tengo como... o no sé qué es una buena alimentación, yo siento que me voy mucho a los extremos, pienso que una alimentación es ensaladas, verduras pollo sin aceite y todo eso, o sea, sin aceite las cosas, todo verduras, entonces cuando empiezo a tomar este estilo de vida sí lo mantengo, pero después de una o dos

semanas digo bueno y ahora qué como porque ya no disfruto lo que como.

Emociones. En relación con el factor emocional, las participantes argumentaban que, en diversas ocasiones, su conducta alimentaria era precedida por estados emocionales desagradables como la ansiedad o el estrés, y que esto se vio incrementado a raíz del confinamiento debido a la pandemia por Covid-19. Por otro lado, una participante mencionó que en ocasiones cuando se sentía “sin ánimos” era difícil que realizara AF. Un ejemplo de lo anterior es descrito en palabras de las participantes a continuación:

Pues yo también considero que es muy importante el factor emocional, porque bueno en mi caso cuando no me encuentro bien emocionalmente dejó todo a la desidia y dejó de tener ese cuidado o autocuidado que normalmente llego a tener entonces se prolonga por varios meses y ya cuando me doy cuenta cuando reacciono ya es cuando ya mi cuerpo ha cambiado.

...de pronto me da mucha ansiedad no sé si sea por la misma situación por la pandemia, no lo sé, pero si de pronto sí me da mucha ansiedad y pues me da mucho por comer papitas, por ejemplo.

Oportunidad física

Contexto y recursos ambientales (CRA). En este elemento, destacaron la influencia que tenía el ambiente en donde se desarrollan, el ámbito laboral o escolar, que provocaba una percepción de falta de tiempo para realizar AF. Otro punto que se resaltó fue la idea que algunas participantes tenían respecto a que el comer saludable es caro.

Bueno, finalmente con la propia carrera siempre nos dan un tiempo muy corto para ir a comer. Entonces lo primero que sales y lo más

rápido pues es, las pizzas, la comida rápida. Entonces pues de ahí como que fui, fui obviamente adoptando esos malos hábitos alimenticios, el no realizar actividad física, por lo mismo del poco tiempo que a veces tenía.

Oportunidad social

Influencia social (IS). En este punto, se hizo énfasis en las relaciones que establecen con sus compañeros/as del trabajo y escuela y cómo estas afectan el estilo de alimentación que llevan en sus entornos cotidianos; además, se mencionó las amistades y las parejas en cuestión de las salidas/citas, donde generalmente se consumen comida alta en grasa y azúcares. Por otro lado, fue de suma importancia también, el apoyo que reciben de su familia, ya que las participantes comentaron haber intentado realizar cambios en su alimentación y haberlos abandonado por el poco apoyo y empatía que percibían de sus familiares en la cotidianidad.

la familia igual me había apoyado, ya que vivo con mis hermanos y mi mamá “no que sí vamos a hacer lo más parecido a tu dieta” pero de repente era como “no ya no queremos eso” mi hermano y mi mamá y entonces como mamá era la que cocinaba yo le decía entonces yo hago y eso es lo que voy a comer y pues comencé a tener muchos problemas tanto con mi mamá como con mis hermanos

Motivación reflexiva

Creencias/información sobre las consecuencias (CSC). En este código se agruparon principalmente los motivos por los cuales las participantes deciden iniciar a generar cambios en su estilo de vida, dichos motivos se enfocaron principalmente a las consecuencias físicas, tanto de salud (dificultad o poca resistencia para realizar ciertas actividades, antecedentes médicos y riesgo de desarrollar enfermedades) como estéticas (al verse al espejo y no estar satisfecha

con su figura o al medirse ropa y darse cuenta que ya no les quedaba); tal como lo relata una participante:

me preocupo porque yo ya he tenido antecedentes médicos, tuve pancreatitis y entonces el intestino de por sí me he quedado con muchas cosas, luego se me inflama luego la gastritis o ya llego a tener ahorita como muchos problemas médicos y entonces pues sí dije bueno, o sea, no me estoy cuidando, me preocupa mi salud y también pues pues sí, la imagen corporal que empecé a sentir mucho ¿no?, de que mi ropa ya me aprieta y o inseguridades o cambios en el cuerpo que no, pues que nunca había tenido.

Motivación automática

Intención (I). Aquí se resaltó la importancia del compromiso para iniciar y la constancia para mantener los cambios conductuales a pesar de las circunstancias internas o externas, como lo relató la siguiente participante:

yo antes lo hacía, rutina, disciplina, porque van a haber días en los que vas a estar de “ah sí sí puedo” y van a haber otros días en los que digas “carajo ya no quiero esto” pero por rutina por disciplina los haces

Reforzamiento (R). Por último, este apartado fue importante para comprender la dificultad para mantener los cambios conductuales iniciados, las participantes refirieron déficit en reforzadores a largo plazo y cierta aversión a algunos alimentos, además de falta de estímulos discriminativos que automatizaran la ejecución de las conductas saludables, como se ejemplifica a continuación:

ya cuando empecé a ver el otro factor fue el conformismo porque yo veía que ya pues había adelgazado lo que quería adelgazar, ya me siento bien, estoy saludable, ya no me duele la rodilla y entonces al

conformarme yo digo no pues se me hace fácil comerme unas quesadillas comerme un huarache o los fines de semana una pizza, al fin ya estoy en mi peso, y sí, más que nada fue el conformismo y la obligación los que detienen que siga avanzando y me estanque.

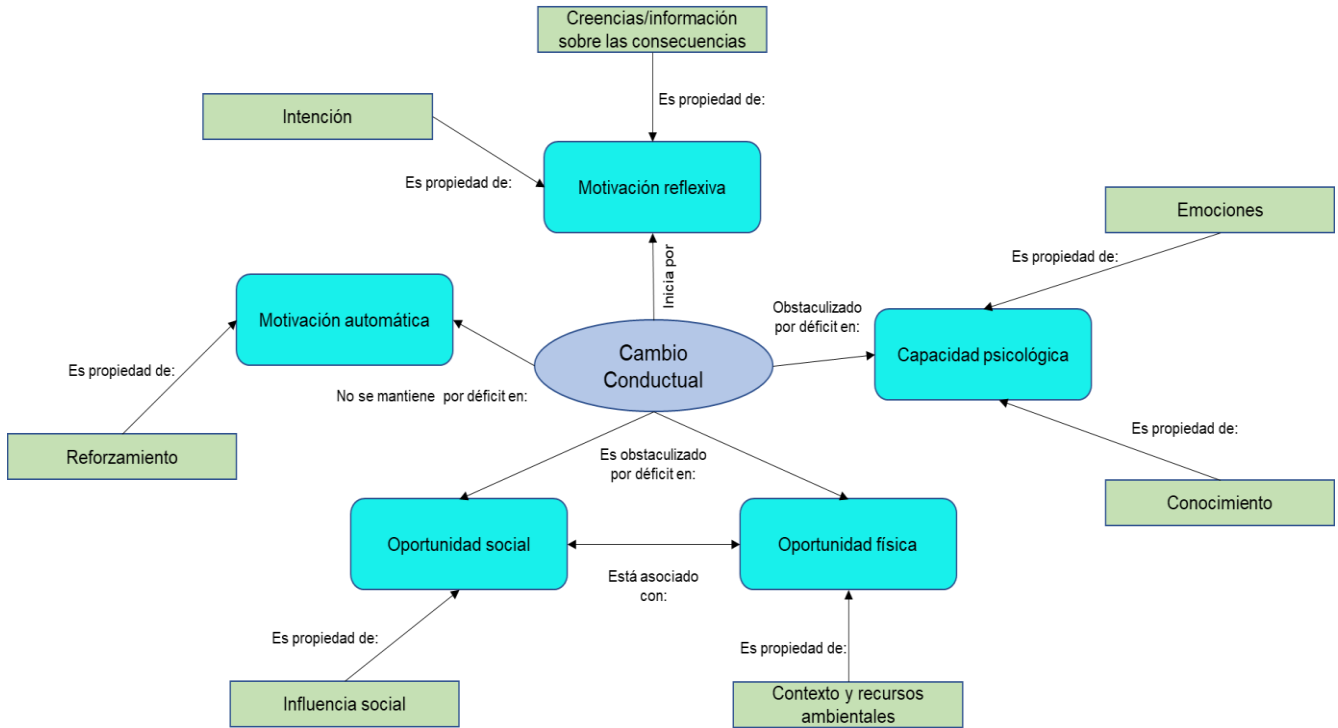
...ajá y también me pasó, así como a ella que me daban un régimen alimentario un instructor y toda la comida era diario o sea lo mismo diario y a mí no me gustaba o sea yo ni sabía ni sabía preparar el arroz integral y decía no pues no me gusta hice la dieta y a los 3 días ya estaba comiéndome unos chetos, así nunca me gustó

Asimismo, la relación entre las categorías y códigos se presenta integrado por medio de un esquema en la figura 2.1. Donde se observa que, el cambio conductual es iniciado por la motivación reflexiva, específicamente por la información acerca de las consecuencias del comportamiento a nivel estético y de salud; no obstante, ese cambio se ve obstaculizado por déficit en la capacidad psicológica con relación a la regulación de ciertos estados emocionales y la falta de información respecto al estilo de vida saludable

Por otro lado, la oportunidad social y física afectan de manera negativa debido a los contextos en los que se relacionan las participantes y al tipo de relaciones que ahí emergen, aunado a una percepción de poco apoyo social. Finalmente, se muestra cómo dichos cambios no se mantienen a largo plazo por déficits de reforzadores que inciten a generar una motivación automática.

Figura 2.1

Relación entre categorías y códigos de análisis



Posterior al análisis anterior, siguiendo el procedimiento de Michie et al (2014), se identificaron las funciones de intervención/mecanismos de acción y se realizó la selección de técnicas para diseñar el plan de intervención. En la Tabla 2.4 se muestra las técnicas seleccionadas para cada código de análisis, el cual corresponde a un dominio específico del modelo COM-B. El procedimiento completo para la selección de las técnicas se puede consultar en el Anexo 4.

Tabla 2.4*Selección de técnicas de intervención*

COM-B/Categoría	Dominio específico/subcódigo	Técnica seleccionada
Capacidad psicológica	Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Automonitoreo • Control estimular
	Regulación conductual (Emocional)	<ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Entrenamiento en relajación • Retroalimentación
Motivación reflexiva	Creencias/información de las consecuencias	<ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Automonitoreo • Retroalimentación
	Intención	<ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Automonitoreo • Establecimiento de objetivos conductuales • Contrato conductual • Retroalimentación
Motivación automática	Reforzamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Reforzamiento • Autoverbalizaciones • Control estimular
Oportunidad física	Contexto y recursos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Control estimular
Oportunidad social	Influencias sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Entrenamiento en habilidades sociales

Fase 3. Aplicación de la Intervención en Modificación Conductual

Objetivo General

Evaluar el efecto de una intervención en modificación conductual diseñada a partir del modelo COM-B sobre el nivel de actividad física, hábitos alimentarios, autoeficacia e indicadores de riesgo para el desarrollo de Síndrome Metabólico en mujeres mexicanas con sobrepeso.

Objetivos específicos

- Medir el nivel de actividad física y la frecuencia en la ingesta de cada grupo nutricional por medio de autorregistros antes, durante y después de la intervención en modificación conductual y a un mes de seguimiento.
- Medir el nivel de presión arterial, la hemoglobina glicosilada, la circunferencia abdominal y el IMC antes, y después de la intervención en modificación conductual y a un mes de seguimiento.
- Medir el nivel de autoeficacia mediante las escalas de autoeficacia para regular los hábitos alimentarios y el ejercicio físico, antes y después de la intervención en modificación conductual y a un mes de seguimiento.
- Evaluar el impacto de las técnicas empleadas en el nivel de actividad física y los hábitos alimentarios y el nivel de autoeficacia.
- Evaluar el impacto de las técnicas empleadas en el mantenimiento de cambios conductuales.
- Evaluar el impacto de las técnicas empleadas en los indicadores biológicos de riesgo para el desarrollo del SM.

Definición de variables

Variable independiente

Intervención en modificación conductual. Consiste en un programa de siete sesiones basado en *la taxonomía de técnicas de cambio conductual* de Michie et al. (2015). Las técnicas que se incluyeron en la intervención fueron: psicoeducación, automonitoreo, establecimiento de objetivos conductuales y metas

de resultado, contrato conductual, control estimular, entrenamiento en relajación autoverbalizaciones, apoyo social, entrenamiento en habilidades de comunicación y prevención de recaídas.

Dichas técnicas se seleccionaron a partir del análisis que se realizó de la información recopilada en el grupo focal de la fase 1. En el anexo 1 se puede encontrar una descripción detallada del programa de intervención.

Variables dependientes

Las variables dependientes evaluadas fueron los factores de riesgo para el desarrollo del SM, hábitos alimentarios (HA), actividad física (AF) y autoeficacia para regular el ejercicio físico y los hábitos alimentarios.

Factores de riesgo para el desarrollo de síndrome metabólico. De acuerdo con Punthakee et al. (2018) Para establecer el diagnóstico de SM se debe cumplir al menos tres de los siguientes criterios:

- Circunferencia abdominal ≥ 90 cm en hombres y ≥ 80 cm en mujeres,
- nivel de triglicéridos ≥ 150 mg/dl,
- nivel de HDL-C < 38.6 mg/dl en hombres y < 50.19 mg/dl en mujeres
- cifras de tensión arterial ≥ 130 en sistólica y/o ≥ 85 en diastólica
- niveles de glucosa plasmática en ayunas > 100 mg/dl.

La evaluación de esta variable estuvo determinada por el nivel de hemoglobina glicosilada (HbA1c), presión arterial (PA), IMC y circunferencia abdominal.

Actividad Física (AF). Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía; hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona (OMS, 2020).

La OMS (2020) recomienda a los adultos de entre 18 y 64 años realizar actividades físicas aeróbicas moderadas durante al menos 150 a 300 minutos; o actividades físicas aeróbicas intensas durante al menos 75 a 150 minutos; o una

combinación equivalente de actividades moderadas e intensas a lo largo de la semana.

El nivel de actividad física de las participantes fue recolectado a través de un autorregistro de frecuencia y duración, además del conteo de pasos diarios.

Hábitos Alimentarios (HA). Los HA son un conjunto de conductas adquiridas por una persona, que incluyen la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos (Secretaría de Salud, 2013).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2018) Una alimentación saludable consiste en mantener una ingesta calórica equilibrada con el gasto calórico. Para la población adulta, la ingesta calórica diaria debe estar compuesta por:

- Frutas
- Verduras
- Legumbres
- Frutos secos
- Cereales integrales
- Menos del 30% en grasas (predominantemente su consumo deben ser grasas no saturadas).
- Menos del 10% de azúcares libres
- Menos de 5 gramos de sal.

Autoeficacia para Regular el Ejercicio Físico. Creencias de las personas en su propia capacidad para organizar y ejecutar acciones necesarias para producir y mantener determinados niveles de logro en relación con la actividad física (Bandura, 1997).

Los valores asignados a esta variable serán evaluados con la adaptación para la población adulta de México del *Cuestionario de Autoeficacia para Regular el Ejercicio Físico (Self-Efficacy to Regulate Exercise Scale-SERES)* de Bandura (1997).

Autoeficacia para Regular los Hábitos Alimentarios. Creencias de las personas en su propia capacidad para organizar y ejecutar las acciones necesarias para producir y mantener determinados niveles de logro en relación con sus hábitos alimentarios (Bandura, 1997).

Los valores asignados a esta variable serán evaluados con la adaptación para la población adulta de México del *Cuestionario de Autoeficacia para Regular los Hábitos Alimentarios (Self-Efficacy to Regulate Eating Habits-SEREH)* de Bandura (1997).

Método

Tipo de estudio

Estudio experimental prospectivo, longitudinal comparativo (Méndez et al., 1996).

Diseño

Diseño pre experimental pretest-posttest de un solo grupo con medidas repetidas (Martínez et al., 2021)

Participantes

Las mujeres que participaron en la intervención fueron las misma que participaron en la fase 1, a excepción de la participante 6, quien sólo acudió al grupo focal y posteriormente decidió no participar en el tratamiento debido a problemas con los horarios. Por lo que la muestra final estuvo compuesta únicamente por cinco participantes.

Instrumentos

- ***Cuestionario de Factores de Riesgo (Reynoso et al., 2016).*** Se compone por 45 reactivos divididos en apartados que evalúan: medidas antropométricas; antecedentes hereditarios y familiares, consumo de alcohol y tabaco, calidad de sueño, hábitos alimentarios, actividad física; recreación y actividades en casa y conductas en salud.

- **Escala de Autoeficacia para Regular el Ejercicio Físico de Bandura**, utilizando la versión adaptada para población mexicana que se reportó en la fase 1. Compuesta por siete ítems que evalúa en una escala de 0 a 100 la capacidad percibida por las personas para realizar ejercicio físico en diferentes situaciones. Cuenta con un valor alfa de Cronbach de .93.
- **Escala de Autoeficacia para Regular los Hábitos Alimentarios de Bandura**, utilizando la versión adaptada para población mexicana que se reportó en la fase 1. Compuesta por siete ítems que evalúa en una escala de 0 a 100 la capacidad percibida por las personas para alimentarse de manera saludable en diferentes situaciones. Cuenta con un valor alfa de Cronbach de .92.
- **Autorregistro para AF**. Donde las participantes anotaban cada día que realizaban AF y su duración, además, se añadía el número de pasos y sus mediciones diarias de PA. Se puede consultar en el Anexo 3.
- **Autorregistro de Hábitos Alimentarios**. Donde se anotaba la frecuencia de ocurrencia semanal, acorde a la ingesta de alimentos por cada grupo nutricional y la cantidad de agua ingerida al día. Se puede consultar en el Anexo 3.

Materiales

- **Reloj Smartwatch VAK VH-115P-A®**. Reloj inteligente que incluye podómetro, medidor de frecuencia cardiaca, presión arterial y monitoreo de sueño.
- **Báscula mecánica de precisión para piso marca LYHD®**
- **Baumanómetro mercurial de escritorio marca Home Care®**. Con mangueras y perilla de silicón, brazaletes de nailon y caja de aluminio.
- **Cinta antropométrica**
- **Análisis clínicos de hemoglobina glicosilada A1c (HbA1c)**. Prueba de sangre que mide el promedio de los niveles de azúcar en la sangre de los últimos tres meses. Un valor <5.7% indica un nivel de azúcar normal, de 5.7

a 6.4 % es indicador de prediabetes y un valor >6.5% es indicador de diabetes.

Procedimiento

El estudio estuvo compuesto por cuatro etapas:

Etapa 1. Corresponde a la evaluación inicial, donde se realizaron mediciones de los factores de riesgo para el SM (HbA1c, PA, IMC, circunferencia abdominal) y de autoeficacia para regular los hábitos alimentarios y actividad física, asimismo se entrenó a los participantes en el automonitoreo de su nivel de AF, HA y PA al proporcionarles la smartband y los formatos de registro.

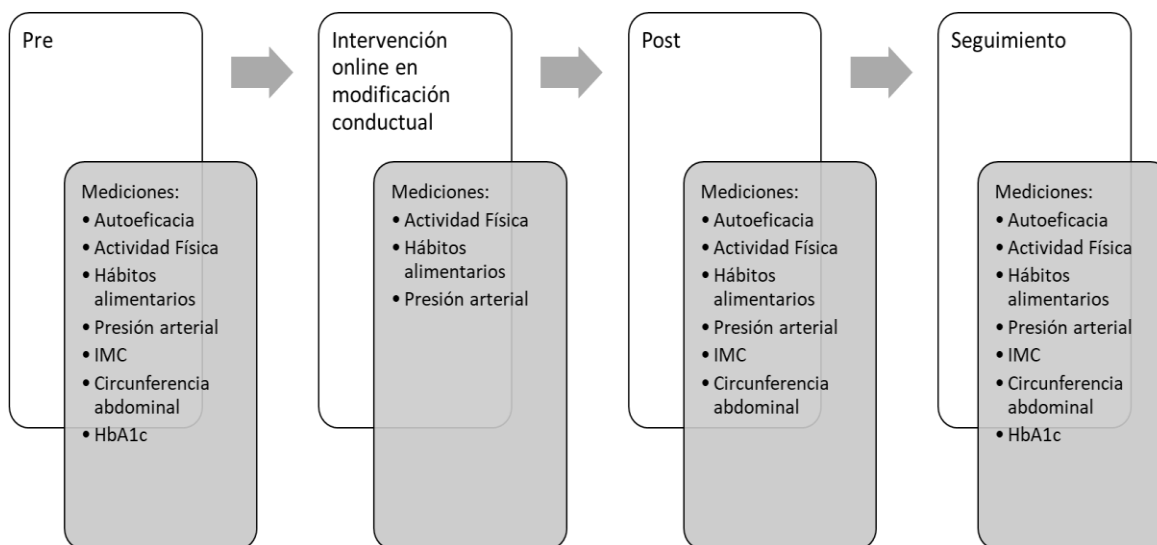
Etapa 2. Corresponde a la aplicación de la intervención en modificación conductual, donde se realizaron, de forma paralela, medidas repetidas de AF, HA y PA. La intervención fue proporcionada vía online-sincrónica, por medio de la plataforma Zoom®. Las sesiones se llevaron a cabo una vez a la semana con una duración variable de entre 60 y 120 minutos; adicional a las sesiones sincrónicas, se mantenía contacto vía WhatsApp® una vez a la semana para la entrega de registros y actividades para casa y dar retroalimentación de los mismos.

Etapa 3. Se efectuaron las evaluaciones post-tratamiento de las variables dependientes y se dio retroalimentación de los avances.

Etapa 4. Destinada para volver a evaluar las variables dependientes a un mes de seguimiento, presentar resultados y otorgar retroalimentación de los avances conseguidos. En la Figura 3.1 se ilustran las etapas descritas anteriormente y se especifican las variables a evaluar en cada una de ellas.

Figura 3.1

Etapas del diseño de investigación



Análisis de datos

Se extrajeron los estadísticos descriptivos de los instrumentos de autoeficacia, medidas fisiológicas y antropométricas (circunferencia de cintura, IMC, nivel de actividad física, Hb1Ac y PA) en las diferentes fases del estudio.

Para comparar las mediciones de las VD pre, post y seguimiento se aplicó una prueba no paramétrica de Wilcoxon, debido a que el tamaño de la muestra era pequeño, esto con ayuda del programa SPSS® en su versión 26. Adicionalmente, se calculó el tamaño del efecto a través del coeficiente r de Pearson, el cual arroja valores entre 0 (ningún efecto) y 1 (efecto perfecto), donde valores $r \leq .29$ se considera un efecto pequeño, valores entre .30 y .49 efectos medios y valores $\geq .50$ son efectos grandes (Field, 2009).

Complementariamente, se realizaron análisis visuales por participante para la PA, el nivel de actividad física y la frecuencia en el consumo de alimentos por grupo nutricional, calculando la media y el coeficiente de variación. Asimismo, se calculó el Índice de no solapamiento de todos los pares (NAP) para conocer el tamaño del efecto, utilizando la calculadora electrónica *Single Case Research*™.

Para este índice, valores entre 0 – 65 se considera un efecto débil, para valores entre 66 – 92 efecto medio y entre 93 – 100 implica un efecto grande (Sanz & García-Vera, 2015; Vannest et al., 2016).

Resultados

Resultados grupales

Los hallazgos indican que todas las variables tuvieron una disminución en las mediciones post tratamiento y al mes de seguimiento, excepto la PAD, no obstante, al realizar la comparación de las medianas pre y post, se hallaron diferencias significativas únicamente en la PAS y la circunferencia de la cintura, obteniendo un tamaño del efecto grande (Field, 2009). Por otra parte, al comparar las medianas pre y seguimiento se encontró diferencias significativas también para el IMC, con un tamaño del efecto grande. Lo anterior se puede observar en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1

Comparación de medianas y tamaño del efecto para las variables biológicas

Variable	Md (Pre)	Md (Post)	Z	p	r
IMC	29.96	29.55	-1.75	.080	0.55
PAS	119	110	-2.03	.042*	0.64
PAD	76	80	-.135	.893	-0.04
Cintura	92	88	-2.03	.042*	0.64
HbA1c	5.4	5.2	-1.28	.197	0.46
Pre vs Seguimiento (1 mes)					
Variable	Md (Pre)	Md (SG)	Z	P	r
IMC	29.96	27.67	-2.02	.043*	0.64
PAS	119	112	-1.761	.078	0.55
PAD	76	78	-.677	.498	-0.64
Cintura	92	88	-1.82	.068	0.57

Notas: Md = Mediana; * = $p < 0.05$; r = tamaño del efecto con r de Pearson; IMC = Índice de Masa Corporal; PAS = Presión Arterial Sistólica; PAD = Presión Arterial Diastólica; HbA1c = Prueba de hemoglobina glicosilada.

Por otro lado, en las escalas de autoeficacia también se observó un aumento. Para la EAREF se halló un aumento significativo al comparar la medición pre y seguimiento con un tamaño del efecto grande. Por su parte, la EARHA mostró diferencias significativas en ambas comparaciones igualmente con tamaños del efecto grandes. Lo anterior se presenta en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2

Comparación de medianas y tamaño del efecto para las variables de autoeficacia

Variable	Md (Pre)	Md (Post)	Z	p	r
AEREF	27.14	48.57	-1.214	.225	-0.38
AERHA	35.71	57.14	-2.023	.043*	-0.64
Pre vs Seguimiento (1 mes)					
	Md (Pre)	Md (SG)	Z	p	r
AEREF	27.14	81.42	-2.023	.043*	-0.64
AERHA	35.71	78.57	-2.023	.043*	-0.64

Notas: Md = Mediana; * = $p < 0.05$; r = tamaño del efecto con r de Pearson; AEREF = Autoeficacia para Regular el Ejercicio Físico; AERHA = Autoeficacia para Regular los Hábitos Alimentarios.

Resultados individuales

A continuación, se presentan los resultados de los minutos de AF diaria, el número de pasos diarios, la PA diaria, cantidad de agua ingerida por día y la frecuencia semanal en el consumo de alimentos por cada participante, excepto para la participante 5, ya que fue la única que no envió sus registros completos, por lo que no se logró realizar los análisis. Adicionalmente, se muestran los cálculos del tamaño del efecto.

Participante 1. Con relación a la AF, se puede observar en la Figura 3.2 que hubo un aumento en la frecuencia y duración, obteniendo una media mayor en las fases de intervención (INT) y seguimiento (SGM); también incrementó el número de pasos en las fases de INT y SGM en comparación con la línea base (LB). Además,

en la Tabla 3.3 se puede observar que al comparar las mediciones de la AF entre la LB y la INT se obtuvo un tamaño del efecto medio; lo mismo se observa para la comparación de las mediciones de los pasos diarios entre las LB e INT y la INT y el SGM.

Figura 3.2

Minutos de AF y pasos diarios durante las tres fases del programa para la participante 1.

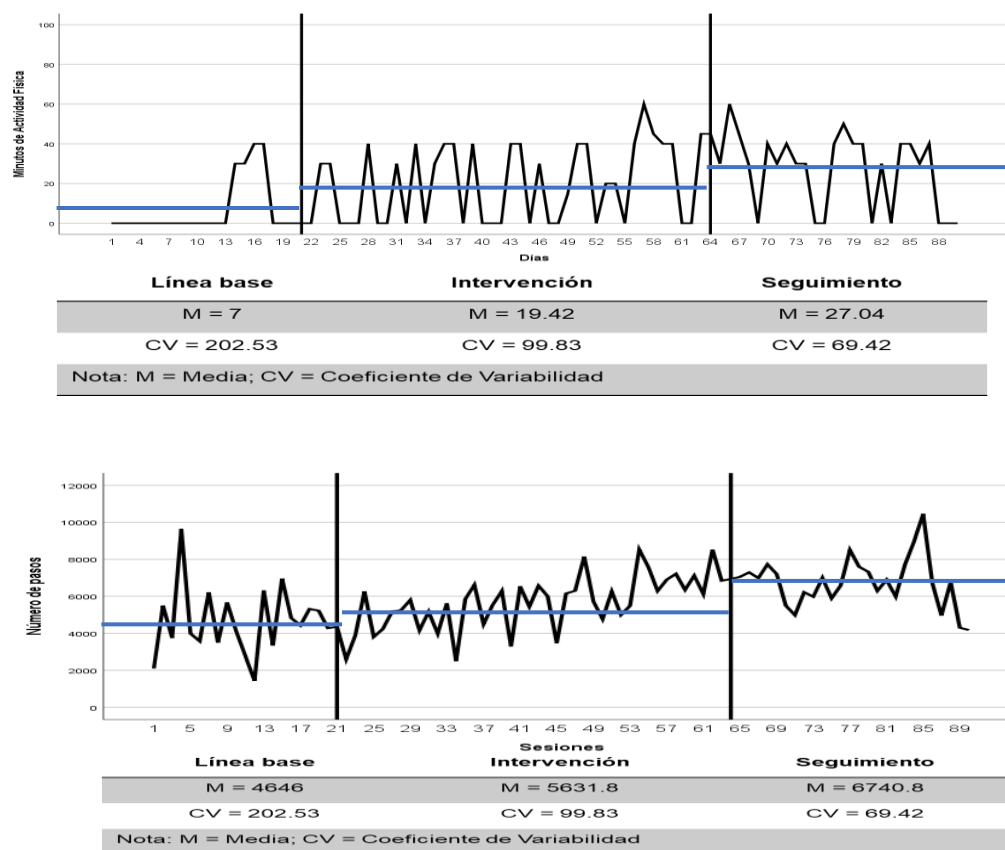


Tabla 3.3

Tamaño del efecto para las mediciones de la participante 1 en AF, pasos, alimentación y PA entre fases.

<i>Actividad Física</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.67	<.05	[0.09, 0.61]
LB vs SGM	0.60	.15	[-0.03, 0.43]
<i>Pasos</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.68	<.05	[0.11, 0.63]
LB vs SGM	0.71	<.05	[0.20, 0.67]
<i>Alimentos que se esperan aumentar</i>			
<i>Consumo de agua</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.76	<.001	[.27, .78]
LB vs SGM	0.63	<.05	[0.03, 0.50]
<i>Consumo de frutas</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	1	<.05	[0.29, 1]
LB vs SGM	0.75	.20	[-0.14, 1]
<i>Consumo de verduras</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.94	<.05	[0.18, 1]
LB vs SGM	0.75	.20	[-0.14, 1]
<i>Carnes NO procesadas</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.58	.69	[.54C 0.87]
LB vs SGM	0.75	.20	[-0.14, 1]
<i>Alimentos que se esperan reducir</i>			
<i>Comida rápida y antojitos</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.63	.64	[-0.98, 0.43]

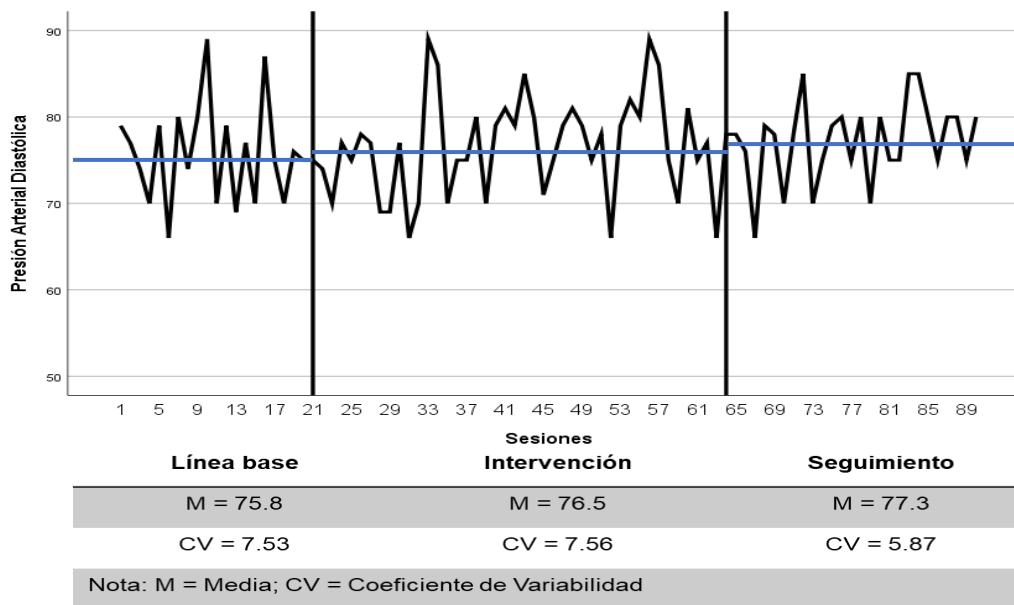
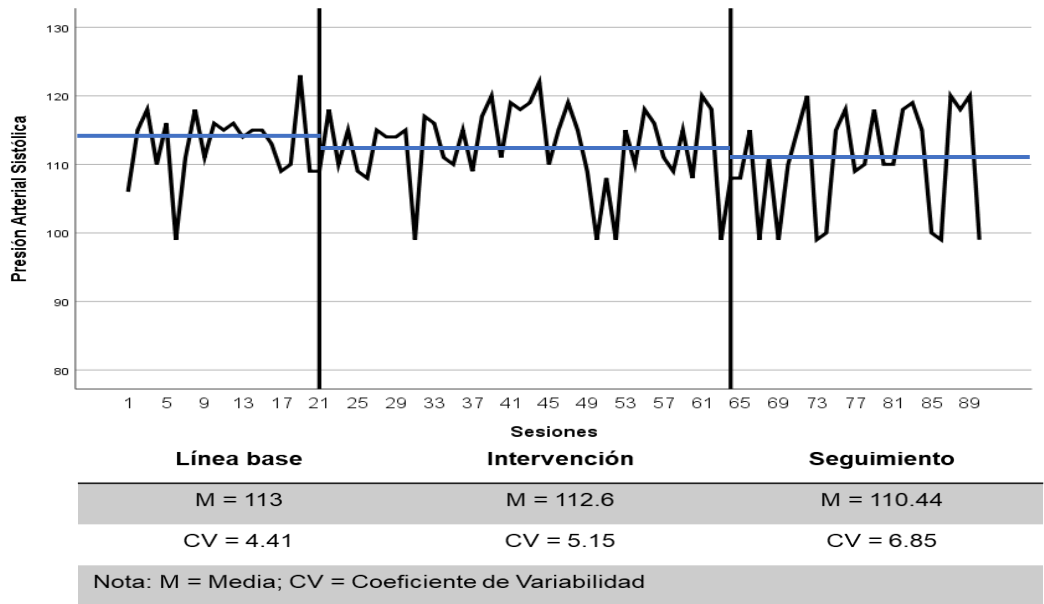
LB vs SGM	-0.58	.66	[-0.81, 0.47]
<i>Bebidas endulzadas</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.97	<.05	[-1, -0.237]
LB vs SGM	-0.81	.10	[-1, 0.01]
<i>Botanas, dulces y postres</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.88	0.07	[-1, -0.07]
LB vs SGM	-0.52	0.91	[-0.68, 0.60]
<i>Cereales dulces</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.80	0.15	[-1, 0.09]
LB vs SGM	-0.70	.28	[-1, 0.22]
Presión Arterial			
<i>PAS</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.5	1	[-0.25, 0.25]
LB vs SGM	-0.55	.41	[-0.35, 0.11]
<i>PAD</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.45	<.05	[-0.16, 0.33]
LB vs SGM	-0.44	.47	[-0.13, 0.33]

Nota: LB=Línea Base; INT=Intervención; SGM=Seguimiento; NAP= Índice de no solapamiento de todos los pares; IC = Intervalo de confianza.

Respecto a la PA, en la Figura 3.3 se observa una disminución en la PAS y un aumento en la PAD, no obstante, estos cambios no resultaron significativos al calcular el tamaño del efecto, tal como se muestra en la Tabla 3.3.

Figura 3.3

Presión Arterial durante las tres fases del programa para la participante 1.



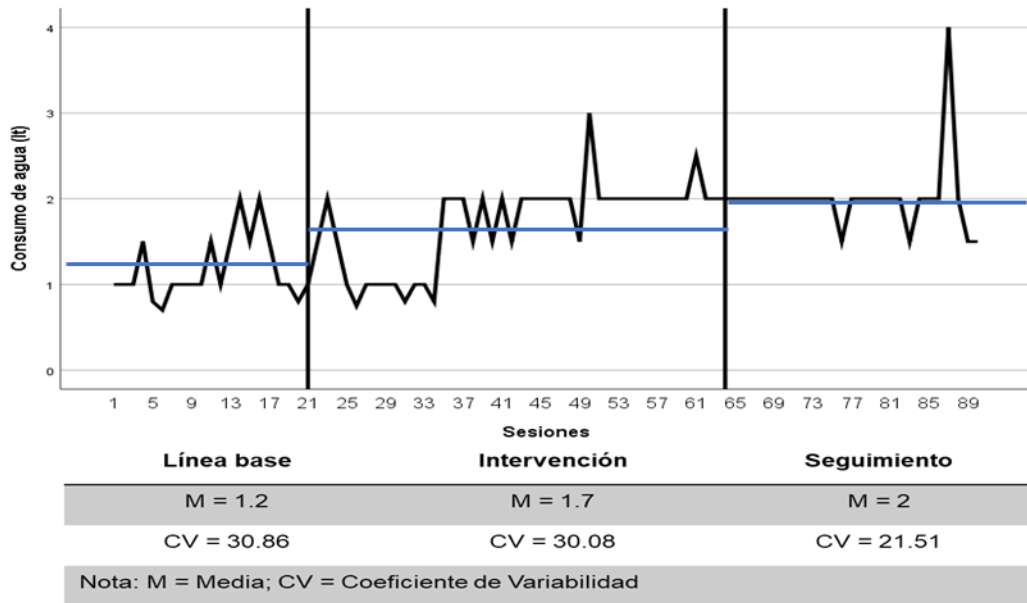
A razón de la alimentación, también se observaron cambios entre fases, por ejemplo, en la Figura 3.4 se observa un incremento en la cantidad de agua ingerida,

además, en la Tabla 3.3 se muestra que dichos cambios tuvieron un tamaño del efecto medio en la comparación LBvsINT y débil para la comparación INTvsSGM.

Figura 3.4

Consumo de agua en litros durante las tres fases del programa para la participante 1.

1.



Por otro lado, en la Tabla 3.4 se presenta la comparación de la frecuencia semanal para el consumo de alimentos, donde se observa un aumento para el consumo de frutas, verduras y carnes no procesadas (CNP), además hubo una disminución en la comida rápida y antojitos (CRA), bebidas endulzadas (BE), carnes procesadas (CP), botanas, dulces y postres (BDP) y cereales dulces (CD). No obstante, al calcular el tamaño del efecto, se halló significancia estadística sólo en las frutas (LBvsINT), las verduras (LBvsINT) y las BE (LBvsINT), las tres comparaciones con un efecto grande.

Tabla 3.4

Resultados para las medidas de la frecuencia semanal en el consumo de alimentos por fase para la participante 1

Alimento	Línea base			Intervención			Seguimiento		
	n	M	CV	n	M	CV	n	M	CV
Frutas	3	2	0	7	6.1	18.31	3	7	0
Verduras	3	3.7	12.85	7	6	19.92	3	7	0
Carnes no procesadas	3	6	13.60	7	6.3	16.38	3	7	0
Comida rápida y antojitos	3	1.3	35.35	7	0.9	131.23	3	0.67	70.71
Bebidas endulzadas	3	2.7	17.67	7	0.9	74.53	3	0.33	141.42
Carnes procesadas	3	0.7	70.71	7	0.3	158.11	3	0	0
Botanas, dulces y postres	3	3	47.14	7	1	92.58	3	1.33	35.35
Cereales dulces	3	3	27.21	7	1.4	82.46	3	0.67	141.42

Nota: n= número de mediciones por fase; M=Media; CV=Coeficiente de Variabilidad.

Participante 2. Esta participante mostró un aumento en los minutos de AF entre la LB e INT, con un tamaño del efecto medio, este cambio logró mantenerse en la fase de SGM, no obstante, la media para el SGM fue menor que para la fase de INT. Lo mismo ocurrió con el número de pasos, donde hubo un aumento entre la LB y la INT, pero la media del SGM casi igualó a la de la LB; con relación a los

pasos, los efectos no alcanzaron significancia estadística. Lo anterior se ilustra en la Figura 3.5 y la Tabla 3.5.

Figura 3.5

Minutos de AF y pasos diarios durante las tres fases del programa para la participante 2.

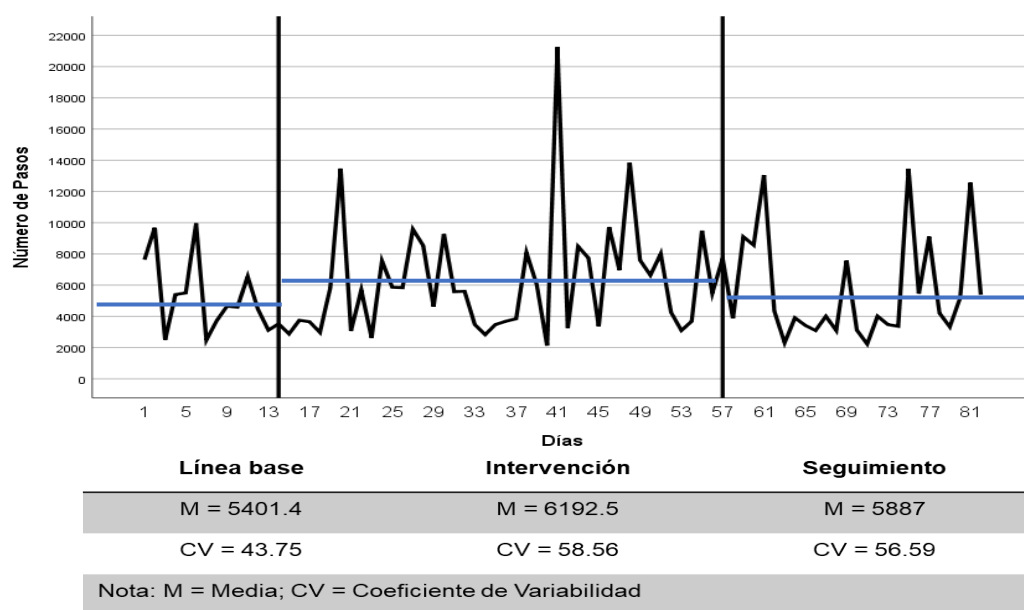
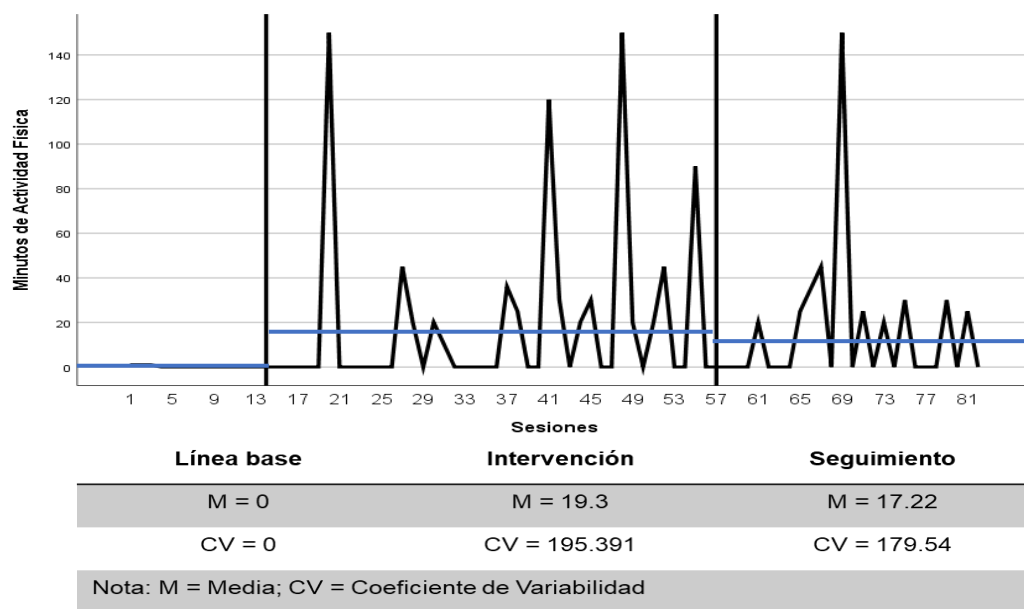


Tabla 3.5

Tamaño del efecto para las mediciones de la participante 2 en AF, pasos, alimentación y PA entre fases.

<i>Actividad Física</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.68	<.05	[0.06, 0.67]
LB vs SGM	0.51	.07	[-0.19, 0.27]
<i>Pasos</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.54	.63	[-0.21, 0.39]
LB vs SGM	0.46	.66	[-0.29, 0.17]
<i>Alimentos que se esperan aumentar</i>			
<i>Consumo de agua</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.54	.62	[-0.21, 0.39]
LB vs SGM	0.62	.07	[0.01, 0.48]
<i>Consumo de frutas</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	.70	.40	[-0.40, 1]
LB vs SGM	.47	.91	[-0.68, 0.60]
<i>Consumo de verduras</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	.50	1	[-0.82, 82]
LB vs SGM	.50	1	[-0.64, 0.64]
<i>Carnes NO procesadas</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	.50	1	[-0.82, 82]
LB vs SGM	.50	1	[-0.64, 0.64]
<i>Alimentos que se esperan reducir</i>			
<i>Comida rápida y antojitos</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.83	.18	[-1. 0.15]
LB vs SGM	-0.33	.43	[-0.37, 1]

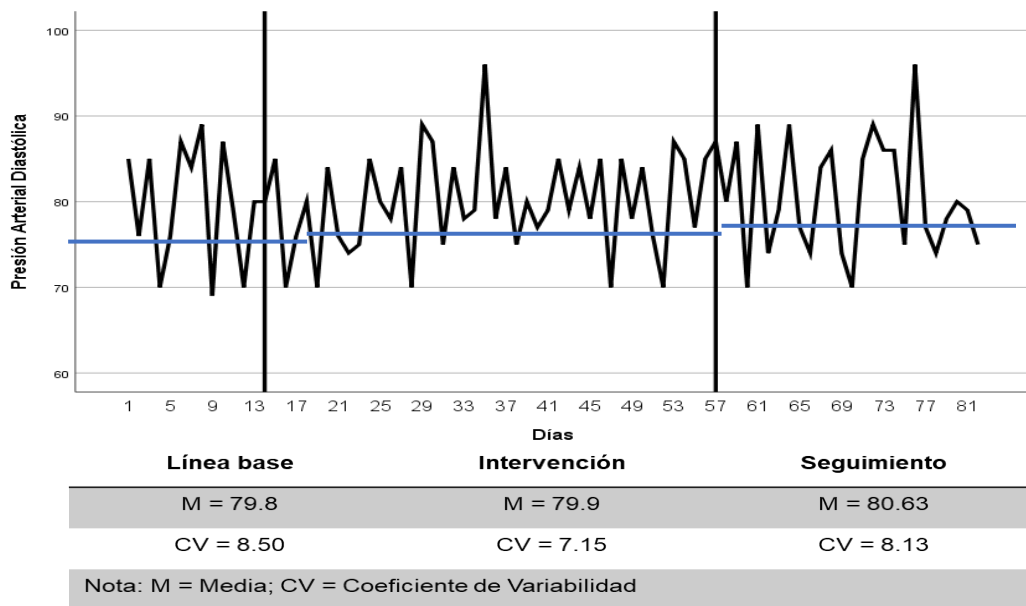
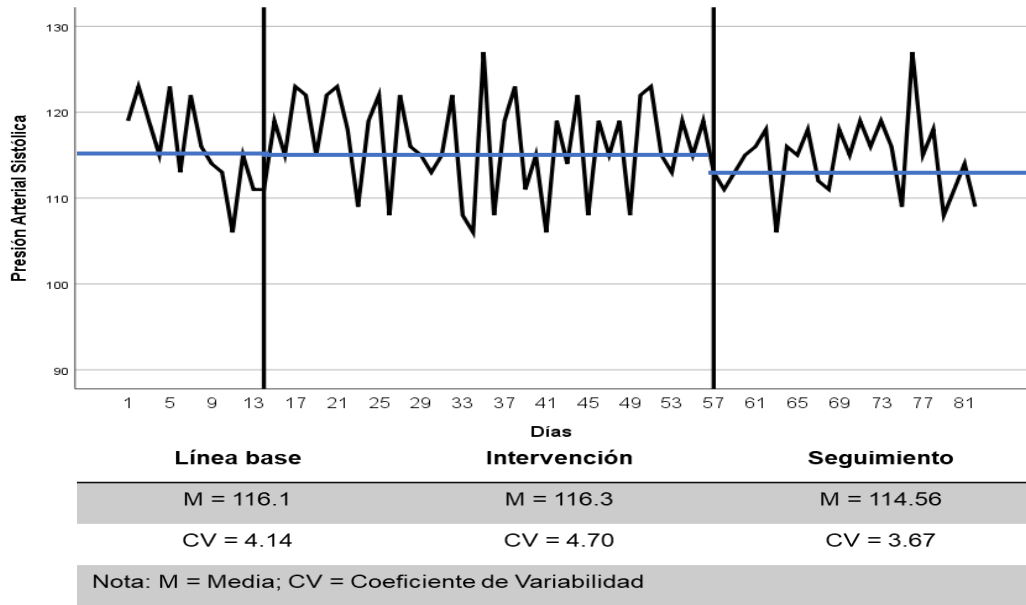
<i>Bebidas endulzadas</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.75	.31	[-1, 0.32]
LB vs SGM	-0.37	.52	[-0.39, 0.89]
<i>Botanas, dulces y postres</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.95	.06	[-1, -0.09]
LB vs SGM	-0.83	.08	[-1, -0.02]
<i>Cereales dulces</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-1	<.05	[-1, -0.17]
LB vs SGM	-0.97	<.05	[-1, -0.23]
Presión Arterial			
<i>PAS</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.48	0.83	[-0.26. 0.34]
LB vs SGM	-0.61	0.11	[-0.46. 0.001]
<i>PAD</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.52	.80	[-0.34. 0.25]
LB vs SGM	-0.47	.67	[-0.17. 0.29]

Nota: LB=Línea Base; INT=Intervención; SGM=Seguimiento; NAP= Índice de no solapamiento de todos los pares; IC = Intervalo de confianza.

En la comparación de la PA, tampoco se encontraron efectos significativos, aunque sí hubo modificaciones en las medias para la PAS y la PAD entre las fases de LB y SGM, esto se observa en la Figura 3.6.

Figura 3.6

Presión Arterial durante las tres fases del programa para la participante 2.



Con relación a la alimentación, la Figura 3.7 muestra que la participante incrementó su consumo de agua en las fases de INT y SGM; además, el consumo de frutas aumentó de la LB a la INT, pero este cambio no se mantuvo para el SGM. Respecto a las verduras y las CP no hubo modificaciones, ya que la participante consumía estos alimentos los siete días de la semana desde la LB. También hubo disminución en el consumo de CRA, BE, CP, BDP y CD; sin embargo, solamente la comparación de los CD alcanzó efectos estadísticamente significativos, en la comparación LBvsINT e INTvsSGM. Esto se observa en la Tabla 3.5 y la Tabla 3.6.

Figura 3.7

Consumo de agua en litros durante las tres fases del programa para la participante

2.

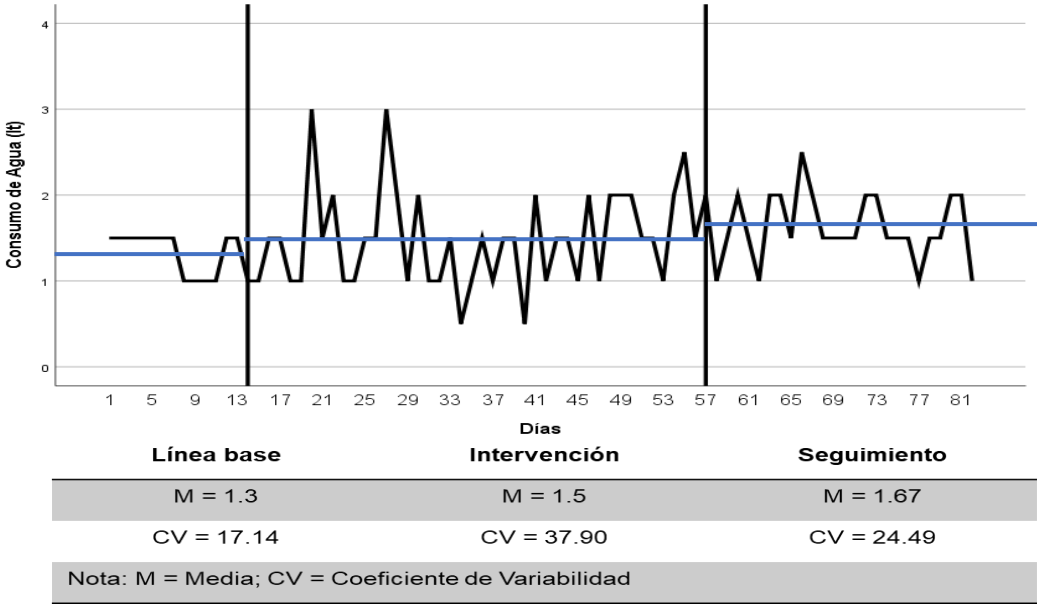


Tabla 3.6

Resultados para las medidas de la frecuencia semanal en el consumo de alimentos por fase para la participante 2

Alimento	Línea base			Intervención			Seguimiento		
	n	M	CV	n	M	CV	n	M	CV
Frutas	2	3.5	14.28	7	4.4	26.6	3	3.67	0.47
Verduras	2	7	0	7	7	0	3	7	0
Carnes no procesadas	2	7	0	7	7	0	3	7	0
Comida rápida y antojitos	2	1	0	7	0.4	115.47	3	0.33	141.42
Bebidas endulzadas	2	1	0	7	0.6	86.60	3	0.67	70.71
Carnes procesadas	2	0.5	100	7	0.1	244.94	3	0	0
Botanas, dulces y postres	2	2.5	20	7	0.7	97.97	3	0	0
Cereales dulces	2	7	0	7	4.3	47.84	3	1.33	35.35

Nota: n= número de mediciones por fase; M=Media; CV=Coeficiente de Variabilidad.

Cabe aclarar que en este caso no se obtuvieron los datos de la primera semana de LB, debido a que la participante no tuvo oportunidad de realizar los registros durante esa semana.

Participante 3. Particularmente, esta participante inició a realizar AF desde la línea base, a pesar de comentarle que no era necesario realizarla todavía; no obstante, la frecuencia y duración de la AF se mantuvo para la fase de INT y SGM

e incluso hubo un aumento, esto se presenta en la Figura 3.8; asimismo, el número de pasos incrementó y se obtuvo un tamaño del efecto medio al comparar las mediciones de la LBvsSGM, lo anterior se muestra en la Tabla 3.7.

Figura 3.8

Minutos de AF y pasos diarios durante las tres fases del programa para la participante 3.

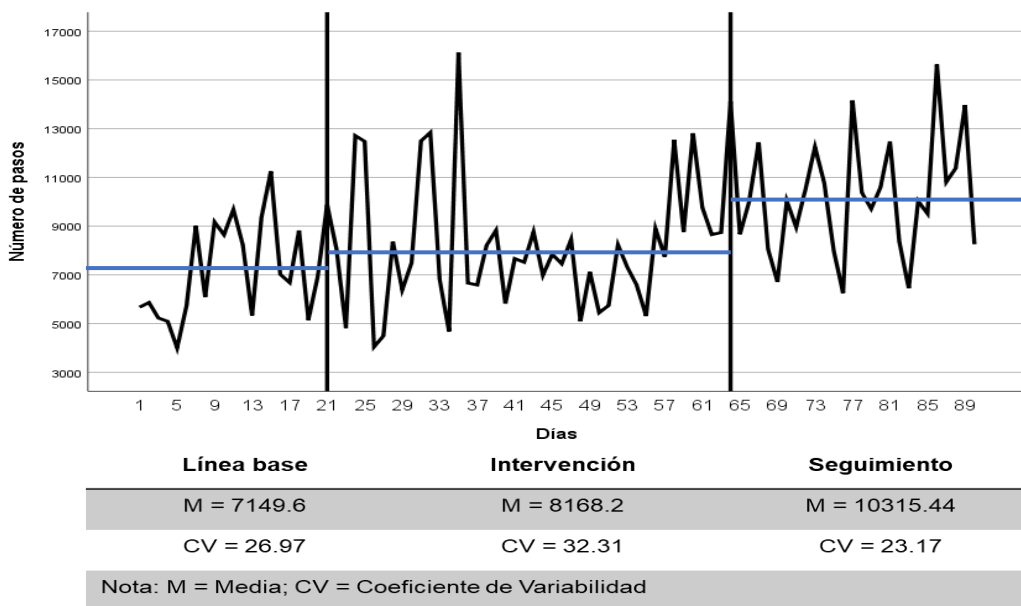
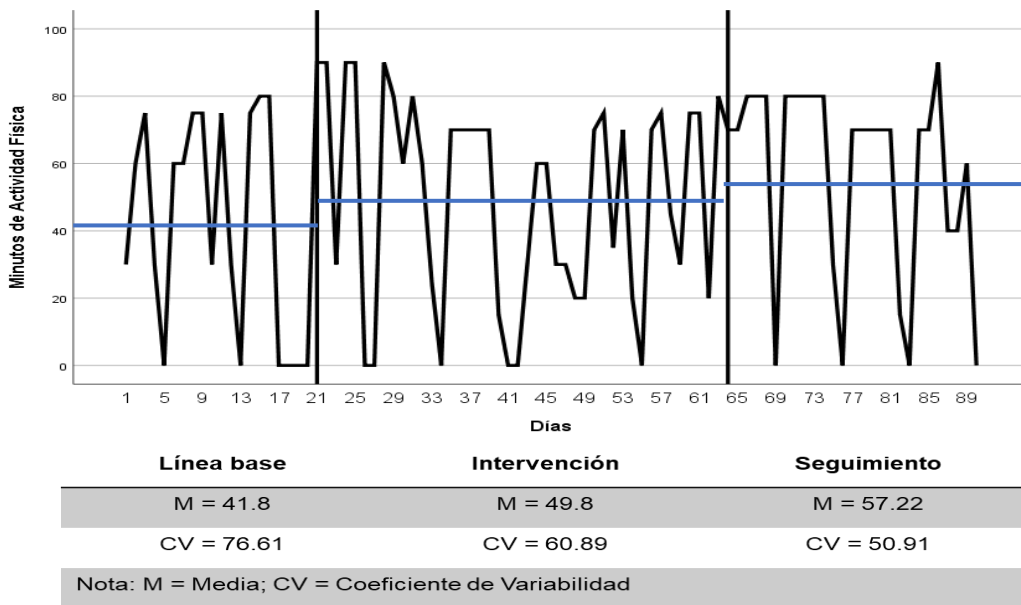


Tabla 3.7

Tamaño del efecto para las mediciones de la participante 3 en AF, pasos, alimentación y PA entre fases.

<i>Actividad Física</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.56	<.43	[-0.13, 0.38]
LB vs SGM	0.57	<.30	[-0.08, 0.38]
<i>Pasos</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.59	.24	[-0.07, 0.44]
LB vs SGM	0.74	<.001	[0.25, 0.72]
Alimentos que se esperan aumentar			
<i>Consumo de agua</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.54	.55	[-0.16, 0.35]
LB vs SGM	0.54	.51	[-0.14, 0.32]
<i>Consumo de frutas</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.83	.12	[-0.04, 1]
LB vs SGM	0.50	1	[-0.64, 0.64]
<i>Consumo de verduras</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	1	<.05	[0.29, 1]
LB vs SGM	0.50	1	[-0.64, 0.64]
<i>Carnes NO procesadas</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.66	.43	[-0.37, 1]
LB vs SGM	0.50	1	[-0.64, 0.64]
Alimentos que se esperan reducir			
<i>Comida rápida y antojitos</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.75	0.24	[-1, 0.20]
LB vs SGM	-0.50	1	[-0.64, 0.64]

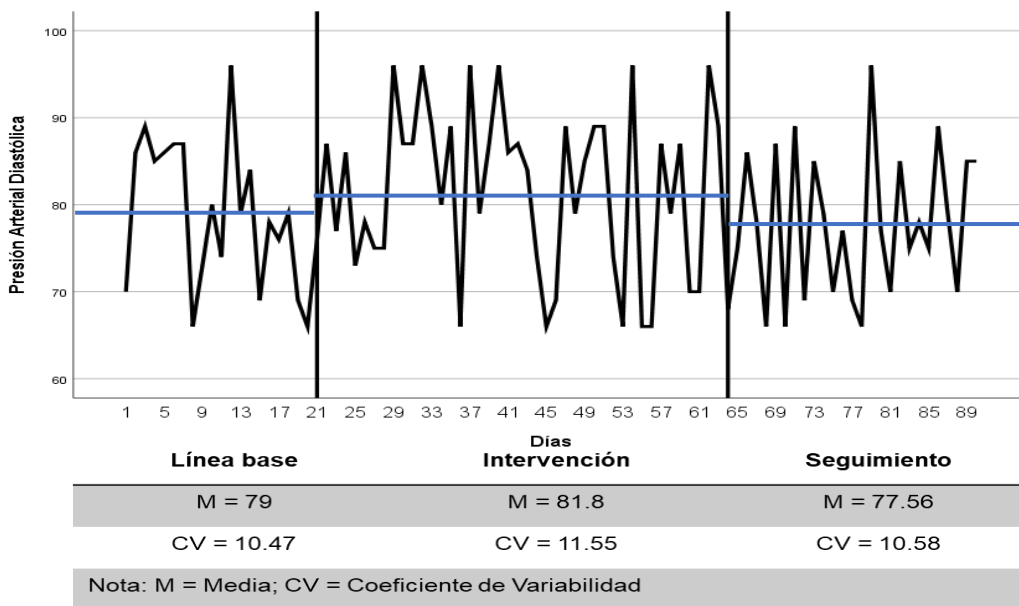
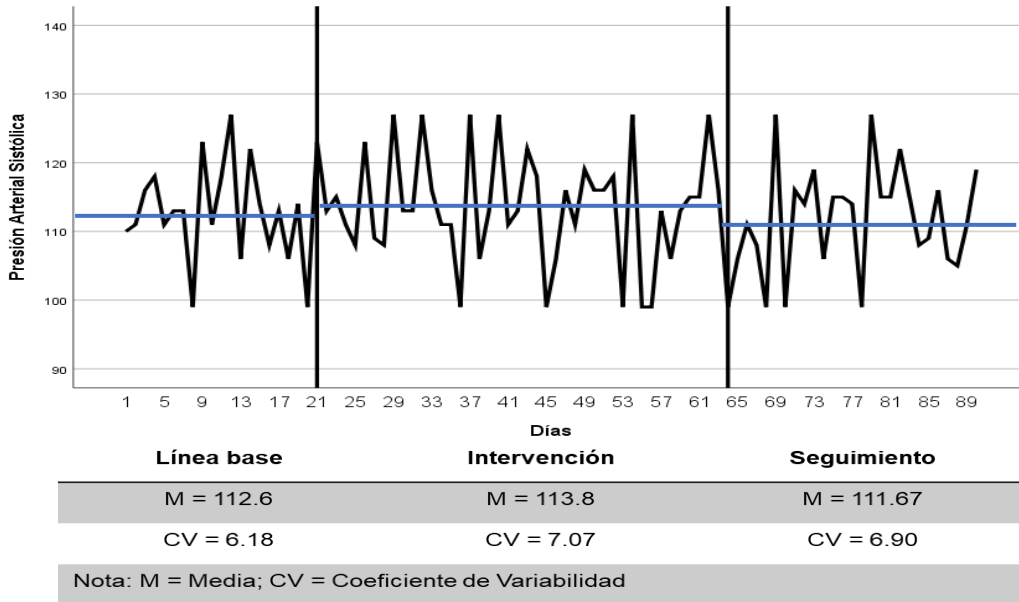
<i>Bebidas endulzadas</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.94	<.05	[-1, -0.18]
LB vs SGM	-0.67	.39	[-0.97, 0.31]
<i>Botanas, dulces y postres</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.63	.51	[-0.98, 0.43]
LB vs SGM	-0.56	.74	[-0.76, 0.51]
<i>Cereales dulces</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-1	<.05	[-1, -0.29]
LB vs SGM	-0.50	1	[-0.64, 0.64]
Presión Arterial			
<i>PAS</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.44	.51	[-0.15, 0.36]
LB vs SGM	-0.57	.35	[-0.37, 0.09]
<i>PAD</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.39	.19	[-0.05, 0.46]
LB vs SGM	-0.63	<.05	[-0.51, -0.04]

Nota: LB=Línea Base; INT=Intervención; SGM=Seguimiento; NAP= Índice de no solapamiento de todos los pares; IC = Intervalo de confianza.

Con relación a la PA, se encontró un aumento en la media de la fase de INT en comparación con la de la LB, sin embargo, para la fase de SGM hubo una disminución, incluso la media del SGM fue menor a la de la LB, esto ocurrió tanto para la PAS como para la PAD, esta última alcanzó un tamaño del efecto significativo débil al comparar la LB con el SGM. Lo anterior se puede observar en la Figura 3.9 y en la Tabla 3.7.

Figura 3.9

Presión Arterial durante las tres fases del programa para la participante 3.



En la alimentación también hubo modificaciones; para el consumo de agua hubo un incremento que se puede observar en la Figura 3.7, aunque la participante ya tomaba en promedio dos litros al día. Por otro lado, incrementó la frecuencia en

el consumo de los alimentos que se esperaban aumentar (frutas, verduras, y CNP) y disminuyó la frecuencia de consumo para los alimentos que se esperaban disminuir (CNP, CRA, BE, CP, BDP y CD) tal como se observa en la Tabla 3.8.

Además, se obtuvieron tamaños del efecto grandes y significativos en el consumo de verduras, BE y CD al comparar las mediciones de la LB y la INT; esto se puede consultar en la Tabla 3.7.

Tabla 3.8

Resultados para las medidas de la frecuencia semanal en el consumo de alimentos por fase para la participante 3

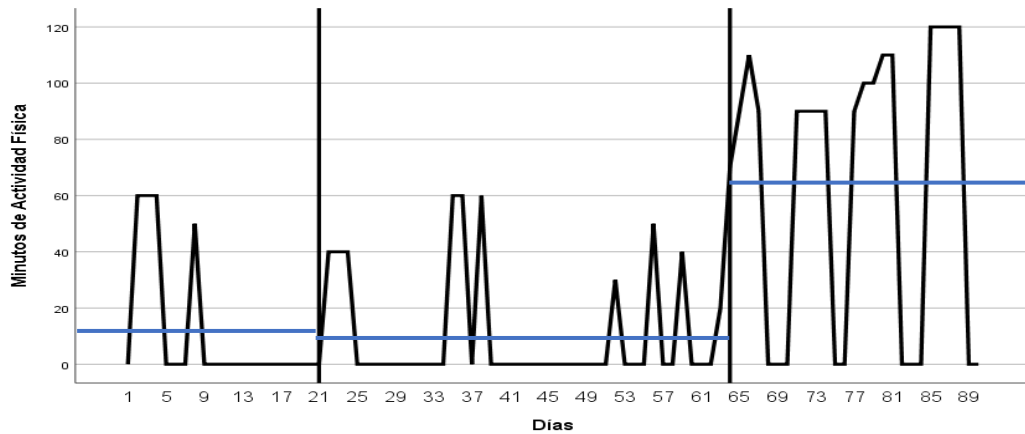
Alimento	Línea base			Intervención			Seguimiento		
	n	M	CV	n	M	CV	n	M	CV
Frutas	3	6	13.60	7	7	0	3	7	0
Verduras	3	4.7	26.72	7	7	0	3	7	0
Carnes no procesadas	3	6.7	0.47	7	7	0	3	7	0
Comida rápida y antojitos	3	1	0	7	0.6	86.60	3	0.33	141.42
Bebidas endulzadas	3	1.7	28.28	7	0.3	158.11	3	0	0
Carnes procesadas	3	0.3	141.4	7	0	0	3	0	0
Botanas, dulces y postres	3	2.3	20.20	7	1.9	126.86	3	0.67	70.71
Cereales dulces	3	1.3	35.35	7	0	0	3	0	0

Nota: n= número de mediciones por fase; M=Media; CV=Coeficiente de Variabilidad.

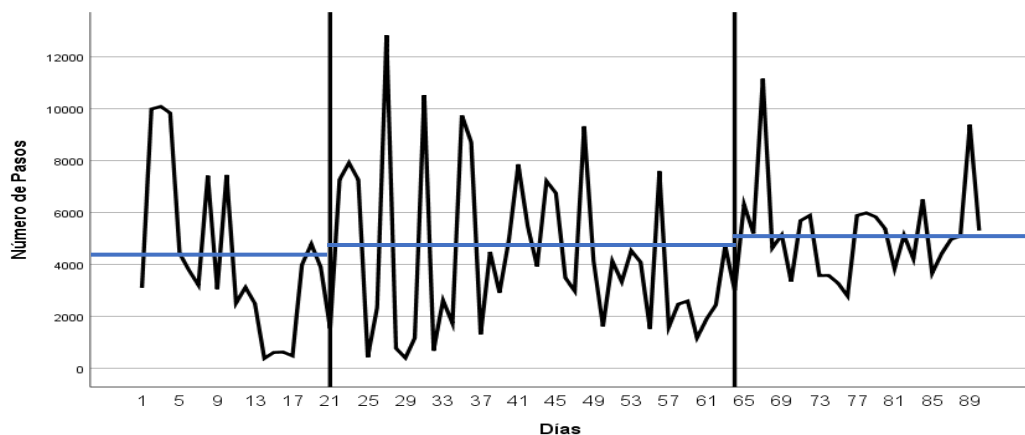
Participante 4. Finalmente, la participante 4 presentó un aumento en la frecuencia y duración de la AF, principalmente en la fase de SGM, lo mismo ocurrió con el número de pasos, tal como se muestra en la Figura 3.10; además, la comparación de estas variables entre la LBvsSGM alcanzó tamaños del efecto medio, esto se puede observar en la Tabla 3.9

Figura 3.10

Minutos de AF durante las tres fases del programa para la participante 4.



Línea base	Intervención	Seguimiento
M = 11.5	M = 10.2	M = 63.33
CV = 200.7	CV = 191.42	CV = 78.77
Nota: M = Media; CV = Coeficiente de Variabilidad		



Línea base	Intervención	Seguimiento
M = 4261.4	M = 4288.8	M = 5155.11
CV = 71.57	CV = 71.55	CV = 34.91
Nota: M = Media; CV = Coeficiente de Variabilidad		

Tabla 3.9

Tamaño del efecto para las mediciones de la participante 4 en AF, pasos, alimentación y PA entre fases.

<i>Actividad Física</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.50	.97	[-0.25, 0.26]
LB vs SGM	0.77	<.001	[0.27, 0.83]
<i>Pasos</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.49	.96	[-0.26, 0.25]
LB vs SGM	0.66	.05	[0.05, 0.61]
<i>Alimentos que se esperan aumentar</i>			
<i>Consumo de agua</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.53	.64	[-0.18, 0.33]
LB vs SGM	0.82	<.001	[0.365, 0.93]
<i>Consumo de frutas</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.58	.69	[-0.54, 0.87]
LB vs SGM	0.5	1	[-0.77, 0.77]
<i>Consumo de verduras</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	0.38	.60	[-0.93, 0.48]
LB vs SGM	0.5	1	[-0.77, 0.77]
<i>Carnes NO procesadas</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	1	<.05	[0.29, 1]
LB vs SGM	1	<.05	[0.22, 1]
<i>Alimentos que se esperan reducir</i>			
<i>Comida rápida y antojitos</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>

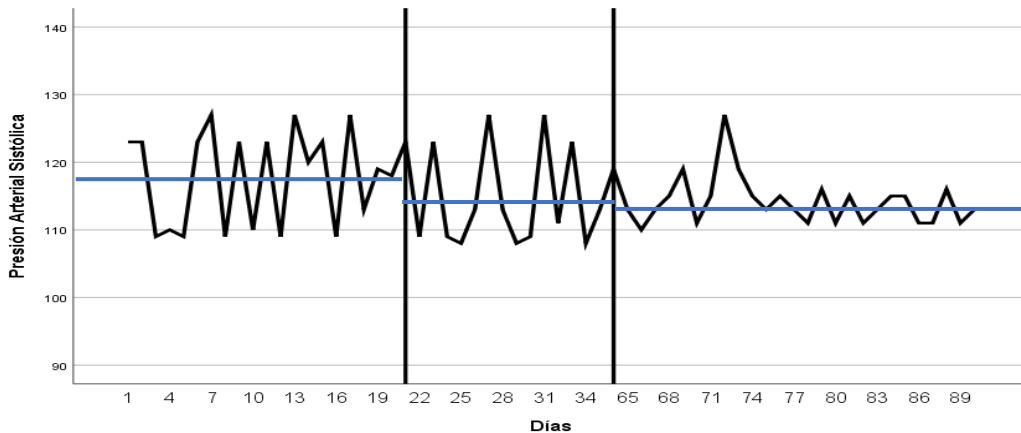
LB vs INT	-0.80	.15	[-1, 0.09]
LB vs SGM	-0.75	.28	[-1, 0.27]
<i>Bebidas endulzadas</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.77	.19	[-1, 0.15]
LB vs SGM	-0.67	.47	[-1, 0.44]
<i>Botanas, dulces y postres</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.52	.89	[-0.76, 0.65]
LB vs SGM	-0.75	.28	[-1, 0.27]
<i>Cereales dulces</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.72	.30	[-1, 0.26]
LB vs SGM	-0.79	.21	[-1, 0.19]
Presión Arterial			
<i>PAS</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.54	.64	[-0.42, 0.23]
LB vs SGM	-0.6	.27	[-0.472, 0.09]
<i>PAD</i>	<i>NAP</i>	<i>p</i>	<i>IC90%</i>
LB vs INT	-0.39	.30	[-0.12, 0.53]
LB vs SGM	-0.28	<.05	[0.139, 0.70]

Nota: LB=Línea Base; INT=Intervención; SGM=Seguimiento; NAP= Índice de no solapamiento de todos los pares; IC = Intervalo de confianza.

Respecto a la PA, en este caso, la PAS presentó una disminución en la fase de INT y SGM en comparación con la LB, por su parte la PAD presentó un incremento igualmente en las fases de INT y SGM e incluso esta última alcanzó un tamaño del efecto significativo, aunque débil; esto se puede observar en la Figura 3.11 y la Tabla 3.9 Cabe aclarar que para esta participante no se tuvo la misma cantidad de datos de PA, ya que faltaron los correspondientes a las semanas seis, siete, ocho y nueve, esto debido a que el Smart Watch entregado presentó fallas técnicas.

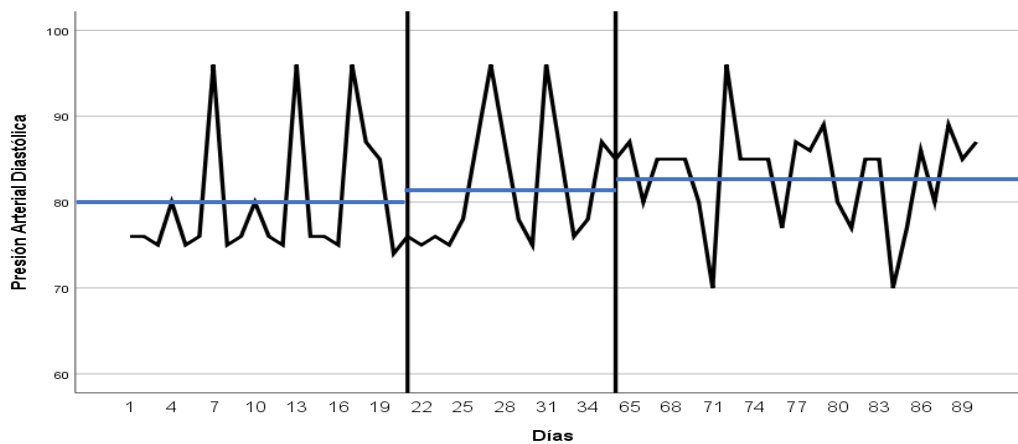
Figura 3.11

Presión Arterial durante las tres fases del programa para la participante 4.



Línea base	Intervención	Seguimiento
M = 117.7	M = 114.9	M = 114.3
CV = 5.86	CV = 6.20	CV = 3.11

Nota: M = Media; CV = Coeficiente de Variabilidad



Línea base	Intervención	Seguimiento
M = 80.1	M = 81.7	M = 83.26
CV = 9.32	CV = 8.85	CV = 6.64

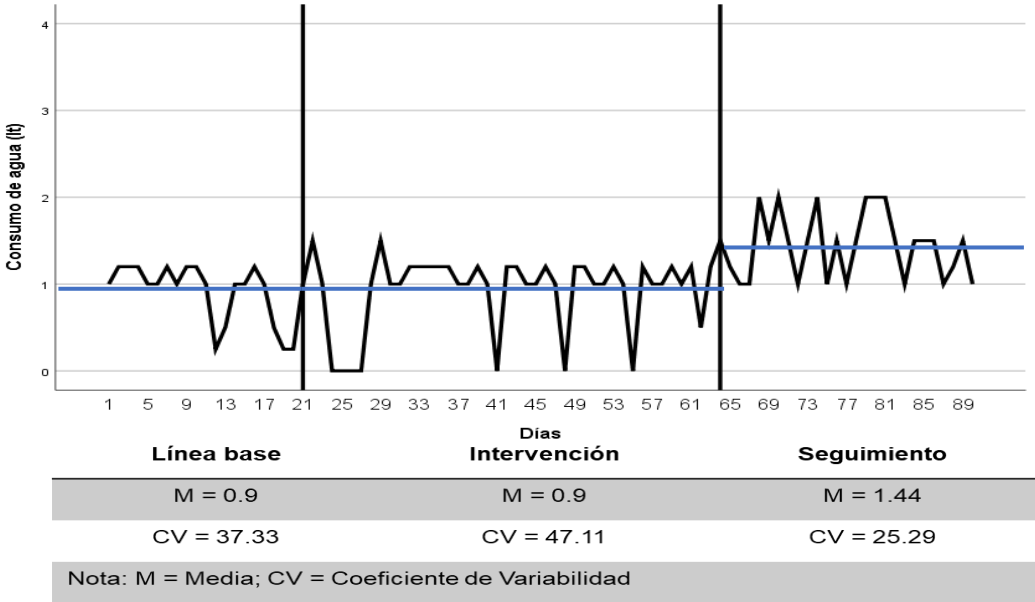
Nota: M = Media; CV = Coeficiente de Variabilidad

Con relación a la alimentación, esta participante presentó un aumento en el consumo de agua en la fase del SGM, como se puede observar en la Figura 3.12,

incluso la comparación de la LBvsSGM alcanzó un tamaño del efecto medio estadísticamente significativo.

Figura 3.12

Consumo de agua en litros durante las tres fases del programa para la participante 4.



Por otro lado, hubo un aumentó en el consumo de CNP entre la LBvsINT y la LBvsSGM con tamaños del efecto grandes. Además, se observó una disminución en la frecuencia del consumo de BE, BDP y CD para la fase de INT y se mantuvo para la fase de SGM; situación diferente para el consumo de CRA y CP, donde hubo una disminución para la fase de INT pero que no se mantuvo para el SGM. Lo anterior descrito se muestra en la Tabla 3.10.

Tabla 3.10

Resultados para las medidas de la frecuencia semanal en el consumo de alimentos por fase para la participante 3

Alimento	Línea base			Intervención			Seguimiento		
	n	M	CV	n	M	CV	n	M	CV
Frutas	3	3.3	14.14	7	3.6	29.39	3	3	27.21
Verduras	3	5.3	23.38	7	4.6	25.76	3	5	0
Carnes no procesadas	3	0.7	70.71	7	3.6	32.98	3	3.33	14.14
Comida rápida y antojitos	3	2	40.82	7	0.9	97.18	3	1.33	35.35
Bebidas endulzadas	3	2.3	53.45	7	1.3	99.38	3	1.3	35.35
Carnes procesadas	3	1.7	28.28	7	1.1	86.60	3	1.67	28.28
Botanas, dulces y postres	3	2.7	63.73	7	2.3	55.90	3	1	0
Cereales dulces	3	2.7	46.77	7	1.6	57.49	3	1.33	35.35

Nota: n= número de mediciones por fase; M=Media; CV=Coeficiente de Variabilidad.

Discusión

Adaptación y Propiedades Psicométricas de los Instrumentos de Autoeficacia

Recientemente, la autoeficacia ha mostrado evidencia de ser uno de los predictores más importantes para las conductas en salud como la alimentación y la actividad física (Lo et al., 2015; Zheng et al., 2020); por ende, es importante contar con instrumentos que evalúen de forma válida y confiable dicho constructo. Así, la primera parte de este trabajo tuvo como objetivo adaptar y obtener las propiedades psicométricas de la EAREF y la EARHA de Bandura en población mexicana, además de establecer una estructura factorial y compararla con modelos previamente desarrollados en diferentes contextos.

En el estudio se muestra que ambas escalas poseen un nivel adecuado de confiabilidad para la población mexicana ($\alpha=.931$, $\Omega=.932$; $\alpha=.927$, $\Omega=.919$). Esto coincide con la evidencia existente del instrumento en otros contextos y poblaciones (Delgado et al., 2017; Fuentes y González, 2020; Garcia-Silva et al., 2018).

En cuanto a la estructura factorial, ambas escalas se agruparon en un solo factor debido al ajuste realizado al contrastar el modelo original que incluía todos los ítems con los datos obtenidos. Por lo que, tras el AFC se logró obtener dos escalas unifactoriales con siete ítems cada una. No obstante, ambos modelos propuestos, al menos en la población estudiada, mostraron mejores índices de ajuste que los propuestos por Garcia-Silva et al. (2018) aplicados en España en personas con síndrome metabólico, los cuales contienen dos factores.

Esto da como resultado la aportación de dos escalas breves que permiten evaluar el nivel de autoeficacia para regular el ejercicio físico y los hábitos alimentarios en población adulta de México, además, cabe destacar que el estudio fue realizado con apoyo de las TIC's, debido a las condiciones sanitarias por la pandemia por Covid-19, por lo que, las escalas fueron aplicadas de manera electrónica, lo que se ha visto sustentado previamente e incluso tiene ventajas como

la practicidad, mayor alcance, disminuir la reactividad y los datos perdidos (Calleja et al., 2020).

Como limitación se puede mencionar que la muestra estuvo compuesta mayormente por personas del Estado de México (53%) y la Ciudad de México (36%), por lo que se deben evaluar las propiedades psicométricas de las escalas en estudios con personas de otros estados de la república. Además, el presente estudio carece de análisis que sumen evidencia de diferentes tipos de validez como la convergente y divergente, por lo que es necesario continuar con la investigación para reunir mayor evidencia de su validez y confiabilidad en diferentes contextos y poblaciones.

Diseño de la Intervención en Modificación Conductual

La segunda parte del trabajo tuvo como objetivo diseñar e implementar una intervención en modificación conductual con base en el modelo COM-B, para disminuir el riesgo de desarrollar síndrome metabólico en mujeres adultas de México.

Tras realizar una evaluación cualitativa para el diseño de la intervención, se pudo observar que las participantes presentaban dificultades para realizar cambios conductuales para la salud principalmente por falta de información (o poseer información errónea) respecto a cómo llevar a cabo esos cambios adecuadamente y por un déficit de habilidades para regular respuestas fisiológicas y emocionales en situaciones específicas como el atravesar por periodos intenso de estrés. Esto corresponde, de acuerdo con Michie et al. (2014) al componente de *capacidad psicológica*.

Asimismo, la *motivación reflexiva* fue un factor importante entre lo referido por las participantes, esto debido a que, el pensar en las consecuencias de su comportamiento sedentario y alimentario, tanto en el aspecto de salud como estético, era lo que principalmente motivaba a las participantes a realizar cambios en sus hábitos, no obstante, el déficit en la *motivación automática* dificultaba que se mantuvieran estos cambios con el paso del tiempo.

Igualmente, elementos como la *oportunidad física y social* resultaron relevantes, a causa de los entornos en que las participantes se desenvolvían cotidianamente; factores como los horarios de trabajo/escuela, el tipo de alimentos que ahí se ofrecen, las personas con las que se convive, las salidas o reuniones y el no contar con el apoyo de la familia fueron los que más atribuciones tuvieron en la dificultad para modificar la alimentación y realizar AF.

Lo anterior coincide con estudios previos donde también se han intentado identificar las barreras y facilitadores para el cambio de comportamiento en salud en poblaciones similares, por ejemplo, la falta de tiempo es uno de los elementos que más ha aparecido en los estudios como barrera para realiza AF (Alvarado et al., 2015; Larsen et al., 2015; Martínez et al., 2010; Zabatiero et al., 2016)

Específicamente, Larsen et al. (2015) encontraron que en mujeres latinas, el factor estético influye de manera importante en las conductas para mantener un peso saludable, no obstante, en este caso funciona de manera inversa a lo encontrado en el presente estudio, debido a que en la comunidad latina las figuras más grandes y curvilíneas son culturalmente más aceptables, por lo que las mujeres identificadas en el estudio de Larsen y colaboradores no realizaban AF debido a la preocupación de perder esa figura.

En otros estudios, igualmente realizados en mujeres, se ha encontrado que las principales barreras para tener una alimentación saludable han sido la percepción errónea acerca de cómo llevarla a cabo, un ejemplo es el pensar que alimentarse sanamente es caro. Asimismo, se señalan las reuniones con amigos y familiares como contextos que dificultan el seguir una alimentación saludable, debido al tipo y las cantidades de comida que ahí se ofrecen (Orozco et al., 2020; Seguin et al., 2014)

Otro elemento que se ha destacado en estudios previos y que coincide con lo encontrado en el grupo focal de esta investigación es la importancia del apoyo social, ya que la falta del mismo puede ser una barrera importante para el mantenimiento de los cambios conductuales para la salud, así como el contar con él es un facilitador, por ejemplo, se ha reportado que realizar dinámicas grupales

con personas de su mismo sexo para realizar AF ha sido un facilitador importante para algunas mujeres en distintas partes del mundo (Alvarado et al., 2015; Seguin et al., 2014).

En este sentido, tras la evaluación de las barreras y facilitadores en las participantes, se diseñó la intervención en modificación conductual, obedeciendo los criterios propuestos por Michie et al. (2014). Las técnicas que se incluyeron fueron: psicoeducación, automonitoreo, establecimiento de objetivos conductuales y metas de resultado, contrato conductual, control estimular, entrenamiento en relajación, autoverbalizaciones, apoyo social, entrenamiento en habilidades de comunicación y prevención de recaídas.

La técnica de psicoeducación estuvo presente en todas las sesiones, debido a que, para potenciar los elementos de *capacidad*, *oportunidad* y *motivación* se requiere proporcionar información, ya sea de forma educativa o instruccional.

Por otra parte, las técnicas de automonitoreo y retroalimentación fueron empleadas con el objetivo de potenciar la *capacidad psicológica* y la *motivación reflexiva*, por medio de las funciones de habilitación, coerción e incentivación. Lo anterior se vio fortalecido con las técnicas de establecimiento de objetivos, reforzamiento, contrato conductual y control estimular; ya que, con estas técnicas se emplean las funciones de incentivación, coerción, restricción y habilitación que se relacionan con un aumento en la *capacidad psicológica*, la *motivación automática* y la *oportunidad física*.

Complementariamente, las técnicas de entrenamiento en relajación y autoverbalizaciones se seleccionaron para potenciar la *capacidad psicológica*, específicamente en el dominio de la regulación conductual y emocional por medio de la capacitación y la persuasión.

Finalmente, el entrenamiento en habilidades sociales se contempló con el objetivo de incentivar la búsqueda de apoyo social y afrontar situaciones de interacción social por medio de la habilitación y el modelado, de esta forma, la *oportunidad social* se favorece.

Efectos de la Intervención en Modificación Conductual sobre los Factores de Riesgo para el Desarrollo de Síndrome Metabólico y el Nivel de Autoeficacia.

La tercera parte del estudio estuvo dirigida a la aplicación y evaluación del programa de intervención elaborado previamente en los factores de riesgo para el desarrollo de SM, y los resultados mostraron que, a nivel grupal, la intervención logró generar una disminución del IMC, circunferencia abdominal, el nivel de HA1c y en la presión arterial sistólica (PAS). No obstante, en la evaluación post, únicamente los cambios en la PAS y la cintura resultaron significativos, mientras que la reducción del IMC fue significativa hasta comparar las medidas pre con las medidas de seguimiento a un mes.

Asimismo, se encontraron puntajes mayores de autoeficacia para regular el ejercicio físico y los hábitos alimentarios (HA), estos cambios resultaron significativos incluso a un mes de seguimiento.

A pesar de la disminución en los indicadores de riesgo evaluados, los resultados obtenidos no lograron ajustarse debajo de los criterios establecidos para el desarrollo de SM (Punthakee et al, 2018), por ejemplo, para la circunferencia abdominal hubo una disminución de 92 a 88cm considerando la media grupal, y lo establecido para las mujeres indica que la medida debe ser <80cm.

Con relación al IMC, el puntaje medio fue de 27.67, el cual se encuentra en el rango de sobrepeso, sin embargo, en este punto cabe aclarar que, al iniciar la intervención dos de las participantes poseían un IMC >30, lo que indica obesidad, a pesar de que esto era un criterio de exclusión, las participantes fueron consideradas, ya que al realizar el registro para ingresar al programa reportaron una medida diferente. Esto representó una desventaja de que el registro para participar se realizara vía online.

Respecto a la HA1c, a pesar de que la disminución no fue significativa, el resultado se mantuvo por debajo de lo establecido por la ADA (<5.7%). Igualmente,

las cifras de PA se mantuvieron en niveles adecuados <120 y <80 (ADA, 2021; American Heart Association, 2022),

Por otra parte, las medianas de los niveles de autoeficacia reportados en el post y el seguimiento, tanto para regular los hábitos alimentarios como para el ejercicio físico, fueron mayores a las reportados en la población general al obtener las propiedades psicométricas de los instrumentos, lo que indica que la intervención tuvo efectos marcados en esta variable e incluso se comprobó con la significancia estadística hallada.

Adicionalmente, los análisis individuales permitieron observar los efectos de la intervención de manera más específica y detallada para las conductas de salud. Tal es el caso de la AF, donde se pudo observar que todas las participantes en la fase del seguimiento realizaban, en promedio, al menos 15 minutos de AF, lo que contribuye a acumular los 75 minutos semanales que recomienda la OMS (2020), además, el promedio de número de pasos diarios de cada participante superó los 5,000 para la fase del seguimiento, lo que las coloca en un nivel de *no sedentarismo*, esto de acuerdo con la clasificación presentada por Crespo-Salgado et al. (2015).

Para los hábitos alimentarios, también se pudo observar una disminución en el consumo de alimentos que no son recomendados para su consumo diario (Shamah-Levy et al., 2021), tales como carnes procesadas, comida rápida y antojitos, botanas, dulces y postres, cereales dulces y bebidas endulzadas, reportando frecuencia de consumo entre 0-1 día a la semana. Asimismo, aumentó el consumo de alimentos como frutas, verduras, carnes no procesadas y agua simple, reportando frecuencias de consumo entre 5-7 días a la semana.

Los resultados encontrados corresponden con la evidencia existente en estudios centrados en la prevención y tratamiento del SM, por ejemplo, Mahadzir et al. (2021) realizaron una revisión de alcance y descubrieron que las intervenciones para modificar el estilo de vida en esta población han demostrado un impacto principalmente en la circunferencia abdominal, seguido por la disminución de la PA. Esto es relevante debido a que la circunferencia abdominal es considerada como el primer criterio para el diagnóstico de SM (Punthakee et al, 2018).

Respecto a la disminución de la PAS, Gulyaeva et al. (2019) hallaron una relación inversa entre la AF y la PAS en mujeres sin historial de enfermedades cardiovasculares, es decir, quienes reportaban un nivel mayor de AF obtenían cifras menores de PAS en reposo. En el presente estudio ocurrió algo similar, en cada participante se pudo observar un aumento en el nivel de AF y una disminución en la PAS, aunque en diferente medida.

Con relación al decremento de la HA1c, que no haya resultado significativa puede atribuirse a la naturaleza de la prueba, debido a que alcanza a detectar los niveles promedio de glucosa en sangre hasta de tres meses (ADA, 2021). Y aunque, el tiempo que pasó desde la medición pre y post para esta variable fueron tres meses, algunas participantes comenzaron a tener cambios en las conductas de salud hasta la semana siete del programa. Además, cabe resaltar que actualmente la evidencia respecto al impacto de las intervenciones para la modificación de estilo de vida en el nivel de glucosa no es contundente (Lin et al., 2014).

Por otro lado, en el estudio realizado por Mangyo y Arai (2020), donde también se utilizaron TMC y TIC's, se presentó una disminución del IMC y la circunferencia de cintura, en este caso se remarca la importancia de la información proporcionada a los participantes respecto a la relación de su comportamiento y el desarrollo de SM, así como al establecimiento de objetivos graduales, lo que promovió el aumento en el nivel de autoeficacia.

Lo anterior coincide con lo propuesto por Bandura (1997), respecto a que, el establecimiento de objetivos que se perciban como fácilmente alcanzables al iniciar un cambio conductual favorecerán los resultados a largo plazo, tal como se desarrolló en este trabajo.

En este sentido, los mecanismos de acción o funciones de intervención empleados en el programa realizado, corresponden con los principios establecidos por Bandura (1997) para aumentar la autoeficacia, lo cual se explica a continuación: a) la *experiencia de dominio*, se promovió por medio del establecimiento de objetivos con un nivel de dificultad gradual; b) el *modelado social* a través de la demostración de cómo realizar conductas; c) la *mejora de los estados físicos y*

emocionales con el entrenamiento en relajación y d) la *persuasión verbal* con apoyo del reforzamiento verbal y las autoverbalizaciones.

Del mismo modo, los componentes de la intervención lograron converger con los postulados de Bandura (1997) para lograr la autorregulación del comportamiento, esto mediante el monitoreo del comportamiento por medio de los registros, el establecimiento de metas, la retroalimentación personalizada, la implementación de reforzadores, autoverbalizaciones y la búsqueda de apoyo social.

Ante esto, se puede argumentar que la metodología empleada con base en lo propuesto por Michie et al. (2014) para el diseño de intervenciones en modificación conductual permite identificar las herramientas necesarias para influir en los elementos de la TCS (autoeficacia y autorregulación) y así facilitar cambios conductuales para la salud.

Por otro lado, con relación a las TMC utilizadas, se realizó un contraste con las técnicas que se han asociado con intervenciones más efectivas y se encontraron diferencias y similitudes. Por ejemplo, Bull et al. (2018) por medio de una revisión sistemática con metaanálisis, encontraron que las técnicas asociadas a una mayor eficacia para la modificación de la alimentación fueron el *automonitoreo* y el *establecimiento de objetivos*; para la AF las intervenciones más efectivas incluían la *demonstración e instrucciones de cómo realizar el comportamiento*, no obstante, la *retroalimentación* no se asoció con la efectividad ni para la AF ni la alimentación.

Otro punto que resaltar de la revisión de Bull et al. (2018) es que el método de entrega de la intervención que se asoció mayormente con la eficacia fue el personal y que pueda realizarse desde casa o en la misma comunidad; esto se suma a lo propuesto por Santarrosa et al. (2018), quienes resaltan la importancia de la interacción humana en conjunto con la implementación de elementos electrónicos en las intervenciones. En el presente trabajo, a pesar de que la mayoría de las sesiones fueron a distancia, siempre hubo contacto con el director del programa de manera sincrónica y asincrónica.

Por su parte, Howlett et al. (2019) en una revisión respecto a la efectividad de las TMC en la AF en adultos inactivos, encontraron que las técnicas asociadas a la efectividad fueron el *biofeedback*, la *demostración del comportamiento* y la *asignación de tareas*; asimismo, para el mantenimiento de la AF en las fases de seguimiento las técnicas asociadas fueron la *planificación de acciones*, *instrucciones de cómo realizar el comportamiento*, *indicaciones/pistas*, *práctica del comportamiento*, *asignación de tareas* y el *autorrefuerzo*.

Respecto a la relación entre las TMC y la autoeficacia, Tang et al. (2019) realizaron una revisión para analizar el efecto de las TMC en la autoeficacia para la AF, donde se encontró que las técnicas de *información sobre las consecuencias sociales y ambientales*, *compromiso* e *información sobre consecuencias emocionales* estaban significativamente asociadas con una mayor autoeficacia posterior a la intervención con tamaños del efecto medios y grandes, mientras que el *apoyo social (práctico)*, se asoció significativamente con tamaños de efecto más bajos.

Asimismo, para el mantenimiento de dichos cambios en la autoeficacia se detectó la asociación de la *demostración del comportamiento* y la *práctica/ensayo conductual* con tamaños del efecto más grandes, mientras que la presencia de *apoyo social (práctico)* se asoció con tamaños de efecto más bajos, al igual que en los cambios post intervención (Tang et al., 2019).

Finalmente, la duración del programa de intervención aplicado en este estudio puede establecerse dentro del rango detectado en la revisión sistemática de Lin et al. (2014), quienes hallaron que, para considerar que una intervención pueda obtener un impacto significativo en la calidad de vida de las personas con síndrome metabólico la duración es de al menos 12 semanas.

Ante esto, se puede argumentar que el programa de intervención diseñado es adecuado para replicarse en personas con las mismas características de la muestra estudiada, asimismo, el contenido de la intervención corresponde con lo reportado en estudios previos en contextos similares. No obstante, el estudio tuvo varias limitaciones que se enunciarán a continuación.

Limitaciones y líneas futuras de investigación

Durante la ejecución de la tesis existieron varios obstáculos que requirieron de adaptación, partiendo desde el contexto por la pandemia por Covid-19, que hizo que la mayoría del trabajo se realizará a distancia, esto presentó algunas desventajas como tener menor control en la veracidad de los datos reportados inicialmente en el registro de participantes, por ejemplo, dos personas que se incluyeron en el grupo focal y en la aplicación del protocolo reportaron un IMC en el registro y en el momento de las mediciones se calculó otro que era mayor a lo establecido en los criterios de inclusión.

Otro elemento importante que se vio afectado por la aplicación del protocolo online fue la interacción y cohesión grupal, ya que las participantes interactuaron poco entre sí y no se logró consolidar el grupo como una red de apoyo. Sin embargo, el empleo de las TIC´s permitió realizar un seguimiento y dar retroalimentación más personalizada, ya que se podía solicitar asesoría al director del programa por mensajería a cualquier hora del día.

Por otro lado, un factor que pudo haber impactado en la significancia de los resultados fue el tiempo en el que se realizó el seguimiento, ya que, a diferencia de otros estudios este fue más corto. Por lo que se sugiere realizar seguimientos a tres, seis, 12 e incluso 18 meses.

Adicionalmente, con relación a los registros individuales, los datos podrían ser más fructíferos si se agrega información como el tipo de AF, ya que en este estudio sólo se solicitó la frecuencia y duración; asimismo, con los registros de alimentación, sería conveniente agregar el parámetro de las cantidades, ya que sólo se solicitó la frecuencia semanal del consumo por grupo alimenticio.

Finalmente, se sugiere fomentar el trabajo multidisciplinario y colaborativo en este tipo de protocolos, ya que las conductas en salud son un problema que requiere de una atención integral por expertos de diferentes disciplinas como la nutrición medicina y acondicionamiento físico, aparte de la medicina conductual.

Conclusiones

Los estudios efectuados en el presente trabajo representan una contribución teórica, metodológica y práctica, debido a que se aportaron dos instrumentos con adecuadas propiedades psicométricas y adaptados a la población mexicana para evaluar el nivel de autoeficacia percibido para efectuar conductas en salud como la regulación de los hábitos alimentarios y la actividad física, además, dichos instrumentos obtuvieron mejores índices de ajuste en comparación con modelos desarrollados previamente.

Asimismo, empleando elementos de la investigación cualitativa y cuantitativa, se diseñó un programa de intervención de acuerdo con una metodología innovadora como es el modelo COM-B, el cual permite atender las necesidades particulares de un grupo de personas que comparten características similares; esto representa el primer estudio realizado en el contexto mexicano aplicando el modelo COM-B.

Además, el programa de intervención tuvo como resultado un aumento en la actividad física, consumo de agua y consumo de alimentos recomendados (frutas, verduras y carnes no procesadas), así como una disminución en la frecuencia del consumo de alimentos no recomendados (comida rápida, antojitos, postres, pasteles, carnes procesadas, cereales y bebidas dulces). Igualmente, se observó un impacto en variables de riesgo para desarrollar síndrome metabólico como la PA, el IMC, la circunferencia abdominal y la HA1c, aunque esta última no fue significativa.

Adicionalmente, se observó un aumento en la autoeficacia percibida para efectuar conductas de salud, lo cual permitió realizar un contraste entre los elementos prácticos derivados de la evaluación con el modelo COM-B y la TCS de Bandura.

Lo anterior resalta la importancia del trabajo integral, multi e interdisciplinario para atender las necesidades y prevenir los problemas de salud actuales que enfrenta el país como es el sobrepeso, el síndrome metabólico y las enfermedades crónicas.

Referencias:

Aiken, L. (1985). Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45, 131-142.

Alberti, K. G. M. M., Eckel, R. H., Grundy, S. M., Zimmet, P. Z., Cleeman, J. I., Donato, K. A., Fruchart, J. C., James, W. P. T., Loria, C. M., & Smith, S. C. (2009). Harmonizing the metabolic syndrome: A joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention; National heart, lung, and blood institute; American heart association; World heart federation; International . *Circulation*, 120(16), 1640–1645.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644>

American Diabetes Association. (2021). Classification and Diagnosis of Diabetes: Standars of Medical Care in Diabetes-2021. *Diabetes Care*, 44(1), S15–S33.

AmericanHeart Association. (2022). Understanding Blood Pressure Readings.
<https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/understanding-blood-pressure-readings>

Bandura, A. (1986). *The social foundations of thought and action*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control* (W. H. Freeman and Company (ed.)).

Bandura, A. (1998). Health promotion from the perspective of social cognitive theory. *Psychology and Health*, 13(4), 623–649.
<https://doi.org/10.1080/08870449808407422>

- Bandura, A. (1999). Personality and Social Psychology Review Moral Disengagement in the Perpetration of Inhumanities. *Personality and Social Psychology Review*, 3(3), 179–192.
<https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0303>
- Beleigoli, A., Andrade, A. Q., Diniz, M. D. F., & Ribeiro, A. L. (2020). Personalized web-based weight loss behavior change program with and without dietitian online coaching for adults with overweight and obesity: randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 22(11), 1–13.
<https://doi.org/10.2196/17494>
- Beltrán-Sánchez, H., Harhay, M. O., Harhay, M. M., & McElligott, S. (2014). Prevalence and trends of Metabolic Syndrome in the adult US population, 1999–2010. *Journal of the American College of Cardiology*, 23(1), 1–7.
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.05.064>.Prevalence
- Bentham, J., Di Cesare, M., Bilano, V., Bixby, H., Zhou, B., Stevens, G. A., Riley, L. M., Taddei, C., Hajifathalian, K., Lu, Y., Savin, S., Cowan, M. J., Paciorek, C. J., Chirita-Emandi, A., Hayes, A. J., Katz, J., Kelishadi, R., Kengne, A. P., Khang, Y. H., ... Cisneros, J. Z. (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, 390(10113), 2627–2642.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32129-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3)
- Bikbov, B., Purcell, C. A., Levey, A. S., Smith, M., Abdoli, A., Abebe, M., Adebayo,

- O. M., Afarideh, M., Agarwal, S. K., Agudelo-Botero, M., Ahmadian, E., Al-Aly, Z., Alipour, V., Almasi-Hashiani, A., Al-Raddadi, R. M., Alvis-Guzman, N., Amini, S., Andrei, T., Andrei, C. L., ... Murray, C. J. L. (2020). Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 395(10225), 709–733. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30045-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30045-3)
- Bull, E. R., McCleary, N., Li, X., Dombrowski, S. U., Dusseldorp, E., & Johnston, M. (2018). Interventions to Promote Healthy Eating, Physical Activity and Smoking in Low-Income Groups: a Systematic Review with Meta-Analysis of Behavior Change Techniques and Delivery/Context. *International Journal of Behavioral Medicine*, 25(6), 605–616. <https://doi.org/10.1007/s12529-018-9734-z>
- Byrne, B. (2001). *Structural Equation Modeling with AMOS. Basic Concepts, Applications, and Programmin*. LEA
- Calleja, N., Candelario J., Rosas, J. y Souza, E. (2020). Equivalencia psicométrica de las aplicaciones impresas y electrónicas de tres escalas psicosociales. *Revista Argentina De Ciencias Del Comportamiento*, 12(2), 50–58. <https://doi.org/10.32348/1852.4206.v12.n2.25284>
- Cattell R. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1. 245-276.
- Clark, N. M., Janz, N. K., Dodge, J. A., & Sharpe, P. A. (1992). Self-Regulation of Health Behavior: The “take PRIDE” Program. En *Health Education & Behavior*

(Vol. 19, Número 3). <https://doi.org/10.1177/109019819201900306>

Connell, L. E., Carey, R. N., De Bruin, M., Rothman, A. J., Johnston, M., Kelly, M. P., & Michie, S. (2019). Links between Behavior Change Techniques and Mechanisms of Action: An Expert Consensus Study. *Annals of Behavioral Medicine*, 53(8), 708–720. <https://doi.org/10.1093/abm/kay082>

Crespo-Salgado, J. J., Delgado-Martín, J. L., Blanco-Iglesias, O., y Aldecoa-Landesa, S. (2015). Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria. *Atención Primaria*, 47(3), 175–183. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2014.09.004>

Delgado, M., Zamarripa, J., De la Cruz, M., Cantú-Berrueto, A. y Álvarez, O. (2017). Validación de la versión mexicana del Cuestionario de Autoeficacia para el Ejercicio. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(2), 87-90. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235152045012>

Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using Spss. Third Edition*. SAGE.

Fuentes, M. y González, D. (2020). Adaptación al español del cuestionario de autoeficacia para regular el ejercicio. *Retos*, 38, 595-601.

Garcia-Silva J, Peralta-Ramírez M, Navarrete-Navarrete N, Silva-Silva D, Caballo V. (2018). Validez y fiabilidad de la escala de autoeficacia para el ejercicio físico en pacientes con síndrome metabólico. *Revista Española de Salud Pública*. 92, 1-12. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272018000100420&script=sci_arttext&tlng=pt

Garcia-Silva J, Peralta-Ramírez M, Navarrete-Navarrete N, Silva-Silva D, Welter

- G, Caballo V. (2019). Propiedades psicométricas de la escala de autoeficacia para los hábitos alimentarios (AEHA). *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 23(1), 14-26. doi: 10.14306/renhyd.23.1.627
- Glanz, K., Rimer, B. k., & Viswanath, K. (2008). *Health Behavior And Health Education. Theory, Research, and Practice*. (Fouth Edit).
- Grundy, S. M., Brewer, H. B., Cleeman, J. I., Smith, S. C., & Lenfant, C. (2004). Definition of metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*, 24(2). <https://doi.org/10.1161/01.ATV.0000111245.75752.C6>
- Gulyaeva, V. V., Zinchenko, M. I., Uryumtsev, D. Y., Grishin, V. G., & Grishin, O. V. (2019). Physical Activity and Arterial Blood Pressure Response to Handgrip Exercise. *Human Physiology*, 45(1), 62–68.
- Guttman L. (1945). A basis for analyzing test-retest reliability. *Psychometrika*, 10, 255-282.
- Howlett, N., Trivedi, D., Troop, N. A., & Chater, A. M. (2019). Are physical activity interventions for healthy inactive adults effective in promoting behavior change and maintenance, and which behavior change techniques are effective? A systematic review and meta-analysis. *Translational Behavioral Medicine*, 9(1), 147–157. <https://doi.org/10.1093/tbm/iby010>
- Jameson, J., Fauci, A., Kasper, D., Hauser, S., Longo, D., & Loscalzo, J. (2020). *Harrison : Principios de Medicina Interna* (McGrawHill (ed.); 20a ed.).

- Jiang, X. J., Jiang, H., Chen, Y., Wu, X. A., Yu, X. L., Liu, L., & Li, M. Z. (2021). The effectiveness of a self-efficacy-focused structured education program (SSEP) in improving metabolic control and psychological outcomes of type 2 diabetes patients: A 12-month follow-up of a multicenter randomized controlled trial. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, *14*, 305–313. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S290029>
- Jiang, X. J., Jiang, H., Lu, Y. H., Liu, S. L., Wang, J. P., Tang, R. S., & Li, M. Z. (2019). The effectiveness of a self-efficacy-focused structured education programme on adults with type 2 diabetes: A multicentre randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*, *28*(17–18), 3299–3309. <https://doi.org/10.1111/jocn.14908>
- Kebede, M. M., Liedtke, T. P., Möllers, T., & Pischke, C. R. (2017). Characterizing active ingredients of ehealth interventions targeting persons with poorly controlled type 2 diabetes mellitus using the behavior change techniques taxonomy: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, *19*(10). <https://doi.org/10.2196/JMIR.7135>
- Kontis, V., Mathers, C. D., Rehm, J., Stevens, G. A., Shield, K. D., Bonita, R., Riley, L. M., Poznyak, V., Beaglehole, R., & Ezzati, M. (2014). Contribution of six risk factors to achieving the 25×25 non-communicable disease mortality reduction target: A modelling study. *The Lancet*, *384*(9941), 427–437. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60616-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60616-4)
- Larsen, B. A., Noble, M. L., Murray, K. E., & Marcus, B. H. (2015). Physical Activity

in Latino Men and Women: Facilitators, Barriers, and Interventions. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 9(1), 4–30.

<https://doi.org/10.1177/1559827614521758>

Lim, S. S., Vos, T., Flaxman, A. D., Danaei, G., Shibuya, K., Adair-Rohani, H., Amann, M., Anderson, H. R., Andrews, K. G., Aryee, M., Atkinson, C., Bacchus, L. J., Bahalim, A. N., Balakrishnan, K., Balmes, J., Barker-Collo, S., Baxter, A., Bell, M. L., Blore, J. D., ... Ezzati, M. (2012). A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*, 380(9859), 2224–2260.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61766-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61766-8)

Lin, C. H., Chiang, S. L., Tzeng, W. C., & Chiang, L. C. (2014). Systematic Review of Impact of Lifestyle-Modification Programs on Metabolic Risks and Patient-Reported Outcomes in Adults With Metabolic Syndrome. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 11(6), 361–368. <https://doi.org/10.1111/wvn.12069>

Lo, S. W. S., Chair, S. Y., & Lee, F. K. (2015). Factors associated with health-promoting behavior of people with or at high risk of metabolic syndrome: Based on the health belief model. *Applied Nursing Research*, 28(2), 197–201.
<https://doi.org/10.1016/j.apnr.2014.11.001>

Mangyo, R., & Arai, T. (2020). Intervention using behavior modification techniques to improve the lifestyle of high-risk metabolic syndrome patients. *Journal of Physical Therapy Science*, 32(2), 156–160. <https://doi.org/10.1589/jpts.32.156>

Marcos-Delgado, A., Hernández-Segura, N., Fernández-Villa, T., Molina, A. J., & Martín, V. (2021). The effect of lifestyle intervention on health-related quality of life in adults with metabolic syndrome: A meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1–14.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18030887>

Martínez, O., Fernández, E., y Camacho, M. (2010). Percepción de dificultades para la práctica de actividad física en chicas adolescentes y su evolución con la edad. *Apunts Educación Física y Deportes*, 99, 92–99.

Méndez, I., Namihira, D., Moreno, L., & Sosa, C. (1996). *El protocolo de investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis*. (Trillas (ed.); Segunda).

Michie, S., Atkins, L., & West, R. (2014). The Behaviour Change Wheel: A Guide to Designing Interventions. En *The Behavior Change Wheel: Book Launch Event*.

Michie, S., Wood, C. E., Johnston, M., Abraham, C., Francis, J. J., & Hardeman, W. (2015). Behaviour change techniques: The development and evaluation of a taxonomic method for reporting and describing behaviour change interventions (a suite of five studies involving consensus methods, randomised controlled trials and analysis of qualitative data). *Health Technology Assessment*, 19(99), 1–187. <https://doi.org/10.3310/hta19990>

Organización Mundial de la Salud. (2018). *Alimentación sana*.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

Organización Mundial de la Salud. (2020). *Actividad física*.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Organización Panamericana de la Salud. (2019). Enfermedades no transmisibles: hechos y cifras. *Ops*, 12.

Palacios, J., Ramírez, V., Anaya, M., Hernández, H. y Martínez R. (2017).

Evaluación psicométrica de una escala de autoeficacia de la conducta alimentaria. *Revista Chilena de Nutrición*, 44(1), 95-102. DOI 10.4067/S0717-75182017000100013

Punthakee, Z., Goldenberg, R., & Katz, P. (2018). Definition, Classification and

Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. *Canadian Journal of Diabetes*, 42, S10–S15. <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.003>

Reaven, G. (1988). Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 37, 1595–1607. <https://doi.org/10.2337/diab.37.12.1595>

Rozman, C., & Cardellach, F. (2020). *Farreras-Rozman. Medicina Interna*. (Elsevier (ed.); 19a ed., Vol. 1).

Santarossa, S., Kane, D., Senn, C. Y., & Woodruff, S. J. (2018). Exploring the role of in-person components for online health behavior change interventions: Can a digital person-to-person component suffice? *Journal of Medical Internet Research*, 20(4). <https://doi.org/10.2196/jmir.8480>

Sanz, J., & García-Vera, M. P. (2015). Técnicas para el análisis de diseños de caso único en la práctica clínica: ejemplos de aplicación en el tratamiento de víctimas de atentados terroristas. *Clinica y Salud*, 26(3), 167–180.

<https://doi.org/10.1016/j.clysa.2015.09.004>

Secretaría de Salud. (2013). *Norma Oficial Mexicana Nom-043-Ssa2-2012, Servicios Básicos De Salud. Promoción Y Educación Para La Salud En Materia Alimentaria. Criterios Para Brindar Orientación.*

<https://www.cndh.org.mx/DocTR/2016/JUR/A70/01/JUR-20170331-NOR37.pdf>

Secretaría de Salud. (2018). *Perfil Epidemiológico de la Enfermedad Renal Crónica en México.*

Secretaría de Salud. (2020). *Panorama Epidemiológico De Las Enfermedades No Transmisibles En México, 2019.*

<http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>

Shaughnessy, J. Zechmeister, E. Shaughnessy, J. (2007). *Métodos de Investigación en Psicología* (McGraw-Hill (ed.); 7a Edición).

Shamah, L. T., Cuevas, N. L., Romero, M. M., Gaona, P. E. B., Gómez, A. L. M., Mendoza, A. L., Méndez, G. H. I., & Rivera, D. J. (2020). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19. Resultados Nacionales. In *Instituto Nacional de Salud Pública*. <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/informes.php>

Shamah-Levy, T., Romero-Martínez, M., Barrientos-Gutiérrez, T., Cuevas-Nasu, L., Bautista-Arredondo, S., Colchero, M., Gaona-Pineda, E., Lazcano-Ponce, E., Martínez-Barnetche, J., Alpuche-Arana, C., & Rivera-Dommarco, J. (2021). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales.* (Instituto Nacional de Salud Pública

- Stevens J. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. 5^o ed. Erlbaum.
- Susin, N., De Melo Boff, R., Ludwig, M. W. B., Feoli, A. M. P., Da Silva, A. G., Macagnan, F. E., & Da Silva Oliveira, M. (2016). Predictors of adherence in a prevention program for patients with metabolic syndrome. *Journal of Health Psychology, 21*(10), 2156–2167. <https://doi.org/10.1177/1359105315572451>
- Teeriniemi, A. M., Salonurmi, T., Jokelainen, T., Vähänikkilä, H., Alahäivälä, T., Karppinen, P., Enwald, H., Huotari, M. L., Laitinen, J., Oinas-Kukkonen, H., & Savolainen, M. J. (2018). A randomized clinical trial of the effectiveness of a Web-based health behaviour change support system and group lifestyle counselling on body weight loss in overweight and obese subjects: 2-year outcomes. *Journal of Internal Medicine, 284*(5), 534–545. <https://doi.org/10.1111/joim.12802>
- Vannest, K.J., Parker, R.I., Gonen, O., y Adiguzel, T. (2016). Single Case Research: web based calculators for SCR analysis. (Version 2.0) [Web-based application]. College Station, TX: Texas A&M University. Retrieved Monday 24th October 2022. Available from singlecaseresearch.org
- Wong-McClure, R. A., Gregg, E. W., Barceló, A., Lee, K., Abarca-Gómez, L., Sanabria-López, L., & Tortós-Guzmán, J. (2015). Prevalence of metabolic syndrome in Central America: A cross-sectional population-based study. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health, 38*(3), 202–208.

World Health Organization (2020). *World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Zabatiero, J., Hill, K., Gucciardi, D. F., Hamdorf, J. M., Taylor, S. F., Hagger, M. S., & Smith, A. (2016). Beliefs, Barriers and Facilitators to Physical Activity in Bariatric Surgery Candidates. *Obesity Surgery*, *26*(5), 1097–1109.
<https://doi.org/10.1007/s11695-015-1867-4>

Zhang, C.-Q., Zhang, R., Schwarzer, R., & Hagger, M. (2018). A Meta Analysis of the Health Action Process Approach. *Health Psychology*.
<https://doi.org/10.31234/osf.io/4pc27>

Zheng, X., Yu, H., Qiu, X., Chair, S. Y., Wong, E. M. L., & Wang, Q. (2020). The effects of a nurse-led lifestyle intervention program on cardiovascular risk, self-efficacy and health promoting behaviours among patients with metabolic syndrome: Randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, *109*, 103638. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103638>

Capítulo 2. Reporte de Experiencia Profesional

Psicología y Medicina Conductual

La comprensión y atención del proceso salud-enfermedad ha evolucionado durante el último siglo. Tras la predominancia del modelo médico hegemónico durante varias décadas, surgieron eventos que generaron críticas para inspirar una nueva contemplación y entendimiento respecto a los elementos responsables en la alteración de la salud. Algunos de estos eventos fueron el creciente foco de atención a las enfermedades mentales después de la segunda guerra mundial, la creación de la OMS y la inminente transición epidemiológica que exponía los cambios en las causas de muerte donde el papel del comportamiento era cada vez más protagónico (Reynoso y Becerra, 2014).

A raíz de esto, Engel (1977) propuso estudiar al ser humano como un ente biológico, con capacidad de sentir, percibir, pensar y que se encuentra inmerso en un contexto social. De esta forma nace el modelo biopsicosocial, que, a diferencia del modelo biomédico, enfocado en la enfermedad física, sus signos, síntomas y daños orgánicos, propone integrar los elementos biológicos, psicológicos y sociales como sistemas pertenecientes al individuo (Reynoso y Becerra, 2014).

Por lo tanto, gracias a la implementación del modelo biopsicosocial en la atención de la salud, la psicología también comenzó a abrirse terreno en el campo y comenzaron a crearse asociaciones e instituciones con el objetivo de ampliar el panorama y el alcance de dicha disciplina, de esta manera, se desarrollaron y consolidaron áreas como la psicología de la salud y la medicina conductual (MC); esta última será descrita a continuación.

Medicina Conductual

La primera definición de MC se desarrolló en la *First Conference on Behavioral Medicine* de la Universidad de Yale en 1977, donde se propone que la medicina conductual es “un campo interdisciplinario que se ocupa del desarrollo e integración del conocimiento psicosocial, conductual y biomédico relevante para la

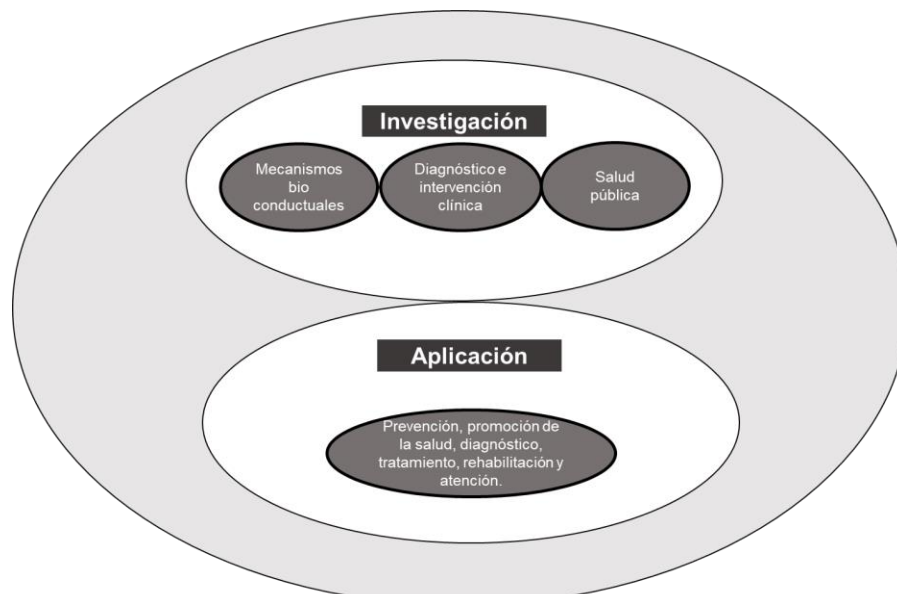
salud y la enfermedad y la aplicación de este conocimiento a la prevención, etiología, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación” (Schwartz y Weiss, 1978, p. 249).

No obstante, esta no ha sido la única definición planteada hasta el día de hoy, por ejemplo, Reynoso (2013) resalta la importancia del trabajo interdisciplinario en la MC para la investigación y práctica clínica enfocada en las interacciones entre el ambiente físico y social con elementos cognitivos, conductuales y biológicos en el proceso de salud-enfermedad, añadiendo que la conducta puede generar enfermedades, así como las enfermedades pueden modificar el comportamiento.

Más recientemente, Dekker et al. (2017), en su definición de la MC retoman lo propuesto por Schwartz y Weiss (1978) con relación a la aplicación del trabajo interdisciplinario e integral para la prevención, promoción de la salud, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y atención. Pero también incorpora el alcance de la MC, el cual va desde los mecanismos bioconductuales, (interacción de procesos biomédicos con los procesos psicológicos, sociales, culturales y ambientales), hasta el diagnóstico, la intervención clínica y la salud pública”. Lo anterior se ilustra en la Figura 4.1.

Figura 4.1

Definición y alcance de la Medicina Conductual



Adaptada de: *Proposal for an Update of the Definition and Scope of Behavioral Medicine*. (p. 3) por J. Dekker, A. Stauder y F. J. Penedo, 2017, *International Journal of Behavioral Medicine*, 24(1).

Puntos de Convergencia y Distinción de la MC con otros Campos.

Asimismo, Dekker et al. (2017) realizan una distinción entre la MC, la *salud mental* y la *psicología de la salud*. Respecto a la salud mental, señalan que esta se ocupa principalmente de los denominados *trastornos mentales* como la esquizofrenia, el trastorno de ansiedad y el trastorno depresivo mayor.

No obstante, existen convergencias en ambos casos, por ejemplo, las enfermedades físicas pueden contribuir a los trastornos mentales como la incidencia de depresión en las personas que reciben un diagnóstico de cáncer; además, el conocimiento obtenido en un campo se puede aplicar en el otro, por ejemplo, el conocimiento obtenido en el campo de la salud mental sobre cómo tratar la depresión se puede aplicar en el tratamiento de pacientes con cáncer y depresión (Dekker et al., 2017).

Sin embargo, a pesar de la superposición y el intercambio, la MC y la salud mental son campos diferentes, ya que, la salud mental se involucra exclusivamente al tratamiento de los trastornos mentales, mientras que la MC se centra en el papel del comportamiento en las enfermedades y síntomas físicos y en las respuestas psicológicas a raíz de las mismas enfermedades físicas.

Por otro lado, en relación con la *psicología de la salud*, el principal argumento para su distinción con la MC es el carácter interdisciplinario de ésta última, algo que no ocurre con la psicología de la salud.

Lo anterior se basa en la definición brindada por la American Psychological Association (APA) para la psicología de la salud, donde se enfatiza en la promoción de las contribuciones de la psicología para la comprensión de la salud y la enfermedad con ayuda de la integración de información biomédica (American Psychological Association, 2016).

Aunque esto implica multidisciplinariedad, el énfasis está en la psicología, distinguiéndose así la MC por la oportunidad de un trabajo colaborativo e interdisciplinario, ya que, el especialista en MC requiere experiencia o conocimientos no sólo en psicología y la ciencia biomédica, sino en salud pública, sociología, enfermería, nutrición y otras disciplinas, justamente, para garantizar el intercambio

de ideas y el trabajo entre científicos que trabajan en diferentes áreas de atención a la salud (Dekker et al., 2017).

Ante esto, uno de los escenarios donde el especialista en MC puede desarrollarse y formarse es en las unidades hospitalarias, por lo que, a continuación, se abordará la importancia del psicólogo especialista en MC en los nosocomios y las áreas potenciales de desarrollo.

Papel del psicólogo especialista en MC en el contexto hospitalario

Generalmente, la hospitalización es considerada como una experiencia amenazante, ya que puede ser interpretada como una señal de pérdida de la salud e incluso de muerte; además, el ser ingresado a una unidad hospitalaria puede afectar significativamente la vida de las personas debido al ambiente físico, la pérdida de la intimidad, la ignorancia, dependencia, pérdida de control, la eliminación de la identidad y la incapacidad para atender las demandas cotidianas (Remor et al., 2003).

De esta forma, con el objetivo de cubrir las necesidades mencionadas, se han establecido ciertos criterios para la formación de un psicólogo que tendrá actividad en el contexto médico, por ejemplo, desde la *National Working Conference on Education and Training in Health Psychology* llevada a cabo en Nueva York en 1983, se estableció que para dicha labor, se deben poseer conocimientos con relación a (Olbrisch et al., 1985):

- bases biológicas, sociales y psicológicas de la salud y la enfermedad
- evaluación en salud, asesoramiento e intervención
- política de salud y organización
- colaboración interdisciplinaria
- temas profesionales, legales y éticos
- diseño estadístico y experimental en investigación sobre la salud

Por su parte, Remor et al. (2003) a manera de integración, describen las áreas de aplicación, funciones y requerimientos para el psicólogo que se enfrenta al escenario hospitalario, así como los conocimientos, habilidades y características

personales que facilitan su labor. Algunos de estos elementos se presentan en la tabla 4.1.

Tabla 4.1

Elementos necesarios para el psicólogo especialista en MC en el ámbito hospitalario

<i>Áreas de aplicación</i>	<ul style="list-style-type: none"> a) Evaluación, tratamiento y rehabilitación de trastornos específicos, principalmente cardiovasculares, del sistema nervioso, respiratorios, renales, endocrinos, alimentarios, del lenguaje, del sueño, dolor, cáncer, entre otros. b) Análisis y mejora de servicios sanitarios, potenciar la actuación de otros profesionales, acciones en la preparación de pacientes para la hospitalización e intervenciones, mejora de las relaciones profesional-usuario y educación a usuarios. c) Otras dirigidas a la formación de profesionales y paraprofesionales y a tareas de gestión.
<i>Conocimientos necesarios</i>	<ul style="list-style-type: none"> a) Acerca de trastornos específicos y del sistema sanitario. b) Psicología básica, de personalidad y psicopatología relacionadas con la salud. c) Experiencia real en la prestación de servicios sanitarios como parte de un equipo interdisciplinar. d) Bioquímica, fisiología y metodología de investigación para contribuir como integrantes de equipos de investigación biomédica. e) Lenguaje de otras disciplinas. f) Del ámbito en el que trabaja y las reglas de funcionamiento.

<i>Habilidades necesarias</i>	<ul style="list-style-type: none"> a) Transmisión adecuada de información sobre la enfermedad y los tratamientos. b) Manifestación de preocupaciones y dudas que el enfermo tiene sobre la enfermedad y el tratamiento. c) Ser concreto, práctico y breve en la información. d) Empatizar, escuchar activamente y reforzar. e) Tratar de establecer una relación cordial.
<i>Características personales que facilitan la labor en el ámbito hospitalario</i>	<ul style="list-style-type: none"> a) Tolerancia a la frustración. b) Aceptación de la dependencia de otras profesiones. c) Funcionamiento flexible. d) Acostumbrarse a la enfermedad. e) Simpatía para facilitar el rapport con el paciente y con el resto de los profesionales. f) Intentar no psicologizar los síntomas. g) Aceptar los límites del propio conocimiento. h) Evitar el fanatismo profesional. i) Estar dispuesto a defender al paciente.

Por otro lado, a finales del siglo pasado, en México también comenzó a abrirse campo la aplicación de la psicología y la ciencia conductual en el contexto hospitalario, por lo que surgieron programas dirigidos a la formación de psicólogos especialistas que pudieran satisfacer las demandas y necesidades de los escenarios hospitalarios a nivel psicosocial y bioconductual.

Programa de Maestría en Medicina Conductual en México

En 1995 se aprobó el Reglamento General de Estudios de Posgrado (RGEP) de la UNAM, lo que trajo consigo una serie de modificaciones en los planes de estudio y oferta académica del programa de maestría y doctorado en psicología. Por lo que, en 1998 se diseñó un programa educativo con el objetivo de brindar resolución de problemas de índole psicológico en personas que viven con alguna

enfermedad, dando origen al programa de maestría en Medicina Conductual (Reynoso y Becerra, 2014).

De esta forma, en 1999 inicia labores el programa en Medicina Conductual en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, bajo el supuesto de un abordaje integral de los pacientes, basado en la premisa que las conductas pueden dar origen a enfermedades, así como las enfermedades modifican la conducta humana. El objetivo del programa es colaborar con el equipo médico en la curación, rehabilitación y mejora de la calidad de vida de las personas que viven con alguna enfermedad (Reynoso y Becerra, 2014).

El plan de estudios de la maestría en MC se compone por 296 créditos, 42 de tronco común y 254 de residencia, lo equivalente a 336 horas de cursos de tronco común y aproximadamente 2000 horas de practica supervisada en las sedes hospitalarias, las cuales pueden ser el *Hospital Juárez de México* o el *Hospital General de Atizapán “Dr. Salvador González Herrejón”*, este último será descrito en la sección siguiente (Medicina Conductual, 2021).

Descripción de la sede

El Hospital General de Atizapán (HGA) “Dr. Salvador González Herrejón” es un nosocomio de segundo nivel de atención que se encuentra ubicado en Boulevard Adolfo López Mateos sin número, entre calle Montesol y calle el Potrero en la colonia El Potrero en el municipio de Atizapán de Zaragoza del Estado de México. Este hospital cuenta con 144 camas y 29 consultorios, donde se brinda atención de los siguientes servicios (Instituto de Salud del Estado de México, 2020):

- Gineco obstetricia
- Pediatría
- Cirugía
- Medicina interna
- Anestesiología
- Urgencias
- Psiquiatría
- Urología

- Psicología
- Nutrición
- Unidad de cuidados intensivos adultos
- Unidad de cuidados intensivos neonatales
- Oftalmología
- Traumatología y ortopedia
- Neurocirugía
- Otorrinolaringología
- Patología

Comúnmente, el residente en MC es asignado a los servicios de cirugía o Medicina Interna, este último se describe a continuación.

Medicina Interna. La medicina interna (MI) es considerada como la especialidad dedicada a la atención médica integral del adulto. Su área de aplicación es principalmente hospitalaria, su labor se extiende a todas las áreas clínicas de un centro de salud; por lo que se atiende un gran número de pacientes de complejidad diversa y se complementa con actividades asistenciales en apoyo a otros equipos intra y extrahospitalarios (Aspiazu et al., 2017; Casariego, 2016).

En México, la medicina interna es un servicio fundamental en hospitales de segundo y tercer nivel; se basa en el conocimiento fisiopatológico de todos los sistemas y aparatos del individuo adulto. Se desarrolla a través de una metodología integral para la prevención, estudio, tratamiento y rehabilitación de enfermedades de difícil diagnóstico y afectación multisistémica entre las que destacan las enfermedades crónico-degenerativas (Hospital General de México, 2018).

Composición del Servicio de MI. Dentro del HGA la atención que brinda el servicio de MI se divide en las siguientes áreas: consulta externa, hospitalización, clínica de síndrome metabólico, urgencias y terapia intensiva. Actualmente, el servicio cuenta con 33 camas divididas en 6 salas.

El servicio está coordinado por la jefa de división la Dra. María Antonieta Calderón Márquez y actualmente cuenta con 17 médicos residente (siete R1, seis

R2, un R3, tres R4); además de la participación de cuatro médicos internos de pregrado.

Actividades Diarias del Residente de Medicina Conductual en el Servicio de MI

Por su parte, el servicio de MC contó con la presencia de dos R2 y una R1, quienes cumplen diferentes funciones en el área, que van desde actividades de formación hasta las asistenciales y de atención clínica, estas son:

Pase de Visita. Se realiza diariamente entre las 8-10 am, donde la jefa del servicio, médicos residentes, internos y trabajadores sociales dan seguimiento al estado de salud de los pacientes en hospitalización. Aquí se solicita la atención de los residentes de MC en pacientes con aparentes alteraciones emocionales, problemas de adherencia al tratamiento o valoraciones para ingresar al programa de diálisis peritoneal. Asimismo, se solicita información relacionada a los avances de los pacientes asignados previamente y se fomenta el intercambio de ideas e impresiones clínicas.

Intervención con Pacientes en Hospitalización. Se aborda a los pacientes que se detectaron en el pase de visita y se realiza seguimiento a los que se encuentran en el programa de diálisis peritoneal, priorizando a los que son referidos por el personal médico, pacientes que serán dados de alta o que estén en crisis. Aquí también se atiende a los familiares de algunos pacientes en caso de ser necesario, ya sea para corroborar información, evaluar el estado de cuidadores, realizar manejo conductual en casa o acompañamiento en la comunicación de noticias.

En este punto, también se atienden las interconsultas provenientes del servicio de urgencias y urgencias pediátricas, donde el motivo de consulta más común es el intento de suicidio.

Elaboración de Notas. Se realizan después de cada abordaje con un paciente o familiar y se elaboran en formato SOAP, notas de seguimiento e informativas, de acuerdo con el tipo de atención otorgada.

Servicio en Consulta Externa. Se realiza los jueves en un horario de 8 am a 2 pm, donde se atienden a los pacientes referidos por otros servicios o por el propio residente después de ser atendidos en piso. En caso de no tener pacientes agendados se procede a realizar trabajo en piso.

Atención a Personal del Hospital. Se atiende a estudiantes y trabajadores del hospital que requieran y soliciten el servicio. Esto se realiza en el espacio de consulta externa o en oficinas del hospital. Los temas abordados con más frecuencia son los relacionados a estrés, ansiedad, depresión, burnout y habilidades sociales.

Talleres. Por parte del servicio de MI se llevó a cabo el taller titulado “*Un compromiso conmigo. Sí puedo mejorar mi calidad de vida*”, el cual tuvo una duración de ocho sesiones semanales comprendidas entre los meses de febrero y abril.

Se trabajó con tres grupos de pacientes, uno para el martes, otro para el jueves y otro para el viernes, dando un total de 16 pacientes atendidos. Además, se realizó con el apoyo del servicio de nutrición, enfermería y medicina.

Las sesiones tenían una duración de entre 30 y 50 minutos y abordaron los temas de adherencia al tratamiento en la enfermedad renal y calidad de vida.

Actividades Académicas Desarrolladas dentro de la Sede

Supervisión grupal. Sesión semanal realizada los miércoles de 12:30 a 13:30, coordinada por los supervisores académicos donde se revisan los casos con alto grado de complejidad, la productividad del día y los avances de los talleres programados para aplicar en el hospital.

Supervisión *in situ*. Coordinada por la supervisora Areli Fernández Uribe, donde se revisan casos con alto grado de complejidad, se discuten impresiones clínicas y se dan sugerencias de abordaje; además se comentan eventualidades relacionadas a la interacción con el personal del hospital.

Revisión de casos. Realizada de manera emergente por los compañeros y compañeras residentes de MC (ambos servicios) y residentes médicos de MI, donde se discuten dudas acerca de la evaluación y posible intervención de los pacientes que se atienden en hospitalización, así como el intercambio de impresiones clínicas entre los residentes de MC y MI.

Clases médicas. Durante el mes de abril y mayo el servicio de MI acudió a clases con la Dra. Calderón acerca de temas médicos (diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedades respiratorias), estas se coordinaban en conjunto con los médicos internos los viernes de 7:30 a 8:30 am.

En la tabla 4.2 se halla la estructura de trabajo para una semana cotidiana en el servicio de Medicina Conductual del HGA.

Tabla 4.2

Horario de actividades diarias del residente en medicina conductual en el HGA

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
					Clase
08:00	Pase de visita	Pase de visita	Pase de visita	Pase de visita	médica/Pase de visita
09:00	Pase de visita	Pase de visita	Pase de visita	Pase de visita	Pase de visita
10:00	Abordaje a familiares	Abordaje a familiares	Abordaje a familiares	Abordaje a familiares	Abordaje a familiares
11:00	Intervención con pacientes	Intervención con pacientes/Taller	Intervención con pacientes/Taller	Consulta externa/Taller	Atención a personal del hospital

12:00	Intervención con pacientes	Intervención con pacientes	Intervención con pacientes	Consulta externa	Atención a personal del hospital
13:00	Elaboración de notas	Elaboración de notas	Supervisión grupal	Intervención con pacientes	Intervención con pacientes
14:00	Elaboración de notas	Elaboración de notas	Supervisión grupal	Elaboración de notas	Elaboración de notas
15:00	Elaboración de notas	Elaboración de notas	Elaboración de notas	Elaboración de notas	Elaboración de notas

Estadísticas de pacientes atendidos en el HGA

A continuación, se presenta la cantidad y tipo de pacientes atendidos por el psicólogo residente en el periodo de enero a junio del 2022, también se muestran las características de la atención otorgada, es decir, las principales técnicas de intervención aplicadas.

En este punto, resulta importante aclarar que debido a la pandemia por Covid-19, el servicio de MI tenía una cantidad de camas reservadas para los pacientes infectados con el virus, área a la que el residente de MC no tenía acceso por seguridad, lo que redujo significativamente la cantidad de pacientes en el área de hospitalización.

Durante el periodo señalado, se otorgó un total de 80 consultas, 45 fueron a mujeres y 35 a hombres, con edades entre los 12 y 81 años ($M=43.48$; $D. E.=16.94$). De estas consultas 41 fueron de primera vez y 39 subsecuentes y el lugar donde más se efectuaron fue en el área de hospitalización de MI con 60, seguido de la consulta externa con 15 y cinco fueron interconsultas en urgencias médicas.

Por otro lado, en las tablas 4.3 y 4.4 se presentan los diagnósticos médicos y padecimientos psicológicos de los pacientes atendidos. Donde se puede observar que las enfermedades más comunes son la DMT2, la HAS y la ERC, además los

problemas psicológicos más comunes fueron los relacionados a déficit de información, ansiedad y depresión. No obstante, también fue común encontrar comorbilidades en los pacientes atendidos, de las consultas brindadas 33 fueron en personas con comorbilidades, siendo las más comunes entre la DMT-HAS-IRC.

Tabla 4.3

Diagnósticos médicos de los pacientes atendidos

Diagnóstico	n	%
Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2)	32	40
Hipertensión Arterial Sistémica (HAS)	14	17.5
Intoxicación por consumo de sustancias	11	13.8
Insuficiencia Renal Crónica (IRC)	10	12.5
Sin diagnóstico médico*	7	8.8
Diabetes Mellitus Tipo 1 (DMT1)	2	2.5
Insuficiencia hepática	2	2.5
Síndrome anémico	1	1.3
Derrame pleural	1	1.3

Nota: * = las consultas que no reportan diagnóstico médico eran las otorgadas al personal del hospital.

Tabla 4.4

Padecimientos psicológicos de los pacientes atendidos

Tipo de padecimiento	n	%
Déficit de información	21	26.3
Sintomatología de depresión	17	21.3
Sintomatología de ansiedad	13	16.3
Incumplimiento terapéutico	8	10
Sintomatología de estrés	5	6.3
Trastorno de la conducta alimentaria	5	6.3
Queja de dolor	4	5
Déficit de habilidades sociales	2	2.5

Comunicación de malas noticias	1	1.3
Déficit de habilidades de autocuidado	1	1.3
Intento suicida	1	1.3
Deterioro cognitivo	1	1.3
Sin trastorno psicológico aparente	1	1.3

Dicho esto, la participación del residente en MC fue proporcionando información a los pacientes con relación a su enfermedad y tratamiento, así como fungiendo como mediador para la comunicación médico-paciente respecto al estado de salud. Asimismo, fue relevante el abordaje realizado hacia los factores psicológicos de la enfermedad, debido a que la mayoría de los casos de depresión estaban relacionados al hecho de vivir con alguna enfermedad, y la ansiedad, por su parte, era detonada por las preocupaciones a futuro de los pacientes respecto a su estado de salud a corto y largo plazo.

Otro elemento relevante fue que, en los pacientes intoxicados por consumo de sustancias, generalmente por alcohol, era común detectar sintomatología depresiva, ambos fueron de los padecimientos más comunes de acuerdo en las tablas anteriores.

Finalmente, en la tabla 4.5 se presentan las principales técnicas de intervención empleadas en los pacientes atendidos. Donde se puede observar una correspondencia con los padecimientos psicológicos presentados; destaca la psicoeducación como técnica principal, esto debido al alto índice de déficit de información y a que, generalmente, se proporcionaba la psicoeducación en compañía de alguna otra técnica. También destaca la congruencia en el empleo de técnicas como la Terapia Racional Emotiva Conductual, la activación conductual y la relajación para los padecimientos principales de ansiedad y depresión.

Tabla 4.5

Técnicas de intervención empleadas

Técnica	n	%
Psicoeducación	36	45
Terapia Racional Emotiva Conductual	13	16.3
Activación conductual	8	10
Respiración rítmica	8	10
Entrenamiento en habilidades sociales	3	3.8
Autocontrol	2	2.5
Distracción cognitiva	2	2.5
Intervención en crisis	2	2.5
Relajación autógena	2	2.5
Solución de problemas	2	2.5
Manejo de contingencias	2	2.5

Evaluación del Servicio

El servicio de medicina interna del HGA es un espacio propicio para cumplir los objetivos que se establece el campo de la medicina conductual, esto debido a que el trabajo del psicólogo es reconocido y se fomenta el trabajo multi e interdisciplinario al permitir el intercambio de ideas, conocimientos e impresiones entre los profesionales de medicina, psicología, enfermería, nutrición y trabajo social en pro de la atención a los pacientes.

Entre los beneficios del servicio para el residente destacan:

- el poder aplicar los conocimientos de la MC en un escenario real con supervisión y retroalimentación
- adquirir conocimientos de las principales enfermedades crónicas a través de las clases médicas y los pases de visita

- adquirir y mejorar habilidades de comunicación e interacción en el ámbito médico, así como procedimientos legales, éticos y administrativos
- ser considerado en los programas de valoración de ingreso a la unidad de diálisis peritoneal, debido a que permite desarrollar experiencia con una población específica
- tener la oportunidad de abordar a los pacientes en diferentes momentos del día y las veces que sea necesario, así como a los familiares en los horarios de visita
- posibilidad de practicar la medicina conductual desde lo aplicado hasta la investigación

Finalmente, también se pueden identificar algunos elementos que pueden obstaculizar el desempeño del residente, por ejemplo, la dificultad para encontrar un espacio para atender a los familiares o al personal del hospital y para tener sesiones clínicas y de supervisión, además, la falta de recursos materiales de la sede para la atención médica implica un esfuerzo adicional tanto para los médicos, psicólogos, trabajadores sociales y familiares de los pacientes.

Por otro lado, como se ha comentado previamente, el curso de la maestría se desarrolló en medio de la pandemia por Covid-19, lo que obligó a las autoridades y a los alumnos a adaptarse al contexto, fue así como surgió la modalidad de trabajo a distancia para los tres primeros semestres, por ende, a continuación se dedica un espacio para hablar de ello.

Atención a Pacientes Vía Remota: Medicina Conductual Online

El servicio de Medicina Conductual Online surgió a mediados del año 2020, a raíz del impedimento para acudir a las sedes hospitalarias debido a la emergencia sanitaria por la pandemia de Covid-19. En este servicio se ofreció atención psicológica a personas que viven con enfermedades crónicas y tuviesen problemas de adherencia al tratamiento o alteraciones emocionales relacionadas con su enfermedad, también se atendía a personas que fungen como cuidadores informales de personas con EC y a personal de salud que estaba al frente de la

atención hospitalaria con enfermos por Covid-19. Las sesiones se realizaron vía remota por medio de videollamada.

Previo a la atención de personas, fue otorgado un entrenamiento que consistió en 4 sesiones por parte de los supervisores académicos, donde se abordaron las temáticas de: telepsicología, entrevista conductual, técnicas de autocontrol y entrenamiento en relajación.

Durante el periodo de abril del 2021 a junio del 2022 se atendieron un total de 11 pacientes, otorgando 138 consultas de intervención y 16 de seguimiento; ocho completaron sus tratamientos y tres abandonaron las consultas. Las personas atendidas fueron en su mayoría mujeres (n=8) y su edad comprendía entre los 13 y 65 años, con un promedio de 36. En la Tabla 4.6 se muestran características adicionales de las y los usuarios del servicio.

Tabla 4.6

Características de pacientes y de la atención otorgada

<i>Lugar de residencia</i>	<i>Frecuencia</i>
Ciudad de México	6
Estado de México	2
Guanajuato	1
Nuevo León	1
Veracruz	1
Diagnóstico médico	Frecuencia
Hipertensión arterial	4
Sin diagnóstico	4
Diabetes mellitus tipo 2	2
Síndrome metabólico	2
Enfermedades gastrointestinales	1
Síndrome de taquicardia ortostática postural	1
Cuidador/a de personas con EC	1

Diagnóstico psicológico	Frecuencia
Sintomatología de ansiedad	5
Sintomatología de depresión	4
Sintomatología de estrés	3
Déficit en habilidades sociales	3
Déficit en autocontrol	2
Afección de calidad de vida por enfermedad	1
Evaluación complementaria	Frecuencia
Inventario de Depresión de Beck	5
Inventario de Ansiedad de Beck	4
Escala de Estrés Percibido (PSS-14)	4
Inventario de estrategias de afrontamiento	3
Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria	2
Cuestionario sobre Calidad de Vida Pediátrica (PedsQL).	1
Cuestionario de calidad de vida Diabetes 39	1
Escala de Carga del Cuidador de Zarit	1
Escala para la evaluación de las habilidades sociales para adolescentes	1
Técnicas empleadas	Frecuencia
Psicoeducación	11
Entrenamiento en Habilidades Sociales	8
Terapia Racional Emotiva Conductual	6
Entrenamiento en relajación	6
Prevención de recaídas	6
Activación conductual	3
Autoinstrucciones	3

Alto al pensamiento	2
Focalización atencional	2
Solución de problemas	2
Técnicas de autocontrol	2

El modelo de trabajo online permitió entrenar las técnicas de evaluación e intervención a manera de preparación para el ámbito presencial en el hospital, no obstante, ambas modalidades fomentaron el desarrollo de múltiples habilidades y competencias, las cuales serán descritas a continuación.

Habilidades y Competencias Adquiridas

Indudablemente, el escenario hospitalario aporta una gran cantidad de experiencia a nivel práctico y clínico, sin embargo, los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de la maestría se han obtenido dentro y fuera del nosocomio; ya que, debido a la emergencia sanitaria por la pandemia de Covid-19, se tuvieron que realizar adaptaciones y modificaciones para garantizar una adecuada formación en el campo de la medicina conductual.

Conocimientos y habilidades adquiridas dentro del ámbito hospitalario:

- Detectar necesidades y problemas psicológicos como ansiedad, depresión y estrés en personas que se encuentran en hospitalización.
- Responder ante las crisis detonadas por la revelación de un diagnóstico o la comunicación de noticias.
- Realizar evaluaciones psicológicas desde el modelo cognitivo conductual.
- Seleccionar técnicas y procedimiento adecuados para la intervención profesional y que exista una congruencia con la evaluación realizada previamente.
- Conocer los procedimientos logísticos para la atención dentro del hospital.

- Generar convergencia entre los marcos y modelos teóricos y los procedimientos empleados en la práctica profesional.
- Trabajar en equipo multidisciplinario.
- Promover la comunicación e intercambio de ideas con diferentes profesionales de la salud.
- Conocer los principales padecimientos físicos atendidos en el servicio de MI.

Conocimientos habilidades adquiridas fuera del ámbito hospitalario:

- Generar análisis críticos a nivel teórico y metodológico de los modelos de atención a la salud conductual.
- Seleccionar, desarrollar y adaptar instrumentos de medición confiables y válidos para poblaciones de interés.
- Generar, adaptar y desarrollar programas de intervención que atiendan necesidades de salud pública.
- Elaborar expedientes, realizar notas y presentaciones de casos clínicos.
- Evaluar la eficacia de los programas de intervención en el área de la salud.
- Desarrollar materiales psicoeducativos accesibles a la población, con información verídica y confiable.
- Emplear enfoques metodológicos y estadísticos útiles para la práctica profesional.
- Diseñar y aplicar un protocolo de investigación que responda a alguna necesidad psicológica en el campo de la salud.
- Realizar presentaciones del trabajo realizado en la residencia para su presentación en eventos de divulgación científica.
- Conocer las pautas para efectuar atención psicológica vía remota.

Sugerencias y Comentarios

Retomando las fortalezas expuestas previamente, el programa de maestría en medicina conductual cumple con el objetivo de formar profesionales de la salud capaces de trabajar de forma multi e interdisciplinaria para afrontar los retos de la psicología en el proceso de salud-enfermedad. Asimismo, se destaca el profesionalismo y el compromiso del equipo docente y de supervisión con el aprendizaje del estudiante.

Finalmente, a manera de retroalimentación, sería relevante que se estableciera un programa estructurado de seguimiento que apoye a los estudiantes en el proceso de elaboración del protocolo de investigación y de esta forma garantizar la titulación oportuna. También considero que sería nutritivo el trabajo colaborativo con los compañeros de ambas sedes durante toda la maestría y realizar seguimiento a la salud psicológica de los estudiantes o difundir algún programa de apoyo para evitar complicaciones derivadas del estrés que genera el formar parte de un programa de posgrado de calidad.

Referencias

- American Psychological Association. (2016). Division 38 Health Psychology. Our Mission. <https://www.apa.org/about/division/div38>.
- Arroyo, C., Becerra, A. Fuentes, F., Lugo, I., Pérez, B., Reséndiz, A., Rivera G., Rivera L. y Reynoso, L. (2014). *El análisis conductual aplicado: casos clínicos en medicina conductual*. En Tendencias Actuales en Aprendizaje y Memoria: Memorias de la 1ª Reunión Satélite de Aprendizaje y Memoria. Sánchez-Carrasco, L. y Nieto, J. (Eds). pag 146-173.
- Aspiazu, M., Shunchao, K., y Xueqing, L. (2017). La comorbilidad y su valor para el médico generalista en Medicina Interna. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 16(1), 12–22.
- Casariego, E. (2016). El servicio de medicina interna en el siglo XXI. *Acta Médica Colombiana*, 41(3), 24–48. <http://redalyc.org/articulo.oa?id=163147636004>
- Dekker, J., Stauder, A., y Penedo, F. (2017). Proposal for an Update of the Definition and Scope of Behavioral Medicine. *International Journal of Behavioral Medicine*, 24(1), 1–4. <https://doi.org/10.1007/s12529-016-9610-7>
- Engel G. (1977). The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*, 196(4286), 129–136. <https://doi.org/10.1126/science.847460>
- Hospital General de México (2018). UNIDAD 108, 110-A Y 103-B SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. <https://hgm.salud.gob.mx/interna/unidades/medinter/medinter.html>
- Instituto de Salud del Estado de México. (2020). *Unidades Médicas*.

https://salud.edomex.gob.mx/isem/at_unidades_medicas&cveunidad=MCSSA001011

Medicina Conductual. (2021). *Plan de Estudios*. <https://www.medicinaconductual-unam-fesi.org/plan-de-estudios.html>

Olbrisch, M., Weiss, S., Stone, G., y Schwartz, G. (1985). Report of the National Working Conference on Education and Training in Health Psychology. *American Psychologist*, 40(9), 1038–1041. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.40.9.1038>

Remor, E., Arranz, P., y Ulla, S. (2003). *El psicólogo en el ambiente hospitalario*. Desclée de Brouwer.

Reynoso, L., y Becerra, A. (2014). *MEDICINA CONDUCTUAL : Teoría y Práctica* Quartuppi.

Rojas, M. (2019). *Intervención Cognitivo Conductual en la Adherencia al Tratamiento No Farmacológico y Calidad de Vida en Pacientes con Síndrome Metabólico*. [Tesis de Maestría]. UNAM.

Schwartz, G. y Weiss, S. (1978). Behavioral Medicine revisited: An amended definition. *Journal of Behavioral Medicine*, 1(3), 249–251. <https://doi.org/10.1007/BF00846677>

Anexos

Anexo 1. Descripción de las sesiones del programa de modificación conductual

Descripción de las sesiones del programa de modificación conductual				
Sesión y fecha	Fase	Técnicas	Descripción	Actividad extra
1 29/03/2022	Evaluación	Automonitoreo	<p>Efectuar mediciones de factores de riesgo para el desarrollo del SM (peso, talla, circunferencia abdominal, presión arterial) y niveles de autoeficacia para el ejercicio físico y alimentación saludable.</p> <p>Entrenamiento en registro de actividad física (AF) y hábitos alimentarios (HA).</p> <p>Realizar evaluación cualitativa con grupo focal.</p>	Realizar registro diario de AF y HA
2 19/04/2022	Intervención	Automonitoreo Psicoeducación	<p>Revisar y dar retroalimentación de los registros de AF y HA</p> <p>Presentar plan de intervención</p> <p>Proporcionar información relacionada con la alimentación saludable, riesgos y beneficios para la salud, la importancia de las porciones, qué alimentos aumentar y disminuir en la alimentación cotidiana y estrategias prácticas.</p>	Las participantes realizarán, de acuerdo con lo revisado en sesión, un ejemplo de dieta saludable para un día. Además, identificarán con base en sus registros de alimentación, qué alimentos comenzarán a disminuir y cuáles aumentar.
3 26/04/2022	Intervención	Automonitoreo Psicoeducación	Revisar y dar retroalimentación de los registros de AF y HA.	De acuerdo con lo revisado en sesión, las participantes

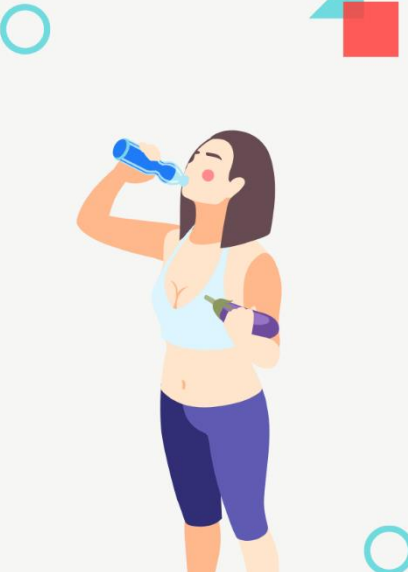


			<p>Proporcionar información relacionada con la actividad física, indicaciones, instrucciones, riesgos y beneficios para la salud, recomendaciones generales y estrategias prácticas.</p> <p>Proporcionar información acerca del autocontrol y la importancia del establecimiento de objetivos para el cambio conductual.</p>	<p>elaborarán un plan de actividad física para una semana, especificando el tipo de actividad, la duración y el momento en qué lo harán.</p>
<p>4 03/05/2022</p>	Intervención	<p>Establecimiento de objetivos conductuales</p> <p>Reforzamiento</p> <p>Control estimular</p> <p>Contrato conductual</p>	<p>Establecer objetivos conductuales con relación al aumento y disminución de cierto tipo de alimentos, así como para la iniciación de la AF.</p> <p>Realizar lista de reforzadores.</p> <p>Dar indicaciones para control estimular y presentar contrato conductual.</p>	<p>Elaborar y firmar contrato conductual con lista de objetivos conductuales (especificando parámetros conductuales), reforzadores e indicaciones de control estimular.</p>
<p>5 10/05/2022</p>	Intervención	<p>Psicoeducación</p> <p>Entrenamiento en relajación</p> <p>Autoverbalizaciones</p> <p>Retroalimentación</p>	<p>Proporcionar información acerca de la relación entre las respuestas emocionales, la conducta alimentaria y su regulación por medio de técnicas de relajación.</p> <p>Instruir y modelar las técnicas de respiración rítmica y respiración diafragmática.</p> <p>Ensayar las técnicas modeladas con</p>	<p>Practicar el ejercicio de respiración una vez al día, registrando su frecuencia cardíaca y ENA de relajación antes y después de su ejecución.</p> <p>Realizar lista de autoverbalizaciones y especificar su empleo.</p>

			<p>retroalimentación de la frecuencia cardíaca y evaluando el nivel de relajación mediante una Escala Visual Análoga (ENA).</p> <p>Brindar información relacionada a la importancia de las autoverbalizaciones durante la ejecución de las conductas objetivo y ejemplificar su uso.</p> <p>Revisar y dar retroalimentación de registros y cumplimiento de objetivos conductuales. Cambiar criterio para alcanzar reforzador.</p>	
6 17/05/2022	Intervención	<p>Psicoeducación</p> <p>Apoyo social</p> <p>Entrenamiento en habilidades sociales</p> <p>Retroalimentación</p>	<p>Brindar información acerca de la importancia del apoyo social en el proceso de cambio conductual para la salud.</p> <p>Incentivar a la búsqueda de apoyo social, realizando una lista de actividades relacionadas a las conductas objetivo que pudiesen involucrar a otras personas de su contexto social.</p> <p>Elaborar lista de personas que puedan ser contactadas para brindar apoyo práctico o emocional.</p> <p>Presentar información respecto a la comunicación con las</p>	<p>Realizar ejercicio de comunicación asertiva con base en el guion DEPA para una situación cotidiana.</p>

			<p>demás personas y su relación con las conductas objetivo; diferenciar entre comunicación pasiva, agresiva y asertiva.</p> <p>Instruir y modelar en técnicas de comunicación asertiva con guion DEPA</p> <p>Revisar y dar retroalimentación de registros y cumplimiento de objetivos conductuales Cambiar criterio para alcanzar reforzador</p>	
<p>7 24/05/2022</p>	Intervención	<p>Psicoeducación</p> <p>Entrenamiento en habilidades sociales</p> <p>Retroalimentación</p>	<p>Presentar información respecto a la comunicación con las demás personas y su relación con las conductas objetivo, instruir y modelar para hacer y rechazar peticiones y para la técnica de disco rayado.</p> <p>Realizar ensayos conductuales para la aplicación del guion DEPA y para hacer y rechazar peticiones.</p> <p>Revisar y dar retroalimentación de registros y cumplimiento de objetivos conductuales. Cambiar criterio para alcanzar reforzador</p>	
<p>8 31/05/2022</p>	Evaluación	<p>Automonitoreo</p> <p>Retroalimentación</p>	<p>Mediciones de factores de riesgo para el desarrollo del SM y niveles de autoeficacia</p>	

			<p>para el ejercicio físico y alimentación saludable.</p> <p>Revisar y dar retroalimentación de registros y cumplimiento de objetivos conductuales. Cambiar criterio para alcanzar reforzador</p>	
<p>9 07/06/2022</p>	Intervención	<p>Psicoeducación</p> <p>Prevención de recaídas</p> <p>Retroalimentación</p>	<p>Proporcionar información acerca de las recaídas y cómo prevenirlas</p> <p>Instruir en la elaboración de plan de acción ante posibles recaídas</p> <p>Revisar y dar retroalimentación de registros y cumplimiento de objetivos conductuales</p> <p>Revisar la elaboración de plan de acción ante posibles recaídas</p>	<p>Elaborar plan de acción ante posibles recaídas con relación a la alimentación saludable y AF.</p>
<p>10 28/06/2022</p>	Seguimiento	<p>Automonitoreo</p> <p>Retroalimentación</p> <p>Prevención de recaídas</p>	<p>Mediciones de factores de riesgo para el desarrollo del SM y niveles de autoeficacia para el ejercicio físico y alimentación saludable</p> <p>Revisar y dar retroalimentación de registros y cumplimiento de objetivos conductuales</p> <p>Evaluar dificultades y posibles recaídas</p> <p>Devolver resultados y dar cierre a la intervención.</p>	

Anexo 2. Volante para difusión del programa



La residencia en Medicina Conductual de la FES Iztacala te invita al:

PROGRAMA CONDUCTUAL PARA MEJORAR MIS HÁBITOS EN SALUD

¡Aprende a cuidar tu salud sin salir de casa y evita la aparición de enfermedades crónicas!

¿Has tenido problemas para mantener tu peso ideal? ¿Iniciar o mantener la actividad física en tu vida? ¿Tener control sobre las cosas que comes?

¡ESTE PROGRAMA ES PARA TI!

- Disminuye el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas
- Sin suplementos ni medicamentos
- Sin efectos secundarios
- Totalmente GRATIS



¡INSCRÍBETE!

Si eres hombre o mujer que vive en la Ciudad de México o el Estado de México, tienes entre 18 - 40 años y crees tener sobrepeso, regístrate para participar por un lugar en nuestro programa GRATUITO.

Escanea el código QR, escribe un correo electrónico o mándanos un whats.

Correo electrónico:
medicinaconductualatzapan@gmail.com
WhatsApp: 5616825193

CUPO LIMITADO



Anexo 3. Registros para actividad física y hábitos alimentarios



AVANZANDO Y OBSERVANDO



Nombre: _____ Semana: _____ Fechas: _____

Instrucciones: En el siguiente registro anotarás diariamente tu nivel de actividad física, escribiendo el tipo de actividad que realizaste y el tiempo en minutos que le dedicaste. Además, antes de dormir, escribirás el número total de pasos que hayas realizado y la medida de tu presión arterial apoyándote de tu Smart band.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA Y TIEMPO EN MINUTOS							
NÚMERO TOTAL DE PASOS							
PRESIÓN ARTERIAL							





SIGUIENDO MIS HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN

Nombre: _____ Semana: _____
 Fechas: _____

Instrucciones: En el siguiente registro tacharás la inicial del día en que consumes los alimentos que se presentan en cada fila.

TIPO DE ALIMENTO	DÍAS
FRUTAS (melón, papaya, manzana, sandía, naranja, mango, pera, guayaba, plátano, etc.) 	L M M J V S D
VERDURAS (zanahorias, pepinos, lechuga, jitomate, calabazas, espinacas, brócoli, etc.) 	L M M J V S D
CARNES NO PROCESADAS (res, pollo, pescado, atún, sardina, cerdo, barbacoa, pavo) 	L M M J V S D
COMIDA RÁPIDA Y ANTOJITOS (fritos: sopas, tacos, gorditas, pambazos, tamal, hamburguesas, pizza, hotdogs, etc.) 	L M M J V S D
BEBIDAS ENDULZADAS (refrescos, jugos de botella o lata o Tetrapak, etc.) 	L M M J V S D
LÁCTEOS (queso, crema, leche, yogurt, flan, etc.) 	L M M J V S D
LEGUMINOSAS (frijol, lenteja, garbanzos, etc.) 	L M M J V S D

SIGUIENDO MIS HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN

TIPO DE ALIMENTO	FRECUENCIA
HUEVO (estrellado, revuelto, cocido, etc.) 	L M M J V S D
NUECES Y SEMILLAS (Nuez, almendra, avellana, cacahuete, semilla de girasol, pistache, etc.) 	L M M J V S D
CARNES PROCESADAS (longaniza, salchicha, jamón, mortadela) 	L M M J V S D
BOTANAS, DULCES Y POSTRES (frituras, pasteles, helado y paletas, chocolate, dulces, frutas en almibar, gelatina/flan, palomitas, malvaviscos) 	L M M J V S D
CEREALES DULCES (barras de cereal, cereal de caja, galletas dulces, donas, churros y pan dulce en general) 	L M M J V S D
¿Aproximadamente cuántos litros de agua simple consumiste al día? 	

Anexo 4.

Identificación de las funciones de intervención y selección de técnicas de modificación conductual.

COM-B	Dominio específico	Función de intervención	Técnicas propuestas por el modelo	Técnicas codificadas para el plan de intervención
Capacidad psicológica	Conocimiento	Educación	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre las consecuencias sociales y ambientales • Información sobre las consecuencias para la salud • Retroalimentación sobre el comportamiento • Retroalimentación sobre los resultados del comportamiento • Indicaciones/señales • Autocontrol del comportamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Automonitoreo • Control estimular
	Regulación conductual (Emocional)	Capacitación Habilitación Modelado	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración del comportamiento • Instrucción sobre cómo realizar una conducta • Comentarios sobre el comportamiento • Comentarios sobre los resultados de la conducta • Práctica/ensayo conductual • Planificación de acciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Entrenamiento en relajación • Retroalimentación

Motivación reflexiva	Creencias/información de las consecuencias	Educación Persuasión Modelado	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre las consecuencias sociales y ambientales • Información sobre las consecuencias para la salud • Retroalimentación sobre el comportamiento • Retroalimentación sobre los resultados del comportamiento • Fuentes confiables 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Automonitoreo • Retroalimentación
	Intención	Educación Persuasión Incentivación Coerción Modelado	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre las consecuencias sociales y ambientales • Información sobre las consecuencias para la salud • Retroalimentación sobre el comportamiento • Retroalimentación sobre los resultados del comportamiento • Fuentes confiables • Demostración del comportamiento • Establecimiento de metas de comportamiento • Revisión de metas de comportamiento • Planificación de acciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Automonitoreo • Establecimiento de objetivos conductuales • Contrato conductual • Retroalimentación

Motivación automática	Reforzamiento	Capacitación Coerción Reestructuración ambiental Incentivación	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración del comportamiento • Instrucción sobre cómo realizar una conducta • Autorrefuerzo • Reforzamiento social • Reforzamiento material • Costo de respuesta • Anticipación de recompensas futuras o eliminación del castigo • Autoverbalizaciones • Señal discriminativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Reforzamiento • Autoverbalizaciones • Control estimular
Oportunidad física	Contexto y recursos ambientales	Capacitación Restricción Reestructuración ambiental Habilitación	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración del comportamiento • Instrucción sobre cómo realizar una conducta • Reestructuración del entorno físico • Señal discriminativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Control estimular
Oportunidad social	Influencias sociales	Restricción Reestructuración ambiental Habilitación Modelado	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo social • Reestructuración del entorno social • Instrucción sobre cómo realizar una conducta • Demostración del comportamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Entrenamiento en habilidades sociales