

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Efecto de un programa intensivo de cambio en el estilo de vida para el tratamiento de la obesidad en adultos en el primer nivel de atención a la salud.

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de

Lic. Ciencias Nutricionales

Presenta:

Brianda Ioanna Armenta Guirado

Hermosillo, Sonora

Febrero de 2014

Repositorio Institucional UNISON



**“El saber de mis hijos
hará mi grandeza”**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

APROBACIÓN

Los miembros del Jurado designado para revisar la Tesis Profesional de: Brianda Ioanna Armenta Guirado, la han encontrado satisfactoria y recomiendan que sea aceptada como requisito parcial para obtener el Título de Licenciado en Ciencias Nutricionales.

Dr. Rolando Giovanni Díaz Zavala

Director de Tesis

Dr. Mauro E. Valencia Juillerat

Secretario

Dra. Trinidad Quizan Plata

Vocal

MC. María Rosa Estela Lerma Maldonado

Suplente

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Sonora, mi alma mater, por todo el conocimiento, herramientas, experiencias, momentos vividos, y por las facilidades otorgadas para que fuese posible el desarrollo de esta tesis.

A la Dra. Eva Moncada García, directora del Centro de Salud “Dr. Domingo Olivares”, por darme la oportunidad de llevar a cabo este trabajo, por todo el apoyo, tiempo, facilidades y consejos brindados. Al Centro de Salud Urbano “Dr. Domingo Olivares” y a todo su personal, por prestar sus instalaciones, servicios y apoyo en todo momento.

A mi director de tesis, el Dr. R. Giovanni Díaz Zavala, por otorgarme la oportunidad de trabajar con él durante tanto tiempo, por depositar su confianza en mí y ser mi guía en este camino, por toda su paciencia, soporte, ayuda y motivación. Por compartir y transmitirme sus conocimientos y experiencias, así como todo su entusiasmo y pasión por este proyecto.

A mis sinodales, el Dr. Mauro E. Valencia Juillerat, la Dra. Trinidad Quizán Plata por acompañarme en el recorrido de este trayecto, por alentarme a ofrecer siempre lo mejor de mí, por su tiempo y todas sus enseñanzas. A la M.C. María Rosa Estela Lerma Maldonado, por compartir su conocimiento y su disponibilidad, y por las contribuciones realizadas en la mejora del presente trabajo.

A las Lic. En Nutrición Humana Ahida Duarte Franco y Janeth Suarez Oromuni, que fueron las nutriólogas encargadas de uno de los grupos de estudio, por todo su apoyo, profesionalismo, compañerismo y calidez brindados. Se agradece también a los participantes del proyecto, quienes fueron parte esencial del mismo.

A todos mis compañeros y amigos, que de alguna u otra manera estuvieron presentes a lo largo de este curso, a mi amiga Herminia por todo su apoyo incondicional, ayuda y consejos.

A mi familia por estar a mi lado, por darme toda su comprensión, cariño y confianza, por enseñarme a dar mi mejor esfuerzo siempre y por todo el apoyo para salir adelante en la realización de este trabajo.

DEDICATORIA

*A Dios, por darme salud y fortaleza, por siempre llenar mi camino de bendiciones,
por su dirección y guiar mis pasos en todo momento.*

*A mis papás, por brindarme absolutamente todo su amor, protección y comprensión,
por creer en mí y otorgarme fuerza en momentos de debilidad,
por toda su dedicación, empeño y esfuerzos empleados
para que yo salga siempre adelante,
por ser mi orgullo y el mejor ejemplo que yo pueda tener de lucha y perseverancia.*

*A mi hermanita, por ser mi luz, por ser ese ángel que ilumina y enciende mi vida,
por ser mi pilar y llenarme de alegría.*

*A ustedes familia, les dedico todo mi esfuerzo,
porque todo lo que soy y lo que quiero ser
es por ustedes y para ustedes,
los amo.*

CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	10
LISTA DE FIGURAS	11
RESUMEN.....	12
INTRODUCCIÓN.....	13
ANTECEDENTES.....	15
Epidemiología.....	15
Causas	15
Comorbilidades Asociadas a la Obesidad	16
Beneficios de Perder Peso	16
Primer Nivel de Atención e Importancia.....	17
Diagnóstico y Tratamiento de Obesidad en el Primer Nivel de Atención a la Salud.....	18
Eficacia de intervenciones para el tratamiento de obesidad en el primer nivel de atención a la salud.....	19
Intervenciones realizadas en el primer nivel de atención con la colaboración del nutriólogo y auxiliares de salud.....	20
Eficacia de Intervenciones para el Tratamiento de Obesidad Fuera del Primer Nivel de Atención	21
Programa de Prevención de Diabetes.....	22
Programa de Acciones para la Salud en Diabetes	23
Componentes Dietarios y Macronutrientes	24

Reemplazo de Comidas	24
Componentes de las Intervenciones Exitosas para el Tratamiento de Obesidad	25
HIPÓTESIS.....	26
OBJETIVOS DEL ESTUDIO	26
Objetivo General	26
Objetivos Específicos.....	26
METODOLOGÍA.....	27
Diseño de Estudio	27
Muestra	27
Intervenciones del Estudio.....	28
Programa Intensivo de Cambio en el Estilo de Vida (PICEV)	28
Protocolo de cambio de conducta (Sesiones grupales).....	28
Sesión 1: “Bienvenidos al Grupo del Programa de Equilibrio de estilo de vida ®”.....	30
Sesión 2: “Sea un Detective de Grasas y Calorías”	31
Sesión 3: “Mueva esos músculos”	31
Sesión 4: “Alimentación sana” e “Incline la balanza de calorías”	32
Sesión 5: “Tome el control de su ambiente”	32
Sesión 6: “Solucionando problemas”.....	33

Sesión 7: “Porciones” y “Etiquetado nutricional”	33
Sesión 8: “Las cuatro claves para comer sano cuando come Fuera” y “El resbaloso sendero de cambios en el estilo de vida...34	
Sesión 9. “Arranque su plan de actividades” y “Sistema de Equivalentes Mexicanos (SEM)”	34
Sesión 10. “Haga que las señales sociales trabajen a su favor”	34
Sesión 11. “Tú puedes manejar el estrés”	35
Sesión 12. “Cómo mantenerse motivado”	35
Finalización del programa	36
Consulta nutricional individualizada	36
Reemplazo de comidas	37
Tratamiento Tradicional (TT).....	37
Mediciones antropométricas.....	38
Peso	38
Talla.....	38
Circunferencia de Cintura.....	39
Circunferencia de Cadera	39
Pliegues Bicipital y Tricipital	39
Presión Arterial.....	40
Presión Sistólica y Diastólica.....	40

Evaluación del Manual de Intervención por los Participantes	41
Pregunta Sobre Aceptación del Programa.....	41
Monitoreo de Participantes (Aspectos Conductuales).....	41
Conflicto de interés.....	42
Análisis Estadístico.....	42
RESULTADOS	43
Asistencias	45
Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida.....	45
Sesiones Grupales	45
Consulta Individual.....	45
Tratamiento Tradicional	45
Características Basales	45
Cambios en Parámetros de Obesidad y Presión Arterial	47
Peso.....	47
Meta del 5% del peso corporal.....	48
Índice de Masa Corporal (IMC).....	49
Clasificación del IMC	50
Circunferencia de cintura.....	50
Circunferencia de Cadera... ..	51
Índice Cintura-Cadera.....	51
Presión Arterial.....	51

Sistólica	51
Diastólica.....	51
Porcentaje de grasa	52
Clasificación del porcentaje de grasa.....	52
Evaluación y Aceptación del Manual de Intervención	52
Sesiones	52
Manual.....	52
Comentarios de los participantes	52
Efectos Secundarios.....	53
Monitoreo sobre aspectos conductuales	53
Costo del Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida	53
DISCUSIÓN.....	55
CONCLUSIÓN.....	58
REFERENCIAS	59
ANEXOS.....	64
FOTOGRAFÍAS	67

LISTA DE TABLAS

Tabla		Página
1.	Componentes de las dos intervenciones del estudio.....	29
2.	Características basales de los participantes tratados en el Programa Intensivo de Cambio en el Estilo de Vida (PICEV) y el Grupo de Tratamiento Tradicional (TT).....	46
3.	Cambios en parámetros de obesidad y presión arterial después de 3 meses de intervención, mediante un Programa Intensivo de Cambio en el Estilo de Vida (PICEV) y un Tratamiento Tradicional (TT).....	49

LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
1.	Diagrama de flujo de pacientes a través del estudio.....	44
2.	Peso perdido del grupo del Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida contra el grupo de Tratamiento Tradicional.....	47
3.	Cambios individuales en peso corporal con un Programa Intensivo de Cambio en el Estilo de Vida o Tratamiento Tradicional, después de 3 meses de intervención.....	48
4.	Porcentaje de individuos con una pérdida de peso mayor al 5% en el Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida y el Tratamiento Tradicional.....	48
5.	Porcentaje de pacientes que lograron cambiar de Categoría en el Índice de Masa Corporal (IMC) con el Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida o el Tratamiento Tradicional.....	50

RESUMEN

El primer nivel de atención podría ser un punto clave para el combate de la obesidad, pero hace falta evidencia de modelos efectivos para su tratamiento. Se comparó un Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida (PICEV) contra el tratamiento tradicional para el manejo de obesidad en el primer nivel de atención. El estudio tuvo un diseño clínico aleatorizado, el cual se implementó en un centro de salud de Hermosillo, Sonora, México; durante el periodo de Marzo a Agosto del 2013, donde participaron 42 adultos con obesidad (IMC de 30 a 40). Los sujetos asignados al PICEV recibieron un protocolo de cambio de conducta de 12 sesiones, consultas semanales con un nutriólogo pasante de servicio social y reemplazos de comidas (malteadas). El tratamiento tradicional consistió en consultas mensuales con un nutriólogo pasante de servicio social que proporcionó orientación nutricional y recomendaciones de actividad física. La retención de participantes en el estudio fue del 97.6%. Después de 3 meses de intervención, los sujetos del PICEV y del tratamiento tradicional mostraron los siguientes cambios en el peso corporal: (mediana [percentil 25-75]) (-4.7 kg [-6.5, -3.1]) vs. (+0.4 kg [-0.3, 1.3]), respectivamente. La diferencia entre grupos fue de -4.95 kg [IC 95%, -6.28, -3.61]), $p < 0.0001$. Sesenta y dos por ciento de los participantes del PICEV bajaron más de 5% del peso corporal vs. 0% en el tratamiento tradicional ($p < 0.001$). Adicionalmente, un 14% de los pacientes del grupo PICEV logró cambiar de categoría de IMC, de obesidad grado II a obesidad grado I, y un 24% de los participantes pasó de tener obesidad grado I a sobrepeso; mientras que en el grupo de Tratamiento Tradicional 0% de los participantes consiguieron un cambio de categoría. Este estudio muestra evidencia preliminar que un PICEV puede ser una alternativa eficaz en el tratamiento de obesidad en el primer nivel de atención.

INTRODUCCIÓN

La obesidad es considerada actualmente, como el factor de riesgo modificable más importante para el desarrollo de enfermedades crónico degenerativas, las cuales se encuentran dentro de las principales causas de defunciones a nivel mundial (OMS, 2012).

Alguna vez considerada como problema exclusivo de países desarrollados, la prevalencia de obesidad ha aumentado a una velocidad sin precedente en todo el mundo, incluyendo a países en vías de desarrollo. Tal es el caso de México, dónde según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) en su último informe del 2013, ubicó a México como uno de los países con mayor prevalencia de obesidad en el mundo (FAO, 2013), con un porcentaje de 32.8% en la población adulta que padece este problema. La última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición realizada en el país, reveló que siete de cada diez adultos mexicanos presentan sobrepeso y obesidad (FAO, 2013).

La obesidad constituye actualmente un problema de salud pública con repercusiones económicas importantes. En 2008 los costos atribuibles a la obesidad en México fueron de 42 mil millones de pesos, equivalente al 13% del gasto total en salud, 0.3% del Producto Interno Bruto (PIB). De no aplicar intervenciones preventivas o de control costo-efectivas sobre la obesidad y sus comorbilidades, los costos directos podrían ascender para el 2017, a 101 mil millones de pesos (Rtveladze y col., 2013).

El primer nivel de atención podría ser un punto clave para el combate de la obesidad, ya que actualmente tiene una alta cobertura en la población. Sin embargo, se ha observado que a pesar de que múltiples organizaciones recomiendan su evaluación y tratamiento, en la práctica clínica el diagnóstico y el asesoramiento adecuado para la pérdida de peso no se están llevando a cabo (Kushner, 1995; Kushner, 2010; NIH, 1998) .

Diversos estudios han mostrado que los tratamientos basados en la modificación del estilo de vida (dieta y actividad física), que incluyen protocolos de cambio de conducta, sesiones frecuentes, la participación de nutriólogo u otros profesionales de salud y el uso de reemplazos de comidas, tienen un efecto significativo en el peso corporal a corto y largo plazo, con todos los beneficios asociados, tales como mejora en parámetros bioquímicos, mejora en presión arterial,

prevención e incluso remisión de diabetes (Wing y cols., 2012). A pesar de ello, la población general de nuestro país no se beneficia de dicha evidencia, puesto que este tipo de programas no se implementan en el primer nivel de atención (tampoco fuera del primer nivel).

En México y Latinoamérica existe poca investigación sobre la eficacia de programas para el tratamiento de la obesidad, y en la actualidad no se cuenta con programas validados que pudiesen servir como modelos de intervención para el control de la misma, en el primer nivel de atención. Otro problema que se enfrenta es que, muchos centros de salud del primer nivel de atención no cuentan con nutriólogos de base; sin embargo, recientemente el crecimiento de las escuelas de nutrición está generando un gran número de prestadores de servicio social. La Secretaría de Salud capta a una cantidad importante de pasantes del área de nutrición y los integra a los diferentes centros de salud del primer nivel y hospitales, lo cual podría ser un punto clave para colaborar en el tratamiento de obesidad si se contara con programas efectivos.

El presente proyecto evaluó la efectividad de un Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida (PICEV), el cual incluyó un protocolo de cambio de conducta, reemplazos de comidas, participación de pasantes de la licenciatura en nutrición, comparado con un Tratamiento Tradicional en el primer nivel de atención para el tratamiento de la obesidad en adultos. Se partió de la hipótesis de que el PICEV tendría mayor efecto en la pérdida de peso corporal, que el tratamiento tradicional para el manejo de obesidad en el primer nivel de atención.

ANTECEDENTES

Epidemiología

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la obesidad como un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o mayor a 30 kg/m², o bien como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (OMS, 2012).

Los últimos cálculos de la OMS indican que en 2005 había en todo el mundo aproximadamente 1600 millones de adultos (mayores de 15 años) con sobrepeso y al menos 400 millones de adultos con obesidad. Además, la OMS calcula que en 2015 habrá aproximadamente 2300 millones de adultos con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad (OMS, 2012).

Por otra parte en México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012), mostró cifras altas de sobrepeso y obesidad. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos fue de 71.28%, que representan a 48.6 millones de mexicanos. La prevalencia de obesidad fue de 32.4%, mientras que para el sobrepeso, 38.8%. La obesidad fue más alta en el sexo femenino (37.5%) comparado con el masculino (26.8%). En cuanto al sobrepeso, los hombres mostraron una prevalencia de 42.5% y las mujeres 35.9%. La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue 3.6 puntos porcentuales mayor en las mujeres (73.0%) que en los hombres (69.4%). La tendencia en los últimos 12 años (2000 a 2012) muestra que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en adultos aumentó 15.2% (Rivera, 2009; González, 2012).

Causas

La obesidad es un trastorno multifactorial en cuya etiopatogenia están implicados factores genéticos, ambientales, metabólicos, y conductuales. La causa fundamental es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas, sin embargo, la rapidez en el

incremento de su prevalencia parece estar más bien en relación con factores ambientales. Es así que para desarrollar la obesidad, es necesario el efecto combinado de la predisposición genética a este trastorno y la exposición a condiciones ambientales adversas, como el sedentarismo y una dieta inadecuada (Bray, 2008; Cabrerizo, 2008).

Comorbilidades Asociadas a la Obesidad

La obesidad constituye una patología crónica, que presenta una mayor morbilidad y mortalidad. Dentro de las comorbilidades principales están la diabetes tipo 2, el síndrome de hipoventilación-obesidad, el síndrome de apnea obstructiva del sueño, la hipertensión arterial, las enfermedades cardiovasculares, algunos tipos de neoplasias (endometrio, mama, hígado) y la artropatía degenerativa de articulaciones de carga (Bray, 2008). Otras comorbilidades relacionadas a la obesidad son la dislipidemia, el reflujo gastroesofágico, la colelitiasis, el hígado graso, la infertilidad, el síndrome de ovario poliquístico, la incontinencia urinaria, la nefrolitiasis, algunos tipos de cáncer (esófago, colon-recto, próstata, vesícula biliar), la insuficiencia venosa, la fibrilación auricular, la insuficiencia cardiaca congestiva, ciertos tipos de demencias y la hipertensión endocraneal benigna (Bray, 2008; Cabrerizo y cols., 2008).

El sobrepeso (IMC ≥ 25 -29.9 kg/m²) y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2.8 millones de adultos como consecuencia de dichas enfermedades. Además, se les atribuye ser el principal factor de otras comorbilidades, como por ejemplo el 44% de la causa de diabetes tipo 2, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de algunos cánceres (OMS, 2012).

Beneficios de Perder Peso

La evidencia científica respalda numerosos beneficios a la salud con una pérdida de peso moderada, del 5 -10% del peso corporal total, la cual puede mejorar la acción de la insulina, disminuir las concentraciones de glucosa en ayuno y reducir la necesidad de medicamentos en

pacientes que padecen diabetes tipo 2 (Wing y cols., 2012). De hecho, la mejoría en las concentraciones de glucosa en ayuno se relaciona directamente con la cantidad de peso perdido (Klein y cols., 2004).

La pérdida de peso moderada probablemente no mejora el control de la glicemia en todos los pacientes que presentan diabetes, dado que es posible que los pacientes que tienen más tiempo padeciendo la enfermedad (disfunción celular), no respondan tan favorablemente a la pérdida de peso como las personas que tienen menos tiempo con la enfermedad. Una pérdida de peso más marcada (30% del peso corporal), como se ha observado en la cirugía bariátrica, puede normalizar el control de la glicemia en más de dos terceras partes de los pacientes con diabetes tipo 2 (Bray, 2008; Klein y cols., 2004; Appel y cols., 2011).

Además la pérdida de peso trae consigo otros beneficios en relación a riesgo cardiovascular, como la reducción en la presión sanguínea, las mejoras en lípidos (disminución de triglicéridos, colesterol total y LDL, aumento de colesterol HDL) y reducción de los marcadores inflamatorios como proteína C reactiva entre otras (Wing y cols., 2012; Bray, 2008; Wood y cols., 1991).

La pérdida de peso moderada combinada con la actividad física puede prevenir el desarrollo de diabetes tipo 2 en los grupos de riesgo. Por ejemplo, el Programa de Prevención de Diabetes (Diabetes Prevention Program de Estados Unidos, DPP por sus siglas en inglés) mostró que la pérdida de peso corporal de 7%, aunada a 150 minutos de caminata vigorosa por semana, redujo la incidencia de diabetes tipo 2 en un 58% en pacientes con intolerancia a la glucosa (DPP Research Group, 2002).

Primer Nivel de Atención e Importancia

La atención primaria es el conjunto de acciones encaminadas a la asistencia sanitaria esencial, basada en métodos y tecnologías prácticas, científicamente fundadas y socialmente aceptables, puestas al alcance de todos los individuos y las familias, mediante su plena participación y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar; dichas acciones son implementadas en el primer nivel de atención, el cual permite resolver las necesidades básicas y los problemas de

salud más frecuentes por medio de estrategias de prevención, promoción y procedimientos terapéuticos, de recuperación y de rehabilitación no complejos (OMS, 1978).

Actualmente en México, el primer nivel de atención ha cobrado un alto grado de importancia, debido a los programas que se han desarrollado para tratar de alcanzar la cobertura universal en salud, como el Seguro Popular y el programa Oportunidades, por consiguiente el primer nivel de atención es considerado un punto clave para el tratamiento de obesidad, por el alto impacto que este tiene en la población.

Diagnóstico y Tratamiento de Obesidad en el Primer Nivel de Atención a la Salud

Varias asociaciones y organizaciones profesionales han respaldado la medición periódica de peso y talla en todos los pacientes. Esta recomendación se basa en la observación de que la detección e identificación de la obesidad conduce a mayores tasas de asesoramiento y tratamiento (NIH, 1998).

El Servicio de Fuerzas Especiales Preventivas de Estados Unidos (US Preventive Services Task Force) presenta recomendaciones específicas en relación al tema; sugiere que los médicos evalúen a todos los pacientes adultos para detectar obesidad y ofrecer un asesoramiento intensivo (definido como al menos dos visitas al mes en los tres primeros meses de consulta) e intervenciones de modificación de comportamiento para promover la pérdida de peso sostenida a largo plazo en pacientes con obesidad (Force, 2003).

En consecuencia, el Conjunto de Datos e Información sobre la Eficacia del Cuidado de la Salud (Health care Effectiveness Data and Information Set), del año 2009, desarrolló medidas por el Comité Nacional para el Aseguramiento de la Calidad (National Committee for Quality Assurance), que incluyeron la documentación del Índice de Masa Corporal (IMC) en la historia clínica del paciente, junto con asesoría nutricional y de actividad física (Kushner, 2010).

A pesar de estas guías y recomendaciones, la obesidad no es reconocida ni tratada en el primer nivel de atención. Estudios llevados a cabo entre los pacientes y médicos demuestran uniformemente, que los médicos están fallando en identificar adecuadamente el sobrepeso y frecuentemente olvidan diagnosticar pacientes con obesidad. Existe un mayor reconocimiento

de la obesidad, cuando el paciente presenta dicha patología en forma moderada a severa, particularmente cuando está acompañada de otras comorbilidades (NIH, 2002).

Un análisis de los datos de la Encuesta Nacional de Atención Médica Ambulatoria (National Ambulatory Medical Care Survey) de las visitas anuales a médicos de 1995 a 2004, estimó que la asesoría relacionada con la obesidad ocurrió solamente en 25.3% de las visitas (1995-1996), mientras que del 2003 al 2004 disminuyó a 24% (Kushner y cols. 1995; Kushner, 2010). En general, menos de la mitad de los pacientes adultos con obesidad están siendo actualmente aconsejados por un profesional del cuidado de la salud para perder peso, y las tasas van cada vez más en decremento (Kushner y cols. 1995; Kushner, 2010).

Dichos datos sugieren que hay una inmensa diferencia entre las recomendaciones que emiten los organismos internacionales para el diagnóstico de obesidad y lo que se hace actualmente en la práctica clínica de atención primaria. Existe un número muy amplio de barreras para que el suministro de asesoría de comportamiento, brindada por el Proveedor de Atención Primaria (PCPs, por sus siglas en inglés) se lleve a cabo de manera adecuada. Entre estas destacan la falta de tiempo y reembolso económico, falta de habilidades y capacidades motivacionales y de comportamiento, así como la creencia de que no hay tratamientos efectivos. El equipo de trabajo en obesidad (Obesity Task Force), reconoció la dificultad por parte del Proveedor de Atención Primaria (PAP) de brindar asesoría en relación a la pérdida de peso de una forma intensiva. Por lo anterior, se sugiere que los médicos consideren referir a los pacientes para que se les otorgue dicha atención (Kushner, 2010; Force, 2003; Wadden y cols., 2012).

Eficacia de intervenciones para el tratamiento de obesidad en el primer nivel de atención a la salud. Como se mencionó anteriormente, existen diversos estudios realizados para el tratamiento de obesidad. Sin embargo, en el primer nivel de atención, que es el primer contacto que tiene el paciente y uno de los más importantes por su alto alcance a la población, existen muy pocos estudios que demuestren la eficacia en el tratamiento de obesidad.

Tsai y cols., realizaron una revisión sistemática en donde examinaron la eficacia de los estudios de tratamiento de obesidad en el primer nivel de atención, encontrando sólo 10 estudios. Únicamente 2 de ellos cumplieron con los criterios recomendados por El Equipo de Trabajo de Servicios Preventivos de Estados Unidos (The US Preventive Services Task Force)

para intervenciones de alta intensidad (al menos dos visitas, los tres primeros meses). Otros 4 estudios se consideraron de moderada intensidad (contacto mensual) y el resto fueron de baja intensidad (Tsai y cols., 2009).

Cuatro estudios reflejaron los efectos de una breve asesoría del Proveedor de Atención Primaria (PAP) (Tsai y cols., 2009). Martin y cols., compararon la eficacia de un régimen de visitas brindadas por el Proveedor de Atención Primaria (Primary Care Provider) a 6 meses contra el cuidado tradicional, donde los resultados fueron una pérdida de peso de 1.4 kg para el primer grupo vs una ganancia de 0.3 kg en el grupo de cuidado tradicional (Martin y cols., 2008). Christian y cols., evaluaron el efecto del asesoramiento del PAP, enfocado al cambio del estilo de vida en pacientes con diabetes tipo 2 que acudían rutinariamente a la consulta médica, contra un grupo control; después de 1 año, el grupo de asesoría de cambio de estilo de vida perdió 0.1 kg, mientras que el grupo control ganó 0.6 kg (Christian y cols., 2008).

Por otra parte, Ockene cols. evaluaron los beneficios de una asesoría breve otorgada por el PAP, en pacientes con obesidad y con hiperlipidemia. Se aleatorizaron a 45 PAP para otorgar uno de los 3 diferentes grupos de intervención: Cuidado tradicional, Asesoría nutricional por parte del médico y Asesoría nutricional por parte del médico adicionado con un apoyo de oficina, el cual incluía recomendaciones dietéticas, sesiones de 8 a 10 minutos y material para el PAP. El promedio de visitas de los 3 grupos fue 3.4, 3.1 y 3.6 respectivamente. A 1 año de tratamiento, el grupo de asesoría nutricional adicionado con un apoyo de oficina, obtuvo una pérdida de peso significativa de 2.3 kg comparado con 0.0 kg del grupo de cuidado tradicional ($P < 0.0001$) (Ockene y cols., 1995).

Cohen cols., realizaron un estudio similar, en donde aleatorizaron a médicos residentes que atendían a pacientes con obesidad e hipertensión a dos grupos: 1. Asesoría de entrenamiento nutricional y 2. Cuidado tradicional. Los pacientes atendieron un promedio de visitas anuales de 9.7 (de las 12 planeadas) para el primer grupo y 5.2 visitas para el segundo grupo. La pérdida de peso resultante fue de 0.9 kg para el grupo de intervención, en cambio para el grupo de cuidado tradicional se observó una ganancia de 1.3 kg (Cohen y cols., 1991).

Intervenciones realizadas en el primer nivel de atención con la colaboración del nutriólogo y auxiliares de salud. Se encontraron 3 estudios en donde se evaluó la colaboración de dietistas registrados o enfermeras en el tratamiento de obesidad, apoyando al

médico. Ashley y cols., aleatorizaron a pacientes con obesidad a 3 grupos de intervención: a) Asesoría por un dietista registrado cada dos semanas, b) Asesoría por un dietista registrado cada dos semanas con la utilización de reemplazos de comidas y c) Asesorías con una enfermera o el médico cada dos semanas utilizando reemplazos de comidas (fórmulas líquidas). La pérdida de peso para cada grupo a 1 año fue de 3.4 kg, 7.7 kg y 3.5 kg respectivamente, sugiriendo de esta manera que la asesoría de un dietista registrado, más la utilización del reemplazo de comidas tienen un efecto superior (Ashley y cols., 2001).

En un estudio reciente realizado en el primer nivel de atención de 1 año de seguimiento, Wadden y cols., aleatorizaron a 390 pacientes adultos con obesidad a uno de los tres tipos de intervención: a) Cuidado tradicional, que consistía en visitas trimestrales de 5 a 7 minutos, brindadas por el PAP con educación sobre el manejo del peso, sin recomendaciones de comportamiento, b) Asesoría corta del estilo de vida: visitas trimestrales de 5-7 minutos por el PAP, combinado con asesoría breve mensual otorgada por asesores del estilo de vida, que orientaban sobre la pérdida de peso, con duración de 10 a 15 minutos, con un programa resumido del DPP, además de llamadas por teléfono y c) Mismo cuidado que el grupo dos, adicionado con medicamentos como Orlistat o Sibutramina. Un 86 % de los pacientes completaron los 2 años del estudio, los resultados fueron 1.7 kg, 2.9 kg y 4.7 kg para cada grupo (Wadden y cols., 2011).

Eficacia de Intervenciones para el Tratamiento de Obesidad Fuera del Primer Nivel de Atención

Actualmente se ha acordado de manera unánime por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y El Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos (The National Institutes of Health), que para personas con obesidad y sobrepeso asociado a comorbilidades, se debe de recomendar una pérdida del 5 al 10% del peso corporal inicial (NIH, 1998; Force, 2003).

Existen diversos estudios e intervenciones que se han realizado para el tratamiento de la obesidad, algunas de ellas han tenido éxito en la pérdida de peso a corto, mediano y largo

plazo, mientras que otras han arrojado respuestas poco favorables. Regularmente estas intervenciones se tratan de un programa de modificación del estilo de vida. Esta transformación del estilo de vida regularmente se refiere al control de peso en base al comportamiento, incluyendo 3 componentes primarios: dieta, ejercicio y terapia de comportamiento. La variación y el éxito de las intervenciones realizadas, radica en el nivel de intensidad con la cual se implementan. Normalmente éstas proveen sesiones individuales o grupales semanalmente, diseñadas para modificar los hábitos de alimentación y actividad física (Carvajal y cols., 2013).

Programa de Prevención de Diabetes

En el 2002 se publicó un programa, fundado por el Instituto Nacional de Diabetes, Digestión y Enfermedades renales (NIDDK por sus siglas en inglés), titulado Programa de Prevención de Diabetes (The Diabetes Prevention Program [DPP]). Es en la actualidad el programa con mayor éxito en lo que concierne a reducción en la incidencia de diabetes tipo 2, por medio de cambios en el estilo de vida (dieta y actividad física) y el control de peso. El estudio de evaluación incluyó a 3234 personas con intolerancia a la glucosa, los cuales fueron asignados aleatoriamente a uno de tres grupos de intervención: 1) Placebo, 2) Metformina y 3) Programa de cambio en el estilo de vida (DPP Research Group, 2002).

Al primer grupo de intervención se le otorgó recomendaciones tradicionales de estilo de vida junto con un placebo, tomado una vez al día por el primer mes, y dos veces al día, el tiempo restante del programa. El grupo de tratamiento con metformina, recibió dosis de 850 mg una vez al día el primer mes, y dos veces al día posteriormente. Adicionalmente se les dieron las recomendaciones tradicionales de estilo de vida e información escrita en una visita anual de 20-30 minutos. Se indicó a los pacientes a seguir la guía de Mi pirámide (My pyramid) y el equivalente a una dieta del Programa Nacional para la Educación acerca del Colesterol (NCEP por sus siglas en inglés), con el fin de que redujeran su peso e incrementaran su actividad física (DPP Research Group, 2002).

Al grupo del programa de modificación del estilo de vida se les recomendó una dieta hipocalórica baja en grasa y 150 minutos de actividad física a la semana, con el objetivo de lograr una pérdida del 7% del peso corporal y mantenerla. A los integrantes de este grupo se les

proporcionó 16 sesiones individuales durante las primeras 24 semanas de intervención efectuadas por nutriólogos principalmente, que incluían temas como dieta, ejercicio y técnicas de cambio del comportamiento. Después de 2.8 años de tratamiento los participantes en el grupo del programa de modificación del estilo de vida perdieron 5.5 kg en comparación con 2.1 kg en el grupo de metformina y 0.1 kg en el grupo placebo. Esto redujo el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en un 58% en comparación con el grupo placebo. El seguimiento a 10 años reflejó una incidencia de diabetes tipo 2 de 34% en comparación con el grupo placebo (DPP Research Group, 2002).

Programa de Acciones para la Salud en Diabetes

Este estudio (Action for Health in Diabetes [The Look AHEAD]) fue planeado para un seguimiento de 13.5 años, donde se aleatorizaron 5145 participantes con diabetes tipo 2 a una intervención intensiva o un grupo control. La intervención intensiva tuvo como objetivo reducir el peso inicial un 7% e incrementar la actividad física 175 minutos por semana e ingerir de 1200 a 1800 kcal/día. A éste grupo se les dieron 3 sesiones grupales y una sesión individual cada mes, los primeros 6 meses; utilizaron reemplazos de comidas (Meal replacement) para 2 de las comidas realizadas al día, con un suplemento líquido (Look AHEAD Research Group, 2011).

Entre los meses 7 a los 12, los participantes asistieron a 2 sesiones grupales y 1 individual, utilizando sólo un reemplazo de comida. Del segundo al cuarto año se les brindó a los pacientes sesiones individuales cada mes, llamadas telefónicas y sesiones grupales ocasionales. Al primer año de tratamiento, los participantes en el grupo de intervención intensiva perdieron 8.6 kg en comparación con 0.7 kg en el grupo control, mejorando también notoriamente los parámetros metabólicos. A los 4 años del estudio, la pérdida de peso en el grupo de intervención se mantuvo con 4.9 kg en comparación a 1.3 kg del grupo control (Look AHEAD Research Group, 2011).

Componentes Dietarios y Macronutrientes

En lo que concierne al manejo de porcentajes de macronutrientes no se ha llegado a un consenso unánime que refleje cual dieta es mejor. Se han comparado dietas bajas en carbohidratos y bajas en grasa, tal es el caso del estudio de Samaha y cols., donde se les asignó a pacientes con obesidad a una dieta baja en carbohidratos y otra baja en grasa mediante 9 sesiones de intervención. El grupo de la dieta baja en carbohidratos perdió en 6 meses 5.8 kg vs 1.9 kg en el grupo de la dieta baja en grasa. El seguimiento a estos mismos pacientes fue realizado por Stern y cols., quien no encontró diferencias en la pérdida de peso entre ambos grupos a 12 meses (5.1 kg vs 3.1 kg) (Appel y cols., 2011).

Por otra parte Foster y cols., realizaron dos estudios de la misma índole. En el primero se observó que una dieta baja en carbohidratos produce pérdidas superiores de peso a 6 meses vs. la dieta baja en grasa (7.0% vs 3.2%), proporcionando un asesoramiento mínimo del estilo de vida. Sin embargo, a los 12 meses no existieron diferencias significativas entre los grupos (4.4% vs 2.5%) (Foster y cols, 2003). El segundo estudio proporcionó evidencia más concluyente, en esta investigación los participantes recibieron sesiones grupales intensivas de modificación del estilo de vida (33 sesiones en el primer año), y una dieta baja en carbohidratos vs una dieta baja en grasa. Ambos grupos perdieron aproximadamente 11 kg y mantuvieron dicha pérdida a 2 años de 6 a 7 kg, sin diferencia significativa entre grupos (Foster y cols., 2010).

Esta evidencia junto con otros estudios, muestran que un programa de modificación del estilo de vida intensivo es más efectivo e importante para la adherencia al tratamiento y para el cumplimiento de los objetivos de la pérdida de peso, que la composición de macronutrientes en sí.

Reemplazo de Comidas

Los reemplazos de comida son bebidas generalmente líquidas, también se suele usar una barra de cereal o proteína, galletas bajas en grasa, sopas, etc., utilizadas como sustituto de alguna

comida fuerte (desayuno, comida o cena), las cuales se utilizan para controlar la cantidad de calorías consumidas diariamente, con el objetivo de perder peso. Un meta análisis realizado por Heymsfield y cols., indica que existe una mayor reducción de peso corporal, en promedio 2.5 kg a tres meses y 2.43 kg a un año, en los pacientes que reciben este tipo de sustituto de comidas, comparados con aquellos que no se les otorga los reemplazos de comida (Heymsfield y cols., 2003).

Componentes de las Intervenciones Exitosas para el Tratamiento de Obesidad

Tomando en cuenta la evidencia, se puede considerar que las intervenciones en el estilo de vida del Programa de Prevención de Diabetes y del estudio Look AHEAD, son los modelos de mayor éxito en el tratamiento de la obesidad en adultos. Estos programas incluyen: visitas frecuentes con los pacientes, utilización de un protocolo de cambio de conducta, participación de consejeros de cambio de estilo de vida (principalmente nutriólogos) y el uso de reemplazos de comidas (DPP Research Group, 2002; Carvajal y cols., 2013; Look AHEAD Research Group, 2011; Heymsfield y cols., 2003; LeBlanc y cols., 2011).

HIPÓTESIS

Un programa intensivo de cambio en el estilo de vida tendrá mayor efecto en la reducción de peso, que el cuidado tradicional para el tratamiento de obesidad en el primer nivel de atención.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo General

Comparar un Programa Intensivo de Cambio del Estilo de Vida contra el Tratamiento Tradicional para el manejo de obesidad en el primer nivel de atención.

Objetivos Específicos

1. Comparar el efecto del Programa Intensivo de Cambio del Estilo de Vida contra el modelo de Tratamiento Tradicional en la reducción de peso corporal, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y porcentaje de grasa corporal del paciente con obesidad.
2. Evaluar si el Programa Intensivo de Cambio del Estilo de Vida tiene mayor efectividad en el cumplimiento de la reducción de peso del 5% comparado con el Tratamiento Tradicional.
3. Evaluar las sesiones y los materiales (manual) del protocolo de cambio de conducta por parte de los pacientes.

METODOLOGÍA

Diseño de Estudio

La presente investigación tiene la estructura de un diseño clínico aleatorizado y fue implementado en el Centro de Salud Urbano “Dr. Domingo Olivares” de Hermosillo, Sonora; clínica de primer nivel de atención, perteneciente a la Secretaría de Salud de Estado de Sonora. Los tres proveedores de atención fueron Nutriólogos Pasantes en Servicio Social, uno para el Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida, y dos para el Tratamiento Tradicional; mismos que fueron asignados previamente a dicho Centro. El reclutamiento comprendió un periodo de un mes y medio, comenzando en Marzo y finalizando en el mes de Abril. Posteriormente, la aleatorización se llevó a cabo en Mayo de 2013. La intervención duró tres meses (6 de Mayo al 6 de Agosto),

El protocolo del estudio fue aprobado por el Comité de Bioética del Departamento de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad de Sonora previo a su implementación.

Muestra

Los pacientes fueron reclutados por medio de volantes, posters, invitación directa y referencias por parte del médico y/o personal de enfermería, obteniendo una muestra total de 42 participantes que cumplieron los criterios de inclusión. Los criterios de inclusión utilizados fueron los siguientes: edad ≥ 18 años y ≤ 60 , IMC ≥ 30 kg/m² y ≤ 40 kg/m², disponibilidad de tiempo para asistir al programa de intervención, aceptar y firmar el consentimiento informado (Anexo 1).

Mientras que los criterios de exclusión que se manejaron fueron: condiciones médicas que interfieran con el peso corporal, en las que estuviera contraindicada la pérdida de peso o bien que por sí mismas causaran pérdida o aumento de peso; cirugía bariátrica anterior o participar en otro tratamiento para control de peso, uso de medicamentos o sustancias con efectos sobre el peso corporal (ejemplo corticosteroides, sulfonilureas, insulina, litio, olanzapina, risperidona, clozapina), pérdida de peso no intencional o intencional $\geq 5\%$ del peso corporal total en los últimos 6 meses, embarazo o la lactancia dentro de los últimos 6 meses, otro miembro de la familia que haya aceptado participar en el estudio, consumo superior a 14 bebidas alcohólicas a la semana, uso de sustancias adictivas como drogas, condición psiquiátrica que impidiera la adherencia al tratamiento, tales como depresión severa, bipolaridad

y esquizofrenia, para dichas enfermedades se le preguntó al individuo si tenía alguno de estos padecimientos diagnosticados previamente; otros criterios de exclusión fueron diabetes, dislipidemia descontrolada, presión arterial $\geq 160/100$ mmHg, a excepción de hipertensos que se encontraban en tratamiento médico, y analfabetismo.

La evaluación de criterios de inclusión y exclusión fue llevada a cabo por la nutrióloga que implementó el programa de intervención. En los casos en que el criterio a evaluar no era medible físicamente, se le preguntó directamente al participante por cada uno de ellos.

Los participantes que cumplieron con los criterios mencionados y firmaron el consentimiento informado, fueron aleatorizados a uno de los dos grupos de tratamiento. La aleatorización fue estratificada por sexo, utilizando un programa computacional. La persona que realizó la aleatorización no estuvo involucrada en el reclutamiento de participantes ni en alguna otra actividad directa con los participantes del estudio.

Intervenciones del Estudio.

Se fijó la misma meta para pérdida de peso de 5 al 10% del peso corporal inicial para ambos grupos. La diferencia entre cada tratamiento radicó en el nivel de intensidad de cada intervención, así como del abordaje que se le dio al manejo de obesidad.

Programa Intensivo de Cambio en el Estilo de Vida (PICEV).

Para lograr la meta de pérdida de peso establecida se trabajó en 3 rubros principales:

Protocolo de cambio de conducta (sesiones grupales). Se le proporcionó a cada participante un manual, el cual era un protocolo de cambio de conducta del Programa de Prevención de Diabetes (DPP) “Grupo de Equilibrio de Estilo de Vida” (en la **Tabla 1** se muestran los temas abordados en el programa).

Tabla 1. Componentes de las dos intervenciones del estudio

Programa Intensivo de Cambio del Estilo de Vida (PICEV)

- Protocolo de cambio de conducta (12 sesiones grupales de 1.5 horas durante 12 semanas).

Áreas que aborda el protocolo de cambio de conducta:

1. Auto-evaluación de los beneficios de la pérdida de peso y de lograr un estilo de vida saludable. Establecimiento de metas
2. Auto-monitoreo del peso corporal, aprendizaje de alimentación saludable, consumo de grasas
3. Aprendizaje sobre los beneficios de la actividad física y de adquisición de un estilo de vida activo
4. Comprensión de tamaño de porciones, balance y consumo de calorías, nutrición adecuada
5. Entrenamiento para el control de estímulos y para el manejo de técnicas de cambio de conducta
6. Capacitación para la resolución de problemas, preparación para la comunicación y el pensamiento asertivo, aprender a decir no
7. Porciones y etiquetado nutricional.
8. Entrenamiento para el control de pensamientos negativos, recaídas y soluciones
9. Aprendizaje sobre el manejo adecuado del tiempo libre. Técnicas para un ejercicio adecuado. Sistema de Equivalentes Mexicano.
10. Aprendizaje sobre los principios para lograr el éxito en las metas establecidas y estrategias sobre cómo obtener el apoyo de la familia y amigos.
11. Manejo de estrés
12. Aprendizaje sobre la auto-motivación, auto-control y auto-monitoreo.

- **Consultas con nutriólogo. Semanal durante los 3 meses. Dieta individualizada**

Tratamiento Tradicional (TT)

1. Recomendaciones sobre Plato del Bien comer
2. Sistema de Equivalentes Mexicanos
3. Actividad física

- **Consulta con el nutriólogo. Mensualmente.**
-

El manual fue otorgado en forma de carpeta, la cual se dividió en tres apartados: 1) Hojas de sesiones, mismas que eran otorgadas al inicio de cada sesión, 2) Folder que contenía un libro de alimentos, calorías y gramos de grasa y 3) Folder de hojas de registro de alimentos y auto-monitoreo de peso y actividad física.

Dicho manual se revisó en sesiones grupales de 1.5 horas semanalmente, durante los 3 meses de intervención (12 sesiones en total). Se les fijó una meta para actividad física de 150 minutos por semana (2.5 horas), la cual debían de lograr de forma gradual, al igual que una meta de reducción de consumo de grasa, que oscilaba entre 33 y 55 gramos, dependiendo del peso del paciente.

Las sesiones fueron impartidas en el “Centro de Usos Múltiples (CUM)” del Centro de Salud, la cual era un aula audio-visual, que contaba con un proyector para la presentación de diapositivas, bocinas, rotafolio, hojas papel bond, pintarrón, plumones, sillas y mesas para las dinámicas grupales. A todos los participantes se les obsequió una pluma y en cada sesión tenía a su disposición lápices, borradores y hojas. A continuación se describe a detalle el contenido y actividades realizadas en de cada sesión.

Sesión 1. “Bienvenidos al Grupo del Programa de Equilibrio de estilo de vida ®”.

Introducción al programa. La nutrióloga encargada del programa, denominada “Consejera de estilo de vida” se presentó frente al grupo, proporcionando nombre y datos para contacto personal. Se explicó a los participantes el fundamento del DPP, así como los resultados y éxito que éste ha arrojado. Se crearon reglas para ser un buen miembro del grupo, mismas que se acordaron entre todos los integrantes (puntualidad, respeto, confidencialidad, etc.). Establecimiento de compromisos, mediante el registro en su manual sobre las razones personales por las cuáles se unieron al programa y de beneficios percibidos que trae consigo la pérdida de peso para ellos mismos, familia y amigos.

Se le explicó al participante el diseño del programa, el cual consistió en dos metas principales: 1) Reducción del 10% del peso corporal, mediante una alimentación saludable y 2) Incremento gradual de la actividad física hasta lograr 150 minutos semanales. Introducción al registro de ingesta de alimentos.

Dinámicas:

- 1) “Rompe hielo”. Cada participante se presentó al grupo diciendo su nombre, una razón por la cual se unió al programa y un beneficio que esperaba obtener de éste.
- 2) “Barco de papel y ponte la camiseta”. Se le otorgó a cada participante una hoja tamaño carta y un plumón, con el cual escribieron su nombre por un lado y por el otro un beneficio que esperaban obtener al entrar el programa. Se les pidió que hicieran un barco de papel. Una vez listo, se explicó que el unirse al programa era similar al emprender un nuevo viaje, en donde abordaban un barco, el cual los llevaría hacia nuevos destinos y que a pesar de los obstáculos, al final del recorrido descubrirían nuevos horizontes. Posteriormente se les pidió que cortaran las puntas del barco y que desdoblaran su hoja, quedando de esta manera una camiseta de papel, alentándolos de esta manera a que se comprometieran con el programa.

Sesión 2. “Sea un Detective de Grasas y Calorías”. Se otorgó una clase para explicar un glosario de términos relacionados con alimentación y nutrición, mismos que se emplearon continuamente en todas las sesiones. Se explicó a los participantes los nutrientes principales que contienen los alimentos y la energía (calorías) que cada uno de ellos aporta. Se le ayudó a los participantes a que identificaran las fuentes más importantes de grasa en su dieta, a través del registro de alimentos. Se asignó una meta de reducción de gramos de grasa, basada en su peso inicial. Auto-monitoreo del peso corporal y registro de alimentos.

Dinámica: Se utilizó el proyector del aula audio-visual para mostrar imágenes de alimentos y platillos con alto contenido en grasa, comparado con aquellos de bajo contenido. Con ayuda de todo el grupo, se realizó un menú de un día entero típico de la región, y se contabilizó el contenido de gramos de grasa, utilizando el “libro de alimentos, calorías y grasa”. El contenido total de gramos de grasa del menú fue comparado con la meta de reducción de gramos de grasa que cada participante debía cumplir.

Sesión 3. “Mueva esos músculos”. Introducción a la actividad física, tipos de ejercicio y beneficios que trae consigo un estilo de vida activo. Consejos para encontrar tiempo, comenzar y aumentar progresivamente los minutos de actividad física (estructurada y espontánea), hasta lograr la meta de 150 minutos por semana. Principios básicos de practicar el ejercicio con seguridad y qué hacer en caso de una lesión. Ejemplos de actividad física que son

posibles de realizar en casa, oficina y vida cotidiana. Auto-monitoreo, registro de actividad física y alimentos.

Dinámica: Se les solicitó previamente a los participantes llevar ropa cómoda para realizar actividad física. Se proyectó un video, el cual contenía secciones como calentamiento, ejercicios para realizar en casa con ayuda de instrumentos como sillas, escobas, botellas de agua, entre otros; zumba, merengue, ejercicios de oficina y estiramiento (enfriamiento). Los participantes, junto con la nutrióloga consejera de estilo de vida, realizaron 40 minutos de ejercicio.

Sesión 4. “Alimentación sana” e “Incline la balanza de calorías”. Características de una alimentación saludable, se hizo hincapié en la creación de hábitos adecuados, mismos que se compararon con los hábitos personales. Introducción al tamaño de porciones. Ejemplos de alimentos y platillos sanos y bajos en grasa, recomendaciones sobre preparado y selección de alimentos. Se explicó a los participantes los principios básicos del balance energético y cómo perder peso.

Dinámica: Se proyectaron imágenes de platillos saludables, reducidos en grasa y energía, comparados con aquéllos de alto contenido energético. En consenso con el grupo, se organizaron dos menús para todo un día, uno saludable y el otro con alto contenido de energía; se obtuvo el contenido energético total de cada menú, mismos que fueron comparados con las horas de ejercicio requeridas para mantener un equilibrio de energía.

Sesión 5. “Tome el control de su ambiente”. Introducción a los principios del control de estímulos. Se encaminó a los participantes a que identificaran las señales en su entorno (casa, trabajo, escuela) que conducen a una alimentación poco saludable y actividad física inadecuada. La consejera de estilo de vida se encargó de emitir recomendaciones y estrategias para vencer obstáculos y lograr que éstos trabajaran a favor. Manejo de técnicas de cambio de conducta.

Dinámica: Se organizó al grupo en una mesa redonda, en la cual se realizó un debate, donde se discutieron opciones personales que los llevaban a tener un estilo de vida inactivo y una alimentación no adecuada; se plantearon estrategias, opciones y maneras de cambiar.

Sesión 6. “Solucionando problemas”. Presentación del modelo de cinco pasos para la

resolución de problemas: describir el problema como eslabones de una cadena de comportamiento, una lluvia de ideas de posibles soluciones, elegir una solución para tratar, hacer un plan de acción positivo y evaluar el éxito de la solución. Aplicar el modelo de resolución de problemas en las dificultades con las metas de la alimentación y la actividad física. Preparación para la comunicación y el pensamiento asertivo, aprender a decir no.

Dinámica: Se plantearon diferentes escenarios y situaciones, en dónde los participantes tenían que identificar cada uno de los cinco pasos del modelo de resolución de problemas. Al finalizar la sesión, la nutrióloga consejera de estilo de vida se encargó de poner música de relajación y leer un pensamiento relacionado con sobrepeso y emociones, a manera de reflexión.

Sesión 7. “Porciones” y “Etiquetado nutricional”. Se enseñó sobre la definición de porciones de alimentos y cómo estas se utilizan para la creación de planes de alimentación. Se ejemplificó cómo a lo largo del tiempo, las porciones comerciales han ido creciendo, y se comparó con el tamaño adecuado. Asimismo, se capacitó para la lectura de etiquetas nutricionales.

Dinámicas:

- 1) Se les pidió a los participantes previamente, que llevaran un juego de tazas y cucharas que habitualmente usaban en su casa, el cual se comparó con un juego de tazas y cucharas estándar para la preparación de alimentos.
- 2) Se contó con réplicas de alimentos (Nasco ®), se dividió al grupo en tres equipos y a dos de ellos, se les pidió que realizaran un menú para todo el día, en cinco tiempos de comidas (1200 kcal y 2000 kcal, respectivamente). Al finalizar, se analizaron y compararon las dos opciones de menú.
- 3) Al grupo restante, se otorgó una serie de etiquetas nutricionales, que incluían una gran variedad de productos comerciales, como pan de barra, cereales de caja, papitas, galletas, dulces, bebidas azucaradas, lácteos, etc. Se les pidió que eligieran el alimento que consideraran más adecuado y el menos saludable de cada categoría, según el contenido nutricional.

Sesión 8. “Las cuatro claves para comer sano cuando come fuera” y “El resbaloso sendero de cambios en el estilo de vida”.

Introducción a las cuatro habilidades básicas para el manejo de comer fuera de casa: anticipar y planificar las posibles situaciones, la afirmación positiva, control de estímulos, y elección de alimentos sanos.

También, se capacitó para la identificación de patrones comunes de los pensamientos negativos y contraproducentes, y cómo aprender a contrarrestar éstos con afirmaciones positivas. Se explicó que en el proceso de un cambio de estilo de vida, existen recaídas; se recalcó que los resbalones son normales y aprender a recuperarse rápidamente es la clave del éxito. Se enseñó a los participantes a reconocer los factores personales desencadenantes de resbalones, sus reacciones a ellos y lo que se necesita para volver al camino.

Dinámica: Se dividió al grupo en tres equipos y se tuvieron a disposición tres tipos de menús de restaurantes de la ciudad de Hermosillo (McDonald’s, Burger King y Ke burros). La nutrióloga se encargó de actuar como mesera de cada “restaurante” y de plantear diferentes situaciones y escenarios, para que los participantes fuesen capaces de aplicar lo aprendido en la sesión.

Sesión 9. “Arranque su plan de actividades” y “Sistema de Equivalentes Mexicanos (SEM)”.

Reafirmación de la actividad física y sus beneficios a la salud. Se dieron a conocer los principios básicos del ejercicio aeróbico: frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de actividad (FITT). Se enseñó a los participantes a medir su frecuencia cardiaca y el nivel de esfuerzo percibido, como una forma de determinar los niveles apropiados de actividad física. También, se discutieron maneras de lidiar con el tiempo libre.

Se enseñó al grupo sobre el Sistema de Equivalentes Mexicanos y se capacitó sobre la utilización del mismo, como herramienta para la elaboración de planes de alimentación y como estrategia para la reducción de peso corporal.

Dinámica: Se le otorgó a cada participante un folleto con los alimentos más comunes utilizados en el SEM, junto con un pequeño libro que sirvió como diario de alimentos para el registro de equivalentes. Para esta sesión se utilizó un pintarrón, en dónde se desarrolló un menú de un día, que se utilizó de ejemplo para la adecuación de equivalentes.

Sesión 10. “Haga que las señales sociales trabajen a su favor”. Estrategias para la

gestión de señales sociales que son problemáticas, por ejemplo, el ser presionados a comer en exceso. Desarrollo de habilidades para obtener el apoyo de la familia y amigos. Se ayudó a los participantes a aprender a usar las señales sociales para promover comportamientos saludables, como el hacer un compromiso con un compañero del trabajo, vecino, familiar o amigo para ir diariamente a caminar. Revisión de estrategias específicas para hacer frente a situaciones sociales, como algún evento, fiestas, vacaciones y días festivos. Estrategias para lograr el éxito en las metas establecidas.

Dinámica: Con ayuda de todo el grupo se escogieron posibles situaciones problemáticas en el proceso de adopción de un estilo de vida saludable (vacaciones, fiestas, convivios), en donde los participantes tenían que convertir esas señales de negativas a positivas, haciendo que funcionaran a su favor.

Sesión 11. “Tú puedes manejar el estrés”. Se resaltó la importancia de hacer frente al estrés, incluyendo el estrés generado por el DPP y el cambio de estilo de vida, utilizando todas las habilidades enseñadas previamente, por ejemplo, afirmación positiva y pensamiento asertivo; comprometer el apoyo social de personas en su entorno, la resolución de problemas, la planificación, manejo de pensamientos negativos, y el ser físicamente activo.

Dinámica. Se realizó una dinámica de relajación, por medio de música y técnicas de respiración, con ayuda de un video proyectado.

Sesión 12. “Cómo mantenerse motivado”. Mejorar la motivación para mantener el cambio de comportamiento, mediante la revisión de las razones personales por las que los participantes se unieron al DPP, reconociendo los éxitos logrados hasta ese momento. Se dieron a conocer otras estrategias para mantener la motivación, incluyendo el reconocimiento de los signos de progreso, establecimiento de nuevas metas, creación de una competencia amistosa con personas de su entorno, y fortalecimiento en la búsqueda de apoyo social por parte de las mismas y del nutriólogo consejero de estilo de vida.

Dinámica: Se realizó un repaso de todos los temas vistos en las sesiones anteriores, los participantes aclararon dudas, comentaron estrategias útiles, cambios logrados, beneficios percibidos, éxitos alcanzados, etc.

Finalización del programa. Al término las 12 sesiones, se les citó a los participantes para asistir una vez más, en dónde se realizó un convivio sorpresa y se hizo entrega de reconocimientos por haber culminado el programa.

Consulta nutricional individualizada. Los participantes de este grupo asistieron a consulta cada semana, con una duración de 1 hora la primera vez, y de 20-30 minutos las consultas posteriores, con el Nutriólogo Pasante en Servicio Social. A cada participante se le realizó la historia clínica correspondiente, la cual incluía aspectos como antecedentes heredo-familiares, antecedentes patológicos personales, exámenes recientes de laboratorio (en caso de existir), así como una evaluación dietaria, con la ayuda de un recordatorio de 24 horas y una frecuencia de consumo de alimentos.

Posteriormente, se realizaron las mediciones antropométricas como peso, talla, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, pliegues cutáneos y toma de presión arterial sistólica y diastólica. Una vez terminada la historia clínica y evaluación dietaria, se hizo un diagnóstico nutricional y se determinó el Gasto Energético en Reposo (GER) del participante, se multiplicó por el Nivel de Actividad Física (NAF), se calculó el Gasto Energético Total (GET), y se realizó una restricción de 500 a 1000 calorías.

Después, la nutrióloga encargada, otorgó una dieta hipocalórica de 1200-1800 kcal/día (dependiendo del gasto energético del paciente), la cual tenía una composición de macronutrientes de 15 al 35% de proteína, de 20-35% de grasa y lo restante de carbohidratos, e incluía el reemplazo de comida en la mañana y en la noche, esto durante el primer mes de intervención (DPP Research Group, 2002). El segundo mes, se otorgaron menús enteros, de cinco tiempos de comida y el último mes del estudio se trabajó en la enseñanza del Sistema de Equivalentes Mexicano.

En las consultas subsecuentes, se revisó el peso, el progreso de metas, la adherencia al plan de alimentación, signos y síntomas de efectos adversos, dudas, aclaraciones, etc. Cada participante tenía el deber de llenar un registro de alimentos consumidos, así como también, un historial de minutos de actividad física y realizar tareas contenidas en cada sesión, actividades que el Nutriólogo Pasante en Servicio Social se encargaba de revisar tanto en la sesión grupal, como en la consulta.

En caso de que el participante faltara a alguna sesión o consulta, se realizaron llamadas telefónicas para agendar cita y monitorear al progreso. En promedio, se hicieron 5 llamadas por cada participante.

Reemplazo de comidas. A cada paciente del grupo PICEV, se le proporcionó un suplemento alimenticio (malteada Slim Fast ®) por ser el reemplazo de comidas usado en estudios exitosos previos (DPP Research Group, 2002; Look AHEAD Research Group 2011; Heymsfield, 2003) y se les recomendó que lo sustituyeran por 2 comidas al día (desayuno y cena) durante el primer mes. Posteriormente, se recomendó elaborar las malteadas con alimentos caseros, a base de leche, frutas, oleaginosas (como almendra, nuez o cacahuate) y fibra (5 gramos de psyllium), cuidando que tuviera un contenido nutrimental similar al producto comercial. Los pacientes tuvieron la opción de elegir un plan de alimentación elaborado por el nutriólogo, desde el inicio, si no fuera de su preferencia el uso del reemplazo de comida.

Tratamiento Tradicional (TT)

Los participantes del tratamiento tradicional asistieron una vez al mes a consulta, con un total de tres asistencias durante todo el tratamiento, otorgada por el Nutriólogo Pasante de Servicio Social. Durante la consulta se realizó una historia clínica, una evaluación dietaria y se determinó el GER y el GET, para proceder con una restricción calórica de 500 a 1000 kcal. Después el nutriólogo encargado dio una asesoría tradicional, la cual consistió en orientación nutricional, en dónde se explicaron guías de alimentación como El Plato del Bien Comer, recomendación de Actividad Física, consumo de agua, fibra y Sistema de Equivalentes Mexicano; en las consultas subsecuentes se revisó el cambio en el peso y signos y síntomas de efectos adversos. El tiempo de la consulta fue de 40 minutos para la primera vez y de 15 a 20 minutos para las consultas subsecuentes.

Ningún participante de este grupo recibió asesoría de cambio de conducta o modificación del estilo de vida.

Al finalizar el programa, a los participantes de este grupo se les ofreció el suplemento alimenticio Slim Fast® (mismo que se les otorgó al grupo PICEV), a manera de agradecimiento por su participación en el estudio.

Mediciones antropométricas

Peso

Se utilizó una báscula digital marca Seca, modelo 872 (Seca GmbH & Co., Hamburgo, Alemania; capacidad 200 ± 0.05 kg). Para la toma peso las personas vistieron ropa ligera, sin zapatos, bolsillos vacíos, sin accesorios (cintos, collares, relojes, etcétera), vejiga e intestinos vacíos de ser posible, de pie, en posición de firmes, sin movimiento al momento de tomar la medición (Suverza y Hava, 2010).

Talla

Se dio uso de un estadiómetro marca Seca, modelo 213 (Seca GmbH & Co., Hamburgo, Alemania; capacidad $20-205 \pm 0.1$ cm). La persona debía estar de pie, sin zapatos, pies con talones pegados y puntas ligeramente separadas (en ángulo de 45°), cuerpo completamente apoyado en el estadiómetro (tallímetro), cabello suelto y con los brazos a los costados, con vista dirigida hacia el frente en posición de Plano de Frankfurt (Suverza y Hava, 2010).

El Índice de Masa Corporal (IMC) se calculó dividiendo el peso de la persona (kilogramos) entre el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). Cuando el resultado de la medición osciló entre 30 y $34.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ se consideró como Obesidad grado I, mientras que cuando éste se encontró entre 35 y $39.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ se clasificó como Obesidad grado II (OMS, 2012).

Circunferencia de Cintura

Se empleó una cinta antropométrica de fibra de vidrio, marca GÜLICK con escala de 0 a 150 cm. La medición se realizó a la altura de la cicatriz umbilical, misma que se efectuó con la persona de perfil, brazos a los costados y pidiendo a la persona que inhalara y exhalara (Suverza y Haua, 2010).

Circunferencia de Cadera

Se realizó con el sujeto de pie, erecto, con los brazos a los costados del cuerpo y los pies juntos. La medición se llevó a cabo a nivel de la máxima extensión de los glúteos, que es donde se colocó la cinta, cuidando que no comprimiera la piel. La cinta fue colocada en un plano horizontal, paralelo al piso (Suverza y Haua, 2010).

Pliegues Bicipital y Tricipital

Para realizar estas mediciones se utilizó un plicómetro marca Harpenden, modelo CE 0120 (Co. DJM Tanner, England; apertura 80 mm y precisión 0.2 mm.). La medición de los pliegues se llevó a cabo en la cara anterior y posterior, correspondientemente, del brazo izquierdo, a nivel del punto medio entre el acromion y la cabeza del radio, con el brazo flexionado 90 grados. El punto de medición se marcó con la palma de la mano orientada hacia la parte anterior del cuerpo.

Se procedió a tomar el pliegue con los dedos pulgar e índice, evitando tomar tejido muscular. Se abrió el plicómetro y se colocó sobre la marca anatómica apropiada. Se realizó la lectura 2-3 segundos después del pinchazo (Suverza y Haua, 2010).

Para obtener el porcentaje de grasa corporal, se utilizó la sumatoria de los dos pliegues cutáneos bicipital y tricípital. Se estimó la densidad corporal con la ecuación de predicción de Durning y Womersley:

$$\text{Densidad} = c - [m \times \log \Sigma \text{ pliegues}]$$

A partir de la densidad corporal, se estimó el porcentaje de grasa con la ecuación de Siri:

$$\% \text{ Grasa} = [(495 / \text{Densidad}) - 450]$$

(Frisancho, 1990; Durning y Womersley, 1974).

Un vez obtenido el porcentaje de grasa corporal, se clasificó a los participantes como: 1) Saludable, 2) Alto en grasa y 3) Obesidad, según lo indicado por las directrices de la Organización Mundial de la Salud (Gallagher y cols., 2000) .

Presión Arterial

Presión Sistólica y Diastólica

Se utilizó un manómetro (baumanómetro) marca Omron, modelo HEM-7200 INT (Omron Healthcare Co., Ltd, USA). Para esta medición se colocó al paciente en posición sentada, con un buen soporte para la espalda y con el brazo descubierto (de preferencia el brazo izquierdo). El brazo a explorar descansó sobre una superficie, de tal manera que la arteria quedara a la altura del corazón. Se enrolló el brazalete sobre el brazo desnudo a 2.5 cm por arriba del pliegue del codo.

Posteriormente, se colocó la parte media del brazalete hacia la parte interna del brazo en el lugar donde se encuentra la arteria. Se localizó la arteria radial o humeral, palpando el pulso y se insufló rápidamente el manguito, observando el manómetro, hasta que desapareció el pulso. Se descomprimió lentamente el manguito y en el momento en que se escuchó la

primera pulsación, se marcó la presión sistólica, se continuó descomprimiendo con lentitud el manguito y se marcó la presión diastólica cuando el pulso desapareció (NOM-030, 1990)

Evaluación del Manual de Intervención por los Participantes

Pregunta Sobre Aceptación del Programa

Se evaluó la aceptación de las sesiones y los materiales (manual) del protocolo de cambio de conducta por parte de los pacientes, por medio de la siguiente pregunta ¿Cómo calificaría el manual y la sesión en escala del 1 al 10?

Monitoreo de Participantes (Aspectos Conductuales)

A pesar de que los programas intensivos de cambio de estilo de vida generalmente no incrementan el riesgo de depresión en los participantes (Faulconbridge y cols., 2012; McTigue 2003), el nutriólogo del proyecto se encargó de preguntar en cada consulta por signos y síntomas de depresión y ansiedad (dificultad para concentrarse, tristeza persistente, cansancio, fatiga, pérdida de energía placer e interés, alteración en el ciclo del sueño, disminución del apetito, llanto, preocupación excesiva, entre otros) (Kaplan y Sadock 1998; APAL, 2004) para en caso de presentarse algún problema referirlo al servicio de psicología del centro de salud.

Conflicto de interés

Ninguno de los encargados o colaboradores de la presente investigación tienen algún conflicto de intereses potencial a revelar.

Análisis Estadístico

Para el análisis de los datos obtenidos, se utilizó un programa estadístico especializado, NCSS 2009 (Number Cruncher Statistical System for Windows, Kaysville, UT, USA). Los datos se mostraron como medias y desviaciones estándar (Media \pm DE) en caso de variables de distribución normal (circunferencia de cintura, presión arterial diastólica y porcentaje de grasa corporal) y como medianas y percentiles 25-75 [Mediana y (Percentil 25,75)], en las variables de distribución no normal (peso, Índice de Masa Corporal, circunferencia de cadera y presión arterial Sistólica). La diferencia entre grupos se analizó mediante prueba de t para muestras independientes, para variables de distribución normal, y prueba de U de Mann-Whitney en caso de variables de distribución no normal. Se verificó la normalidad de las distribuciones mediante la prueba de Shapiro-Wilk W., D'Agostino Skewness, Kurtosis y la curva de normalidad. En la comparación de proporciones, se utilizó la prueba de chi cuadrada. En los análisis de comparación de los cambios entre ambos grupos se efectuaron análisis conservadores, de intención de tratar. Se consideró un valor de $p \leq 0.05$, utilizando prueba de dos colas como criterio para indicar significancia estadística.

RESULTADOS

Se evaluaron 51 individuos en total, de los cuales sólo 42 participantes cumplieron con los criterios de inclusión. En el grupo del Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida (PICEV), 21 individuos asignados aleatoriamente recibieron la intervención asignada y hubo tres interrupciones prematuras, debido a que estos participantes dejaron de acudir a las sesiones, con más de un 80% de inasistencias. Se consideró utilizar menús tradicionales para aquellos participantes que no fuera de su agrado tomar el reemplazo de comidas, sin embargo todos eligieron utilizar el reemplazo de alimentos (Slim Fast®).

Por otra parte, en el grupo de Tratamiento Tradicional, de los 21 participantes asignados aleatoriamente, sólo una participante no recibió la intervención asignada por haber presentado un embarazo. Adicionalmente se presentaron 2 violaciones al protocolo; una participante tomó fármacos para control de peso (teniendo una pérdida de peso de 1 kg) y la otra participó en un tratamiento dietético alternativo (cuya reducción de peso corporal fue de 5 kg).

Se obtuvieron las mediciones finales de todos los participantes de ambos grupos (retención del 97.6%), incluyendo los 3 participantes con interrupción prematura del grupo PICEV y los 2 casos de violación al protocolo del tratamiento tradicional. El único caso en donde no se obtuvo el peso, fue el de la mujer embarazada. En el análisis de intención de tratar, se incluyó a todos los pacientes que fueron aleatorizados al inicio sin importar el nivel de adherencia a los tratamientos. Los cambios en las variables de los 3 casos que fueron criterios de exclusión (las 2 violaciones al protocolo y la mujer embarazada) fueron reemplazados por cero (ningún cambio respecto al inicio) que corresponde con la extrapolación de la observación basal hacia el final "baseline observation carried forward". También se efectuó un análisis incluyendo las 2 violaciones al protocolo y los resultados fueron similares, con una diferencia entre grupos de -4.95 kg para el análisis de intención de tratar, contra una diferencia de -4.66 kg para el análisis que incluía las violaciones al protocolo, ambas estadísticamente significativas. El flujo de participantes se muestra en la **Figura 1**.

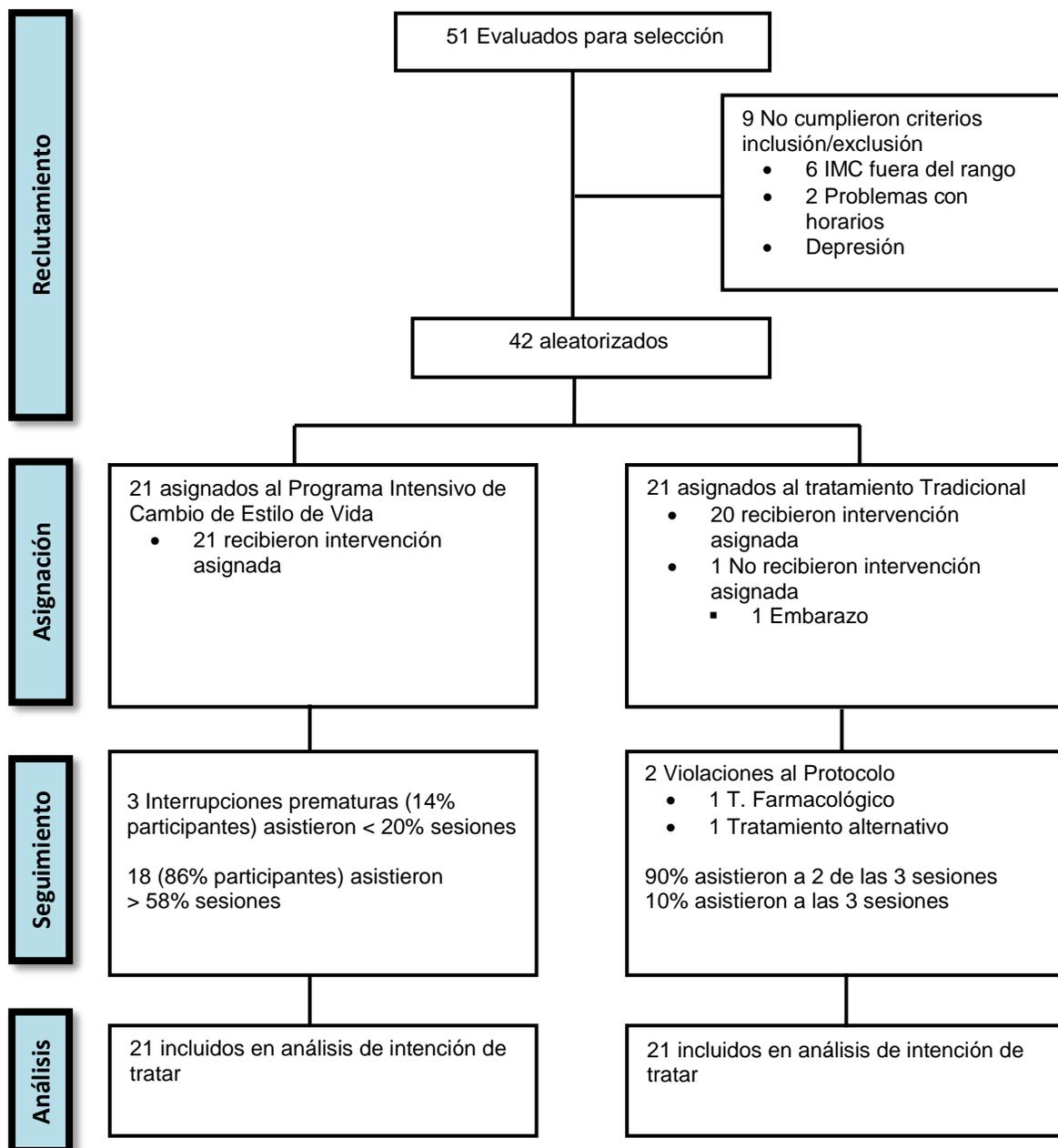


Figura 1. Diagrama de flujo de pacientes del estudio a través de tres meses.

Asistencias

Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida

Se contó con un registro de las asistencias por parte de los participantes a las sesiones grupales y a las consultas individuales.

Sesiones Grupales. La media de asistencias que tuvieron los participantes a las sesiones grupales (semanales), fue de 8 visitas de las 12 planeadas en los tres meses de intervención. Un 71.4% de la muestra asistió a más del 60% de las sesiones grupales.

Consulta Individual. El promedio de consultas que cada paciente asistió fue a 9 de las 12 posibles. Además, un 81% de los individuos acudió a más del 60% de las consultas totales previstas.

Tratamiento Tradicional

Los individuos pertenecientes a este grupo, debían asistir a una consulta mensual, en los tres meses de intervención. Pero sólo un 10% de la muestra acudió a las tres consultas acordadas (2 participantes). El resto sólo asistió a la primera y última consulta (90% de los individuos). Cabe mencionar que a la mayoría de participantes de éste grupo se le tuvo que llamar para que atendiera a la última visita planeada.

Características Basales

La edad promedio de los participantes fue de 37.4 ± 8.89 años, con un peso de 89.8 ± 12.7 kilogramos y un Índice de Masa Corporal (IMC) de 34.0 ± 2.83 kg/m². Del total de individuos, el 81% estuvo constituido por mujeres, mientras que los hombres representaron un 19% de la muestra. El grupo de Tratamiento Tradicional (TT) y el grupo del Programa Intensivo de Cambio Estilo de Vida (PICEV) fueron similares en todas las características basales ($p > 0.05$). Las características basales de los participantes se muestran en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Características basales de los participantes tratados en el Programa Intensivo de Cambio en el Estilo de Vida (PICEV) y el Grupo de Tratamiento Tradicional.

Característica	PICEV (n = 21)	Grupo Control (n = 21) [‡]	Valor <i>P</i> [*]
	media ± DE	media ± DE	
Sexo, M/F	4/17	4/17	----
Edad, años	39.0 ± 9.22	35.8 ± 8.44	0.24
Peso, kg [§]	87.7 ± (79.4, 98.6)	88.0 ± (82.5, 96.1)	0.89
Talla, m	1.62 ± 0.09	1.63 ± 0.09	0.70
IMC, [‡] kg/m ²	34.2 ± 2.94	33.8 ± 2.77	0.63
Circunferencia de cintura, cm	106 ± 9.52	105 ± 8.40	0.84
Circunferencia de cadera, cm	115 ± 7.65	114 ± 9.00	0.67
Presión Arterial Sistólica, mmHg [§]	118 ± (114, 122)	118 ± (112, 128)	0.84
Presión Arterial Diastólica, mmHg [§]	78.0 ± (71.5, 82.0)	77.5 ± (71.0, 81.0)	0.66
Grasa corporal, % [§]	41.3 ± (39.2, 43.2)	40.5 ± (38.8, 43.4)	0.80

^{*} Prueba de t para muestras independientes.

[§] Se muestran como medianas (percentil 25, 75). Análisis con prueba de Mann-Whitney.

[‡] N=20 para todas las variables, excepto peso (n=21).

[‡] IMC: índice de masa corporal

Cambios en Parámetros de Obesidad y Presión Arterial

Peso

Después de tres meses de intervención, el grupo del Programa Intensivo de Cambio Estilo de Vida (PICEV) perdió -4.70 kg (-6.50,-3.10) contra una ganancia de 0.40 kg (-0.35, 1.30) del grupo de Tratamiento Tradicional (TT) (**Figura 2**). La diferencia entre ambos grupos fue de -4.95 kg (IC 95% [-6.28,-3.61]), ($p<0.0001$). En la **Figura 3** se muestran los cambios en el peso obtenidos de forma individual. En la **Tabla 3** se pueden observar los cambios en todas las variables del estudio.

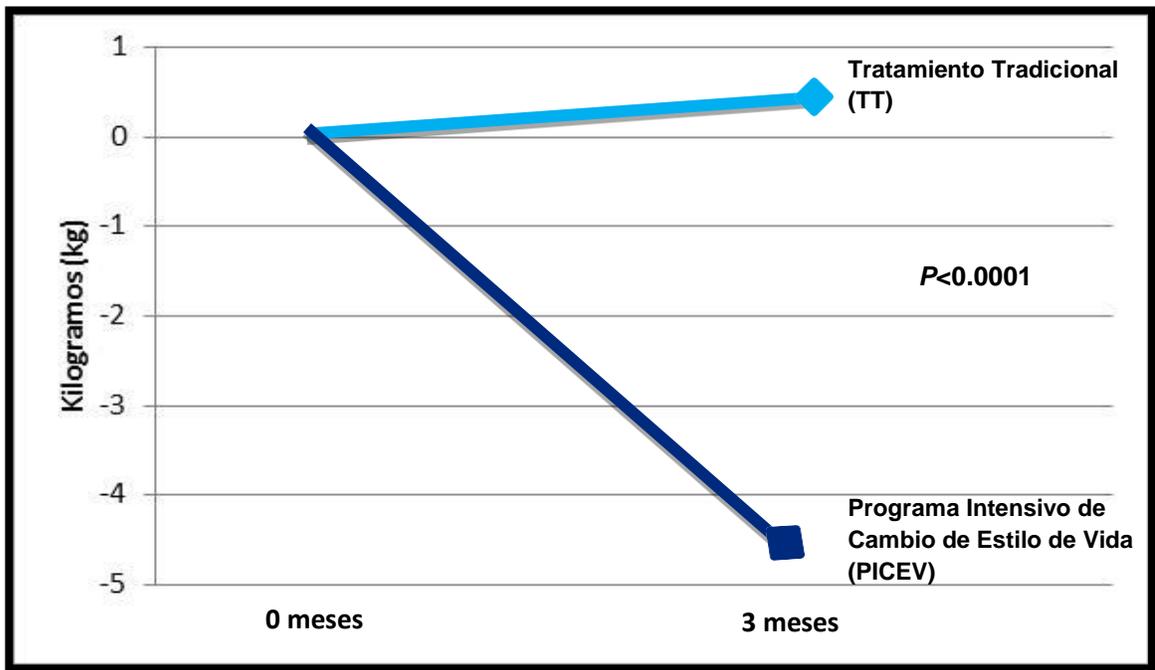


Figura 2. Peso perdido del grupo del Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida contra el grupo de Tratamiento Tradicional (-4.70 contra 0.40 kg, respectivamente, $P<0.0001$)

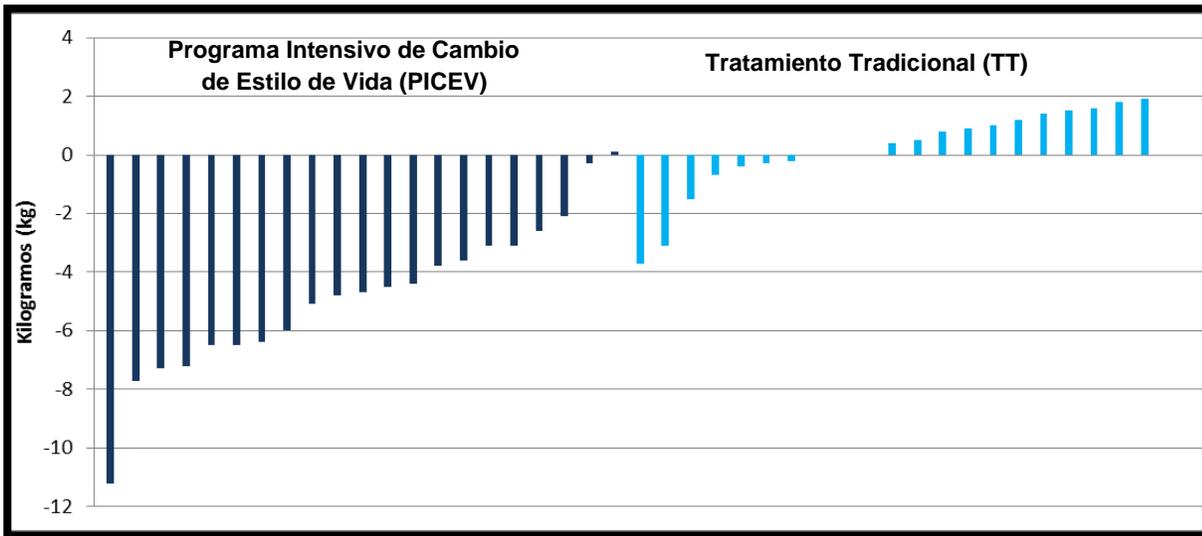


Figura 3. Cambios individuales en peso corporal con un Programa Intensivo de Cambio en el Estilo de Vida o Tratamiento Tradicional, después de 3 meses de intervención.

Meta del 5% del peso corporal. La meta propuesta que los participantes de ambos grupos debían alcanzar en la pérdida de peso fue del 5 al 10% del peso inicial. Un 62% de los participantes del grupo de Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida bajaron más de 5% del peso corporal contra 0% en el grupo de Tratamiento Tradicional ($p < 0.001$) **Figura 4.**

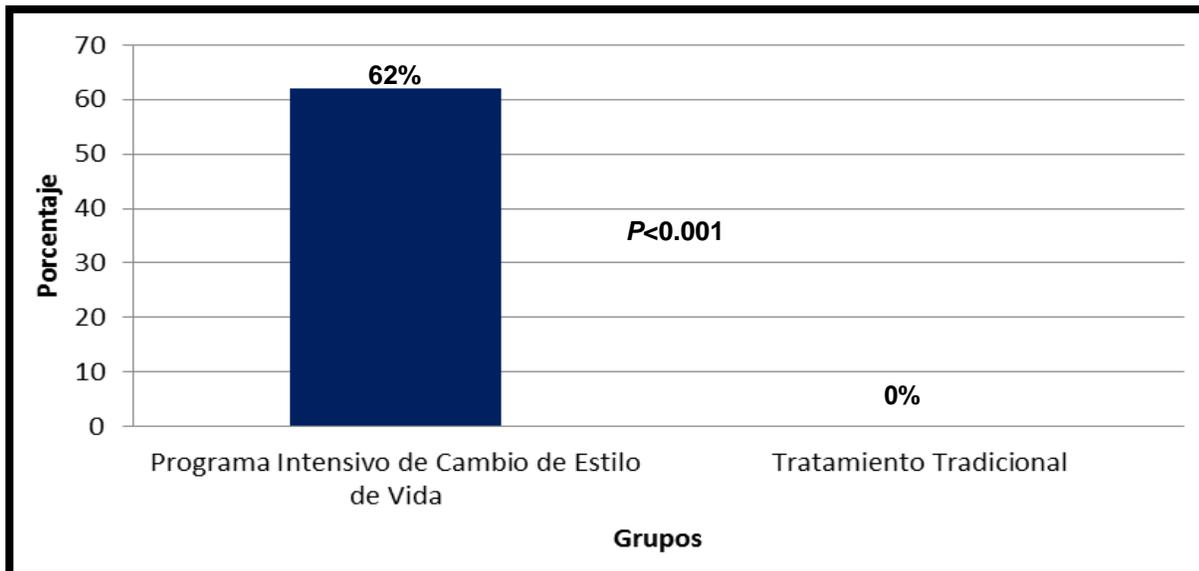


Figura 4. Porcentaje de individuos con una pérdida de peso mayor al 5% en el Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida y el Tratamiento Tradicional después de 3 meses de intervención.

Tabla 3. Cambios en parámetros de obesidad y presión arterial después de 3 meses de intervención, mediante un Programa Intensivo de Cambio en el Estilo de Vida (PICEV) y un Tratamiento Tradicional (TT).

Variable	PICEV	TT	Valor P
	Medias ± DE o Mediana (P 25,75) (n=21)	Medias ± DE o Mediana (P 25,75) (n=21)	
Peso, kg [§]	-4.70 (-6.50,-3.10)	0.40 (-0.35, 1.30)	<0.0001
IMC, [†] kg/m ^{2§}	-1.70 (-2.40,-1.20)	0.10 (-0.15, 0.55)	<0.0001
Circunferencia de cintura, cm ^a	-5.07 ± 3.20	-0.03 ± 2.46	<0.0001
Circunferencia de Cadera, cm [§]	-3.00 (-5.50, -2.00)	0.25 (-0.75, 1.75)	<0.0001
Presión Arterial Sistólica, mmHg [§]	-1.00 (-4.00, 1.50)	-0.50 (-2.00, 2.50)	0.38
Presión Arterial Diastólica, mmHg ^a	-1.52 ± 2.66	0.30 ± 3.16	0.054
Grasa corporal, % ^a	-2.56 ± 1.46	0.02 ± 0.79	<0.0001

^a Prueba de t-Student para muestras independientes.

§ Se muestran como medianas (percentil 25, 75). Análisis con prueba de Mann-Withney.

[†] IMC: índice de masa corporal

Índice de Masa Corporal (IMC)

En lo que concierne al IMC, se contó con una diferencia significativa ($p < 0.0001$) posterior al período de tratamiento; el grupo del Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida (PICEV) disminuyó -1.70 kg/m^2 (-2.40,-1.20) contra un aumento de 0.10 kg/m^2 (-0.15, 0.55) del grupo de Tratamiento Tradicional (TT).

Clasificación del IMC. Por otra parte, se observaron cambios en lo que respecta al grado de obesidad (I y II). En el grupo del PICEV, un total de 38% de los pacientes consiguieron cambiar el grado de obesidad ($p \leq 0.01$). Un 14% de la muestra en estudio que se encontraba en obesidad grado II, logró pasar a obesidad grado I. Adicionalmente, un 24% de los pacientes que fueron diagnosticados con obesidad grado I, redujeron su IMC hasta posicionarse en la categoría de Sobrepeso. En el grupo de Tratamiento Tradicional no se encontró ningún cambio de esta índole. Estos resultados se pueden observar en la **Figura 5**.

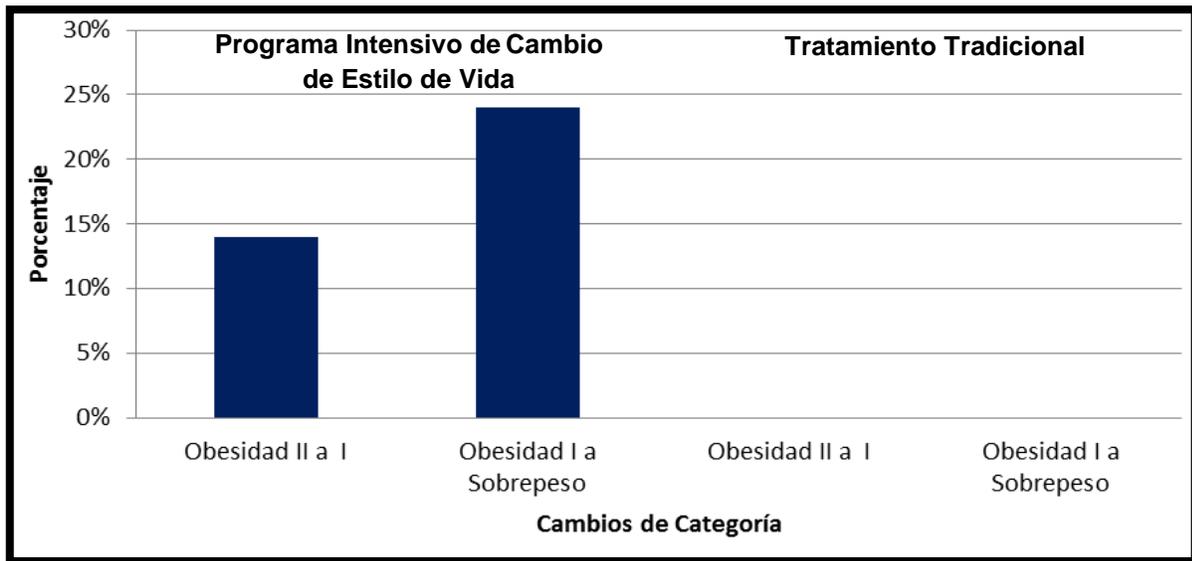


Figura 5. Porcentaje de pacientes que lograron cambiar de Categoría en el Índice de Masa Corporal (IMC) en el Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida y el Tratamiento Tradicional.

Circunferencia de cintura

Los resultados que la variable de circunferencia de cintura umbilical arrojaron, reflejaron una disminución que benefició al grupo de intervención y que se consideró como estadísticamente significativamente ($p < 0.0001$). En el grupo del Programa Intensivo de Cambio de Estilo de

Vida se disminuyó -5.07 ± 3.20 cm contra -0.03 ± 2.46 cm en el grupo de Tratamiento Tradicional.

Circunferencia de Cadera

Se encontró una diferencia significativa en los resultados de circunferencia de cadera ($p < 0.0001$). Para el Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida se obtuvo un descenso de -3.00 cm ($-5.50, -2.00$) contra un aumento de 0.25 cm ($-0.75, 1.75$) en el grupo de Tratamiento Tradicional.

Índice Cintura-Cadera. El 98% de los pacientes entre los grupos de Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida (PICEV) y del Tratamiento Tradicional (TT), se encontraban entre las categorías de Riesgo Elevado y Muy Elevado, mientras que el restante tenía riesgo Muy Bajo. Posterior a tres meses de intervención, sólo un integrante de cada grupo logró cambiar de categoría de Muy Elevado a Elevado.

Presión Arterial

Los resultados de la presión arterial se dividieron en dos:

Sistólica. Al término del tratamiento, no se observó diferencia significativa alguna ($p = 0.38$) entre el grupo del Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida y del Tratamiento Tradicional, obteniendo como resultado -1.00 mmHg ($-4.00, 1.50$) contra -0.50 mmHg ($-2.00, 2.50$), respectivamente.

Diastólica. Para este componente de la presión arterial, no hubo diferencia entre el grupo del Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida y del Tratamiento Tradicional ($p = 0.054$).

Porcentaje de grasa

Los cambios en grasa corporal favorecieron al Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida contra el Tratamiento Tradicional, con una reducción de $2.56 \pm 1.46\%$ y un aumento de $0.02 \pm 0.79\%$, respectivamente ($p < 0.0001$).

Clasificación del porcentaje de grasa. Así mismo, se observaron cambios notorios en lo que se refiere a los niveles de grasa corporal entre un grupo y otro. Un 43% de individuos pertenecientes al grupo del Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida, lograron cambiar del margen de “Obesidad” al de “Alto en grasa”, mientras que en el grupo de Tratamiento Tradicional no se detectaron disminuciones de categoría ($p \leq 0.001$); por el contrario, un 5% de la muestra aumentó de “Alto en Grasa” hasta “Obesidad”.

Evaluación y Aceptación del Manual de Intervención

Se les pidió a los participantes del grupo PICEV que al final de cada sesión, emitieran una calificación en escala del 1 al 10, para evaluar y valorar el tema a tratar, así como el manejo y la manera de abordarlo; también, se les solicitó que evaluaran el contenido general y la aceptación del Manual (de igual manera, en escala del 1 al 10).

Sesiones. Cada sesión fue evaluada con un promedio de 9.7. Un total de 15 de los 21 participantes del grupo PICEV fueron los que emitieron su calificación.

Manual. La media de calificación para la aceptación y el contenido temático del manual fue también de 9.7, con un total de 15 individuos que entregaron su evaluación.

Comentarios de los participantes. Con la intención de mejorar la calidad y el contenido del manual, así como la intervención en general, se les invitó a los participantes a que expresaran sugerencias, propuestas, inconformidades, etc. Entre los comentarios de más relevancia y con más repeticiones se encontraba el que se realizaran en el programa, más

horas de actividad física o ejercicio dentro de las sesiones, cambiar el horario a otro distinto (que no interfiriera con el horario de oficina), extender la duración del programa, entre otros.

Efectos Secundarios

No se reportó ningún efecto adverso durante la intervención, a excepción de 6 casos de estreñimiento en el grupo PICEV y 4 reportes de estreñimiento en el grupo de Tratamiento Tradicional ($P=0.46$). Dichos participantes recibieron recomendaciones de estilo de vida (incluir mayor cantidad de fibra, ingerir más agua, y realizar ejercicio), lo cual alivió el problema en todos los casos.

Monitoreo sobre aspectos conductuales. No detectó ningún caso de signos o síntomas de depresión o ansiedad según lo reportado por los pacientes.

Costo del Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida

Se llevó un registro de los gastos que se efectuaron para la realización del grupo PICEV, los cuales fueron los siguientes: 1) Malteadas Slim Fast®, 2) papelería (carpetas, lápices, plumas, folders, hojas, etc.) y la impresión de los manuales del protocolo de cambio de conducta. El equipo de trabajo del presente estudio contaba con materiales previos para el desarrollo del manual (impresora y hojas), por lo que aquí se presentan dos estimaciones de los costos, la primera es contemplando que se tengan los materiales y recursos para la impresión, y la segunda es considerando la impresión del manual en alguna imprenta.

La cotización de los gastos mencionados anteriormente para 21 personas, tomando en cuenta la disponibilidad de materiales para impresión del manual, fue de \$7, 602.00 pesos (siete mil seiscientos dos 00/100 M.N.). Por otra parte, los gastos totales del PICEV contando con la opción de impresión externa, fue de \$14, 237.00 (catorce mil doscientos treinta y siete pesos 00/100 M.N.). Por lo cual, el costo total por cada participante del programa fue de \$362.00 pesos y \$677.00, respectivamente. No se consideraron costos por los Nutriólogos Pasantes de

Servicio Social, a pesar que éstos reciben 600 pesos mensuales por parte de la Secretaría de Salud del Estado de Sonora, ya que también realizaron sus debidas actividades asignadas en el Centro de Salud, además de la participación en el estudio.

DISCUSIÓN

Las comorbilidades relacionadas a la obesidad son responsables de una alta morbilidad y mortalidad en México, por tal motivo es indispensable el desarrollo de intervenciones efectivas para el tratamiento de la obesidad en el primer nivel de atención de salud.

El presente estudio sugiere que un Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida (PICEV) –consulta individualizada con el nutriólogo pasante de servicio social, sesiones grupales, reemplazos de comida y un protocolo de cambio de conducta- puede ser un modelo adecuado para el tratamiento de la obesidad en el primer nivel de atención. Se observó que el PICEV indujo a una pérdida de 5.8% del peso corporal inicial después de tres meses de tratamiento, comparado con una reducción de 0.2% en el grupo de Tratamiento Tradicional. Un 62% de los participantes del grupo PICEV perdieron más del 5% del peso corporal, contra un 0% de los integrantes del Tratamiento Tradicional. Por otra parte, también se observaron reducciones importantes en otros parámetros de obesidad como la circunferencia de cintura, la circunferencia de cadera, el IMC y el porcentaje de grasa corporal, para los cuales se ha observado una marcada asociación con respecto a la disminución de riesgo de enfermedades como la diabetes tipo 2 y el desarrollo de enfermedades cardiovasculares (DPP Research Group, 2002; Wadden y cols., 2011; Carvajal y cols., 2013).

La diferencia en los resultados obtenidos se debe principalmente al abordaje que se le dio al tratamiento de obesidad, que incluyó componentes de intervenciones exitosas. Los participantes del PICEV recibieron asesoría intensiva, definida como contacto en persona más de una vez al mes, durante los primeros tres meses de tratamiento de cambio de comportamiento y de estilo de vida (Force, 2003; Carvajal y cols., 2013). Considerando las consultas individualizadas y las sesiones grupales, los individuos del grupo PICEV asistieron a más de 24 visitas durante los 3 meses, lo cual equivale a 24.5 horas contra 2 horas del grupo de Tratamiento Tradicional. En diversos estudios se ha demostrado que existe una asociación entre el nivel de intensidad del tratamiento y la pérdida de peso, es decir, a mayor intensidad, mayor es la reducción del peso corporal inicial (Ashley y cols., 2001, Carvajal y cols., 2013; LeBlanc y cols., 2011; Tsai y cols., 2010).

De igual manera, uno de los mecanismos a resaltar que posiblemente fue clave en el contraste de resultados, es el protocolo de cambio de conducta, el cual ha sido validado con

fundamento en la literatura científica sobre estrategias de cambio de comportamiento; las cuales incluyen acciones para el control de peso, como educación nutricional, manejo de emociones, apoyo social, desarrollo y adquisición de habilidades, concientización de riesgos asociados a la obesidad y de los beneficios que tiene el cambiar el estilo de vida (DPP Research Group, 2002; Look AHEAD Research Group, 2011; Díaz-Zavala y cols., 2012). El PIVEC también incluye el manejo de estrategias conductuales como el establecimiento de metas en la pérdida de peso y actividad física, auto-monitoreo, control de estímulos, entre otros. La utilización de reemplazos de comidas también pudo ser un elemento importante en la pérdida de peso, puesto que su utilización tiene un efecto independiente en el peso corporal (Heymsfield y cols., 2003). Por último, la participación de los nutriólogos pasantes dentro de un esquema intensivo también puede estar asociada a una mayor pérdida de peso (DPP Research Group, 2002; Ashley y cols., 2001; Look AHEAD Research Group, 2011). Lo anterior contrasta con el Tratamiento Tradicional que se brinda en primer nivel, que es regularmente de muy baja intensidad y no contempla los elementos mencionados asociados a un mejor control de peso. De hecho, en otros estudios, este tipo de tratamiento no ha mostrado tener ningún efecto en la pérdida de peso, por lo que se debe reconsiderar su aplicación en la práctica clínica (Martin y cols., 2008; Christian y cols., 2008; Ockene y cols., 1999).

El establecer un comparativo acerca de los efectos que el presente trabajo arroja implica cierta dificultad, debido a que los estudios de eficacia comprobada, con características similares a las contempladas en el PICEV son escasos, sobre todo los efectuados en primer nivel de atención. Wadden y cols., probaron los efectos de la asesoría de estilo de vida en este nivel, utilizando una adaptación corta del Programa de Prevención de Diabetes (DPP), aunado a reemplazos de comida o medicamento. Los hallazgos encontrados en dicho estudio, extrapolado a tres meses de tratamiento, son incluso menores a los resultados obtenidos en este PICEV (<3.5kg contra 4.7 kg, respectivamente) (Wadden y cols., 2011).

Por otra parte, Tsai y cols., elaboraron un estudio con cierta similitud al aquí presentado donde aleatorizaron a los pacientes a un grupo control o a un grupo de asesoría de estilo de vida, el cual consistió en ocho visitas de 15-20 minutos, otorgada por un asistente médico y con manuales adaptados del DPP. A seis meses de intervención, el grupo control redujo 0.9 kg contra 4.4 kg del grupo de asesoría de estilo de vida, que es alrededor de 5 kg en los tres primeros meses de tratamiento, equivalente al efecto del PICEV. Un 48% de su muestra logró la meta de perder 5% del peso corporal inicial, comparado con 0% del grupo control, semejante al 62% del grupo PIVEC contra 0% del Tratamiento Tradicional (Tsai y cols., 2010).

Los resultados sobre el efecto del PICEV en la pérdida de peso corporal, son similares con algunos de los estudios más exitosos de los que se tiene registro, aunque fuera del primer nivel de atención. También se puede comparar la pérdida de peso obtenida en este PICEV con el DPP, en donde a tres meses de tratamiento se obtuvo una pérdida de casi 4 kilogramos. El estudio que más éxito ha tenido en lo que concierne a la disminución de peso es el Programa de Acciones para la Salud en Diabetes (The Look AHEAD [Action for Health in Diabetes]), el cual logró una pérdida de 8.2 kilogramos a seis meses de intervención, que equivale a una disminución de aproximadamente 4 kg en tres meses. Los resultados anteriores son similares a los efectos que reflejó el PICEV después de tres meses (4.7 kilogramos) (Look AHEAD Research Group, 2011).

Finalmente, es primordial resaltar que la participación del nutriólogo es una de las piezas claves para el tratamiento de obesidad, ya que son numerosas las intervenciones en las que se ha probado la eficacia de un tratamiento que incluye al nutriólogo o un auxiliar de salud, como un dietista registrado, psicólogo, coach en salud, etc., comparado con la participación de sólo el personal médico o de enfermería. Esto es, independientemente de que hayan sido capacitados previamente para otorgar la misma asesoría que el auxiliar de salud (DPP Research Group, 2002; Ashley y cols., 2001; Look AHEAD Research Group; 2011).

Cabe mencionar que la persona que efectuó el PICEV, no contaba con experiencia clínica previa en el manejo de obesidad, ni en la implementación del programa, pues era la primera vez que realizaba un programa de ésta índole. No obstante, su formación académica en la Licenciatura en Ciencias Nutricionales, además de pertenecer a un grupo con experiencia en intervenciones de este tipo (Díaz-Zavala y cols., 2012; Díaz-Zavala y cols., 2010), pudieron ser importantes para la obtención de los resultados. Por lo anterior, el potencial de aplicación del PICEV por parte de los Nutriólogos Pasantes en Servicio Social que actualmente están integrándose el sector salud es alto, pues de ser capacitados, ellos podrían implementar el programa en las diferentes clínicas de primer nivel con resultados similares. Así mismo, el costo de \$362.00 pesos por participante y el de los prestadores de servicio social, permite optimizar la relación costo-efectividad del presente modelo de intervención.

Una de las limitaciones del estudio que es importante destacar, es que el período y la muestra de intervención fueron relativamente pequeños comparado con otros estudios, por lo que sería importante contar con más estudios de la misma naturaleza, pero de mayor duración, en dónde se incluya a una cantidad más grande de individuos.

CONCLUSIÓN

La obesidad es un problema de salud pública que necesita ser atendido urgentemente con tratamientos de eficacia comprobada. El primer nivel de atención es definido como “la asistencia sanitaria esencial accesible a todos los individuos y familias de la comunidad a través de medios aceptables para ellos, con su plena participación y a un costo asequible para la comunidad y el país. Es el núcleo del sistema de salud del país y forma parte integral del desarrollo socioeconómico general de la comunidad”, por lo cual, es prioritario que se considere como pieza fundamental para el tratamiento de obesidad y reducción de comorbilidades, debido al gran alcance e impacto que éste tiene en la población.

El presente estudio piloto apoya la evidencia de que un Programa Intensivo de Cambio de Estilo de Vida, que contempla un protocolo de cambio de conducta, apoyo del nutriólogo y reemplazos de comida, puede ser una alternativa eficaz para el tratamiento de obesidad en el primer nivel de atención. Asimismo, se comprobó que éste tipo de modelo conduce a mejores resultados en parámetros relacionados a la obesidad, como peso, Índice de Masa Corporal (IMC), circunferencia de cintura, circunferencia de cadera y porcentaje de grasa corporal que el tratamiento tradicional.

Es importante resaltar que hasta donde se ha podido apreciar, este trabajo es el primer estudio reportado en México como una opción para la pérdida de peso corporal en adultos, con este enfoque metodológico en el primer nivel de atención. Se necesitan más intervenciones similares a la de este trabajo pero de mayor duración y representatividad del primer nivel de atención, que permitan generalizar los hallazgos encontrados.

REFERENCIAS

- [APAL] Asociación Psiquiátrica de América Latina. 2004. Guía Latinoamericana de Diagnóstico Psiquiátrico: Sección de Diagnóstico y Clasificación. América Latina: APAL Ediciones.
- Appel LJ, Clark JM, Yeh H-C, Wang NY, Coughlin JW, Daumit G, Miller ER, Dalcin A, Jerome GJ, Geller S, Noronha G, Pozefsky T. Comparative Effectiveness of Weight-Loss Interventions in Clinical Practice. *New England Journal of Medicine* 2011;365(21):1959-68.
- Ashley JM, St Jeor ST, Schrage JP, Perumean-Chaney SE, Gilbertson MC, McCall NL, Bovee V. Weight control in the physician's office. *Archives of Internal Medicine*. 2001;161(13):1599-604.
- Bray GA, Bouchard C. Handbook of obesity. Clinical applications. 2008. Third ed. United States of America: Informa Healthcare USA, Inc. 659 p.
- Cabrerizo L, Ballesteros MD, Moreno A, Lopera. Comorbilidades asociadas a la obesidad. *Revista Española de Nutrición Comunitaria* 2008;14(3):156-162.
- Carvajal R, Wadden TA, Tsai AG, Peck K, Moran CH. Managing obesity in primary care practice: a narrative review. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2013;1281(1):191-206.
- Christian JG, Bessesen DH, Byers TE, Christian KK, Goldstein MG, Bock BC. Clinic-based support to help overweight patients with type 2 diabetes increase physical activity and lose weight. *Archives of Internal Medicine* 2008;168(2):141-6.
- Cohen MD, F.J. D'Amico & J.H. Merestein. . Weight reduction in obese hypertensive patients. . *Fam Med* 1991.;23:25-8.
- Díaz-Zavala RG, Esparza-Romero J, Moya-Camarena SY, Quihui L, Cisneros-Tapia R, Valencia ME. Mejora en la sensibilidad a la insulina con un programa intensivo de cambio en el estilo de vida para control de obesidad en niños y adolescentes en el primer nivel de atención. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 2012;62(3).
- Díaz-Zavala RG, Esparza-Romero J, Moya-Camarena SY, Robles-Sardín AE, Valencia ME. Lifestyle intervention in primary care settings improves obesity parameters among Mexican youth. *Journal of American Dietetic Association*. 2010; 110(2):285-90.

- DPP Research Group. The Diabetes Prevention Program (DPP) Research Group: Description of lifestyle intervention. *Diabetes Care* 2002;25(12):2165-71.
- Durnin JV, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skin fold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr* 1974 32:77-97
- [FAO] Food and Agriculture Organization. *The State of Food and Agriculture* 2013.
- Faulconbridge LF, Wadden TA, Rubin RR, Wing RR, Walkup MP, Fabricatore AN, Coday M, Van Dorsten B, Mount DL, Ewing LJ; Look AHEAD Research Group . One-Year Changes in Symptoms of Depression and Weight in Overweight/Obese Individuals with Type 2 Diabetes in the Look AHEAD study. *Obesity* 2012;20(4):783–93.
- Force UPST. Screening for Obesity in Adults: Recommendations and Rationale. *Annals of Internal Medicine* 2003;139(11):930-2.
- Foster GD, Wyatt HR, Hill JO, et al. A Randomized Trial of a Low-Carbohydrate Diet for Obesity. *New England Journal of Medicine* 2003;348(21):2082-90.
- Foster GD, Wyatt HR, Hill JO, et al. Weight and Metabolic Outcomes After 2 Years on a Low-Carbohydrate Versus Low-Fat DietA Randomized Trial. *Annals of Internal Medicine* 2010;153(3):147-57.
- Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M, Jebb SA, Murgatroyd PR, Sakamoto Y. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2000;72(3):694-701.
- Gibson RS. 1990. *Principles of Nutritional Assessment*. 2nd ed. Oxford University Press. New York (USA).
- Gutiérrez J, Rivera D, Shamah L, y cols. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición* 2012. Resultados Nacionales. 2012(Primera Edición):196.
- Heymsfield SB, van Mierlo CA, van der Knaap HC, Heo M, Frier HI. Weight management using a meal replacement strategy: meta and pooling analysis from six studies. *International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity* 2003;27(5):537-49.
- Kaplan, Sadock. *Sipnosis de Psiquiatría*. 1998. 8ª ed. Madrid. APAL Ediciones.

- Klein S, Sheard NF, Pi-Sunyer X, Daly A, Wylie-Rosett J, Kulkarni K, Clark NG. Weight Management Through Lifestyle Modification for the Prevention and Management of Type 2 Diabetes: Rationale and Strategies: A statement of the American Diabetes Association, the North American Association for the Study of Obesity, and the American Society for Clinical Nutrition. *Diabetes Care* 2004;27(8):2067-73.
- Kushner RF. Barriers to Providing Nutrition Counseling by Physicians: A Survey of Primary Care Practitioners. *Preventive Medicine* 1995;24(6):546-52.
- Kushner RF. Tackling obesity: Is primary care up to the challenge? *Archives of Internal Medicine* 2010;170(2):121-3.
- LeBlanc ES, O'Connor E, Whitlock EP, Patnode CD, Kapka T. Effectiveness of Primary Care–Relevant Treatments for Obesity in Adults: A Systematic Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of Internal Medicine* 2011;155(7):434-47.
- Look AHEAD Research Group. Thee Look AHEAD Research Group. The development and description of the comparison group in the Look AHEAD trial. *Clinical Trials*. 2011;8(3):320-9.
- Martin P, Dutton G, Rhode P, Horswell R, Ryan D, Brantley P. Weight loss maintenance following a primary care intervention for low-income minority women. *Obesity* 2008;16.
- McTigue KM HR, Hemphill B . Screening and Interventions for Obesity in Adults: Summary of the Evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2003;139(11):933–49.
- [NIH] National Institutes of Health: National Heart Lung, and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. *Obes Res* 1998;6:51S–210S.
- [NIH] National Institutes of Health: National Heart, Lung, and Blood Institute and the North American Association for the Study of Obesity. *The Practical Guide: Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults*. . Bethesda MD 2000: 00-4084.
- [NOM] Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2- Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. 1999.
- Ockene IS, Hebert JR, Ockene JK, Saperia GM, Stanek E, Nicolosi R, Merriam PA, Hurley TG. Effect of physician-delivered nutrition counseling training and an office-support program

on saturated fat intake, weight, and serum lipid measurements in a hyperlipidemic population: Worcester area trial for counseling in hyperlipidemia (watch). *Archives of Internal Medicine* 1999;159(7):725-31.

[OMS] Organización Mundial de la Salud (WHO). Datos sobre las enfermedades crónicas y factores de riesgo en los Estados Miembros de la OMS 2012. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.

[OMS] Organización Mundial de la Salud (WHO). Diez datos sobre la obesidad, clasificación del IMC 2012. Disponible en: <https://apps.who.int/infobase/>

[OMS] Declaración de Alma Ata. Ginebra: OMS, 1978.

Rivera JA, González CT. Overview of the nutritional status of the Mexican population in the last two decades. *Salud Pública de México* 2009;51.

Rtveladze K, Marsh T, Barquera S. Obesity prevalence in Mexico: impact on health and economic burden. *Public health nutrition* 2013;1-7.

Suverza A, Haua K. 2010. El ABCD de la Evaluación del estado nutricional. Mc Graw Hill. México, D.F. 34-39 p.

Tsai AG, Wadden TA, Rogers MA, Day SC, Moore RH, Islam BJ. A primary care intervention for weight loss: results of a randomized controlled pilot study. *Obesity (Silver Spring, Md)* 2010;18(8):1614-8.

Tsai AG, Wadden TA. Treatment of obesity in primary care practice in the United States: a systematic review. *Journal of general internal medicine* 2009;24(9):1073-9.

Wadden TA, Webb VL, Moran CH, Bailer BA. Lifestyle Modification for Obesity: New Developments in Diet, Physical Activity, and Behavior Therapy. *Circulation* 2012;125(9):1157-70.

Wadden TA, Volger S, Sarwer DB, et al. A Two-Year Randomized Trial of Obesity Treatment in Primary Care Practice. *New England Journal of Medicine* 2011;365(21):1969-79.

Wing RR, Lang W, Wadden TA, Safford M. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2011;34:1481-6.

Wood PD, Stefanick ML, Williams PT, Haskell WL. The Effects on Plasma Lipoproteins of a Prudent Weight-Reducing Diet, with or without Exercise, in Overweight Men and Women. *New England Journal of Medicine* 1991;325(7):461-6.

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA

“Efecto de un programa intensivo de cambio en el estilo de vida para el tratamiento de la obesidad en adultos en el primer nivel de atención a la salud”

Investigador: Dr. Rolando Giovanni Díaz Zavala

Sede donde se realizará el estudio: Universidad de Sonora y Centro de Salud “Dr. Domingo Olivares”

Nombre del paciente:

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado y se aplica en cualquier estudio que tenga fines de investigación. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

El exceso de peso es uno de los principales motivos del aumento en la diabetes, hipertensión y otras enfermedades relacionadas por lo que la búsqueda de tratamientos efectivos a este problema es esencial.

2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo: Evaluar si un programa de cambio de estilo de vida intensivo es mejor que la atención tradicional en el tratamiento del sobrepeso.

3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Existen numerosos estudios donde se ha comprobado que la reducción del peso corporal, mejora el colesterol, triglicéridos, presión arterial, el azúcar en sangre y otros indicadores, lo que conlleva a menor riesgo de enfermedades como diabetes y problemas cardiovasculares. Este estudio brinda la oportunidad de tener una intervención con una mayor probabilidad de mejores resultados en el peso corporal.

Con este programa se permitirá que en un futuro otros pacientes puedan beneficiarse del conocimiento obtenido y se logre efectuar el manejo de sobrepeso a través del mismo programa.

4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO Y RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio, se le realizarán algunas preguntas sobre usted, sus hábitos alimentarios y sus antecedentes médicos, y se realizarán mediciones de su peso, talla, circunferencia de cintura, cadera y pliegues cutáneos (en este último pudiese sentir una ligera molestia). Ninguna de las mediciones o actividades del estudio tiene algún efecto negativo en su salud ni al corto o largo plazo.

5. ACLARACIONES

Su decisión de participar en el estudio es voluntaria. No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, pudiendo informar o no, las razones de su

decisión. No se le cobrará por ninguna de las actividades del estudio, ni recibirá alguna retribución económica por su participación. La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede si así lo desea, firmar la carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

6. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactorio. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Nombre y Firma

Fecha

FOTOGRAFÍAS







