

MUJER EN PERÍODO DE CLIMATERIO: ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN DE OBESIDAD

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto Presidencial
Del 3 de abril de 1981



“MUJER EN PERÍODO DE CLIMATERIO: ESTRATEGIAS PARA LA
PREVENCIÓN DE OBESIDAD”

ESTUDIO DE CASO

Que para obtener el grado de
MAESTRA EN NUTRIOLOGÍA APLICADA
Presenta

CAROLINA GONZÁLEZ ZARDAIN

Directora:
MCS Ana Bertha Pérez Lizaur
Lectores:
Dr. Antonio Tena Suck
Dr. Rolando Flores Lázaro

Índice

1. Presentación del Caso	2
2. Introducción.....	5
i. Prevalencia, etiología y fisiopatología de los principales padecimientos diagnosticados.....	3
a) Sobrepeso y obesidad	3
b) Climaterio	4
c) Estreñimiento y Síndrome de Intestino Irritable	4
ii. Aspectos nutricios para la mujer en etapa de climaterio.....	5
iii. Aspectos psico educativos del consejo nutricional	7
a) Bases teóricas para el cambio de comportamiento.....	8
b) Teoría seleccionada para el caso.....	8
iv. Bases teóricas de actividad física	8
a) Recomendación de actividad física	9
v. Aspectos éticos.....	10
3. Proceso de Cuidado Nutricional	10
i. Evaluación del estado nutricional	10
a) Evaluación Clínica	10
b) Diagnóstico Clínico.....	11
c) Evaluación dietética.....	11
d) Diagnóstico dietético	15
e) Evaluación antropométrica	15
f) Diagnóstico antropométrico.....	16
g) Evaluación bioquímica.....	16
h) Diagnóstico bioquímico	16
i) Evaluación de conductas y etapas de cambio.....	16
j) Diagnóstico de conductas relacionadas a la alimentación y a la actividad física	18
k) Evaluación de actividad física.....	18
l) Diagnóstico de actividad física	19
ii. Resumen de Evaluación del Estado Nutricional	19
iii. Diagnóstico nutricional y alimentario (PES).....	19
4. Plan de intervención	20
i. Tipo de dieta, recomendación nutrimental y metas	20
ii. Guía alimentaria.....	21
iii. Menú	22
v. Plan de intervención para cambios de conductas	23
a) Seguimiento.....	23
b) Herramientas pedagógicas en alimentación y actividad física para el cambio de conducta	23
vi. Plan de actividad física	23
a) Seguimiento.....	23
vii. Discusión del equipo médico sobre el caso	24
5. Resultados.....	24
6. Conclusiones	25
7. Bibliografía.....	26
8. Anexos.....	28
i. Historia clínica nutricional	28
ii. Cálculo dietético.....	28
iii. Simulación para el plan de disminución de peso	30
iv. Análisis Cuantitativo Menú ejemplo (Food Processor ®).....	30

v. Notas para expediente en formatos diversos:	32
vi. Seguimiento	33
vii. Pequeños cambios	34
a) Cambios en el consumo de líquidos.....	34
b) Cambios en la dieta y actividad física	35
viii. Material didáctico para el consejo nutricional y herramientas pedagógicas para el plan de alimentación y de actividad física	36
a) Replicas de alimentos y folletos didácticos	36
b) Diario de alimentos y registro de equivalentes con escala de apego.....	37
ix. Plan de Actividad Física	38
a) Esquema de plan de ejercicio	38
b) Registro de barreras y soluciones para la actividad física	39
c) Registro de actividad física	39
x. Evolución de antropometría (peso, grasa y c abdominal).....	40
a) Peso corporal total.....	40
b) Circunferencia abdominal	41
c) Porcentaje de grasa corporal.....	42
d) Masa grasa corporal	43
xi. Caso en formato de Expediente electrónico UIA	44

1. Presentación del Caso

Paciente femenino de 50 años de edad en etapa de climaterio, con cirugía previa de histerectomía total sin tratamiento de reemplazo hormonal. Es académico de tiempo completo y acude a la Clínica de Nutrición de la Universidad iberoamericana, con el motivo de consulta de disminuir peso corporal y reducir síntomas relacionados a estreñimiento e inflamación gastrointestinal. En la exploración física se observa presión arterial normal y acumulación de grasa abdominal.

En la entrevista de la primera consulta refiere que la mayoría de las comidas las realiza en el trabajo, que generalmente no hace colaciones y que tiene un consumo bajo de agua simple. Realiza ejercicio aeróbico en las mañanas antes de acudir al trabajo aunque refiere que no es constante.

En la consulta basal se aplicó la historia clínica utilizando el expediente electrónico de la Clínica de Nutrición de la UIA, se evaluaron indicadores clínicos, antropométricos, dietéticos, bioquímicos, psicológicos y de actividad física. De acuerdo a la Evaluación del Estado Nutrición y al Diagnóstico Nutricio y Alimentario (PES) se desarrolló un plan de intervención integral basado en un plan de alimentación combinado con el establecimiento de pequeñas metas a corto y mediano plazo.

La intervención nutricional de las personas con sobrepeso es hoy en día un desafío para los profesionales de la salud. La población de mujeres adultas que presentan sobrepeso en nuestro país cada día es mayor y es necesario enfrentar el reto del manejo nutricional con estrategias que disminuyan el riesgo de desarrollo de obesidad y comorbilidades. El desafío del nutriólogo es ir más allá de un plan de alimentación adecuado al paciente, que integre una intervención que promueva el cambio de conductas de riesgo y establezca hábitos de alimentación y actividad física a largo plazo.

Las mujeres en etapa de climaterio fisiológicamente presentan cambios metabólicos y de composición corporal. Se observa la acumulación de grasa abdominal por lo que aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares; aunado con la pérdida de masa muscular que disminuye el gasto metabólico basal, y aumenta el riesgo de desarrollo de obesidad. Las estrategias del plan de intervención, deben abarcar aspectos nutricionales, psicoeducativos y de actividad física, y tienen como objetivo a mediano y largo plazo detener la ganancia de peso, mejorar la composición corporal con la disminución de grasa abdominal y mantenimiento o ganancia de masa muscular, a través de cambios en conductas no deseables y apego al tratamiento nutricional.

El adecuado manejo nutricional para este grupo de la población permite mejorar su calidad de vida y promover un envejecimiento saludable. Con el tratamiento interdisciplinario se espera que el paciente adquiera hábitos de alimentación y de actividad física para toda la vida, basado en el cumplimiento de pequeñas metas a corto y mediano plazo, y que como resultado se reflejen en la pérdida de grasa corporal, disminución en la circunferencia de abdomen y al menos en el mantenimiento de la masa muscular esquelética.

La transición demográfica en México es inevitable, la población de adultos mayores va en aumento y a la par las cifras de obesidad, enfermedades cardiovasculares y diabetes; es por esto que es un desafío clínico y nutricional desarrollar intervenciones exitosas que permitan llegar a la vejez con una mejor calidad de vida. El enfoque del tratamiento nutricional debe estar basado en la orientación alimentaria integrando herramientas psicoeducativas que permitan al paciente hacer elecciones adecuadas de alimentos como aumentar el consumo de verduras, de frutas, de agua simple, cereales integrales y alimentos de origen animal bajos en grasa, con el fin de disminuir el consumo de azúcares simples, grasa saturada y sodio y aumentar el consumo de fibra. Promover un estilo de vida que promueva la actividad física moderada debe formar parte de las estrategias de la intervención. Es por lo anterior que el nutriólogo juega un papel fundamental en la consulta clínica y se suma a los esfuerzos de los programas nacionales para la prevención del sobrepeso y la obesidad.

2. Introducción

i. Prevalencia, etiología y fisiopatología de los principales padecimientos diagnosticados

a) Sobrepeso y obesidad

El sobrepeso y la obesidad actualmente presentan un problema de salud pública que repercute a nivel mundial y que se relaciona con el desarrollo de varias enfermedades crónicas, como son las enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2 y algunos tipos de cáncer^{1,2,3,4,5,6,7}. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2005, en el mundo aproximadamente mil millones de adultos tienen sobrepeso y obesidad y al menos 300 millones tienen obesidad⁵.

En México, estudios recientes demuestran que la incidencia y prevalencia del sobrepeso y la obesidad han aumentado de manera progresiva durante los últimos sesenta años y drásticamente en los últimos 20 años, hasta alcanzar cifras de 60 a 70% en los adultos⁸. Es decir, actualmente 7 de cada 10 adultos tienen sobrepeso u obesidad, con una prevalencia mayor en las mujeres⁹. En el análisis de la ENSANUT 2012, Barquera y colaboradores, observaron que por grupo de edad, la obesidad más frecuente en los adultos es en la cuarta y quinta década de la vida; y que el promedio nacional de Índice de Masa Corporal (IMC) es por arriba de 30 kg/m² en el grupo de mujeres entre 40 y 59 años de edad; por lo que considerando los dos factores mencionados, sexo y edad, existe mayor prevalencia de obesidad en la mujer adulta en etapa de climaterio⁹.

Aunado al párrafo anterior, la acumulación de grasa abdominal es otro factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas. La población adulta en México tiene en promedio una circunferencia de cintura por arriba del punto de corte según la Federación Internacional de Diabetes (*IDF por sus siglas en inglés*). Los resultados de la ENSANUT 2012 demuestran que el grupo de adultos de 50 a 59 años tiene el promedio mayor de circunferencia de cintura de la población mexicana; por lo que la evaluación antropométrica debe incluir la toma de circunferencia de cintura como indicador de riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas en la mujer adulta en climaterio⁹.

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana para el manejo integral de la obesidad, el sobrepeso y la obesidad se caracterizan por la acumulación anormal y excesiva de grasa corporal, con la presencia de alteraciones metabólicas que incrementan el riesgo para desarrollar comorbilidades tales como: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, así como algunas neoplasias en mama, endometrio, colon y próstata, entre otras⁸.

Las definiciones de sobrepeso y obesidad de acuerdo a la Norma Mexicana son:

- Obesidad: enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo, la cual se determina cuando en las personas adultas existe un IMC igual o mayor a 30 kg/m² y en las personas adultas de estatura baja igual o mayor a 25 kg/m²⁸.
- Sobrepeso: estado caracterizado por IMC igual o mayor a 25 kg/m² y menor a 29.9 kg/m² y en las personas adultas de estatura baja, igual o mayor a 23 kg/m² y menor a 25 kg/m²⁸.

Además de clasificar el sobrepeso y la obesidad a través del IMC se debe considerar la circunferencia de cintura o de abdomen (cm). Según la IDF, se clasifica como riesgo para desarrollar enfermedades relacionadas al Síndrome Metabólico cuando la circunferencia de cintura es mayor a 90 cm en hombres y mayor a 80 cm en mujeres⁽¹⁰⁾.

En relación a la distribución de la grasa corporal en el organismo se puede clasificar a la obesidad en:

- Obesidad androide (central): grasa corporal que se acumula alrededor de la cintura y abdomen, frecuentemente asociado con riesgo cardiovascular.

- Obesidad ginecoide: grasa corporal que se acumula en caderas y muslos.

Varios estudios prospectivos han encontrado la relación entre la distribución de la grasa y la morbimortalidad, se observaron factores de riesgo de desarrollo de diabetes, hipertensión, infarto agudo al miocardio y accidentes cerebrovasculares. Se ha concluido que la distribución de la grasa es un factor de riesgo más importante que el grado de sobrepeso por sí mismo¹¹.

b) Climaterio

En México, la edad promedio para la menopausia (se caracteriza por la presencia de 12 meses o más de amenorrea espontánea por pérdida de la actividad folicular del ovario), ocurre en edades más tempranas en comparación con otras poblaciones, alrededor de los 49 años¹².

Los síntomas del climaterio son vasomotores y alteraciones del ciclo menstrual. Los síntomas vasomotores se conocen comúnmente como bochornos y se deben a la disminución en la concentración de hormonas esteroides sexuales¹². Este síntoma se presenta en 30% de los casos y puede durar hasta 4 años. Algunos síntomas asociados al climaterio son: fatiga, mialgia, cefalea, diaforesis y disminución del autoestima; menos comunes insomnio, pérdida de memoria, irritabilidad y depresión¹².

Existen alteraciones asintomáticas que se relacionan al climaterio como enfermedades cardiovasculares, algunos tipos de cáncer, osteopenia, osteoporosis y neoplasias¹². La enfermedad cardiovascular representa la segunda causa de mortalidad y está relacionada con la presencia de enfermedades como diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial. El aumento en el riesgo de las enfermedades mencionadas se debe a que conforme avanza la edad, se incrementa la resistencia a la insulina¹².

La osteoporosis afecta a millones de personas en el mundo. Se identifica a partir de los 50 años de edad, la densidad ósea alcanzada depende de las características de su alimentación previa, como de la cantidad de actividad física que realiza, la magnitud del estímulo de estrógenos y de la carga genética¹².

La deficiencia de estrógenos en la etapa de climaterio juega un rol importante en el desarrollo de osteoporosis y otras enfermedades relacionadas a la menopausia. Se ha comprobado que la Terapia de Reemplazo Hormonal (TRH) con estrógenos mejora los síntomas vasomotores, previene la pérdida de masa ósea, sin embargo, aumenta el riesgo de algunos tipos de cáncer, por ejemplo de endometrio y de mama, también se ha visto relación con el riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares, y puede provocar efectos secundarios¹³.

La disminución en la concentración de estrógenos también altera la función metabólica de los adipocitos por lo que hay cambios en la distribución de grasa corporal, principalmente se observa un aumento en la grasa abdominal. Este cambio en la concentración de estrógenos tiene un efecto negativo en el metabolismo de los lípidos y favorece la acumulación de grasa central o abdominal. Los factores fisiológicos del climaterio más la combinación de factores ambientales como el consumo de ciertos alimentos y falta de actividad física se asocian a la ganancia de peso en la etapa de climaterio^{14,15}.

c) Estreñimiento y Síndrome de Intestino Irritable

El estreñimiento es un desorden de la actividad motora del intestino que condiciona un tránsito lento. Es un padecimiento muy frecuente que afecta aproximadamente al 20% de la población, con una incidencia mayor en mujeres. Se asocia con un mayor riesgo de padecer enfermedades como divertículos, cáncer de colon, apendicitis, hemorroides, entre otras. Las causas más frecuentes de estreñimiento son un consumo deficiente de fibra y el sedentarismo. Por lo que en el tratamiento nutricional debe considerarse el aumento de consumo de fibra y de líquidos, promover la actividad física, aunado si es necesario a un tratamiento farmacológico¹¹.

El síndrome de intestino irritable o *colitis* es un trastorno digestivo crónico de carácter motor, que se manifiesta por dolor o malestar abdominal, ambos asociados con trastornos de la defecación y distensión abdominal, sin que pueda evidenciarse una causa que lo justifique. Se presenta en el 10-20% de la población, predominantemente en mujeres, y puede ser consecuencia de una interacción compleja del sistema digestivo y el sistema nervioso central, siendo el estrés un factor de riesgo importante¹¹. La fisiopatología del síndrome del intestino irritable no es bien conocida, pero probablemente intervienen diversos factores: motilidad gastrointestinal alterada, aumento en la sensibilidad del tubo digestivo y aumento en las contracciones intestinales¹¹.

El síndrome de intestino irritable se caracteriza por la alteración de la defecación intestinal y la presencia de dolor o malestar abdominal que se alivia con la defecación. La alteración en las evacuaciones es la característica clínica más común, se presenta estreñimiento alternando con diarrea. El dolor abdominal es de intensidad y localización variables, con frecuencia se exacerba con el consumo de algunos alimentos y/o el estrés. Se asocia con síntomas como: distensión abdominal, flatulencia, moco en heces, pirosis, náuseas, vómitos, entre otros¹¹.

ii. Aspectos nutricios para la mujer en etapa de climaterio

La prevención de la pérdida de masa ósea es una de las estrategias principales que se deben considerar en el tratamiento nutricional para reducir el riesgo de fracturas y evitar consecuencias con repercusiones físicas y económicas¹⁶. Por varios años el tratamiento para prevenir pérdida de masa ósea y fracturas ha sido la Terapia de Reemplazo Hormonal (TRH); sin embargo, se han buscado alternativas debido a la relación entre la TRH y aumento en el riesgo de desarrollo de cáncer de mama y de endometrio. Se ha propuesto el tratamiento nutricional con isoflavonoides, que son compuestos con una composición química similar a la estructura de los estrógenos; ha sido ampliamente estudiado, sin embargo, actualmente no hay evidencia que compruebe la eficacia debido a la amplia variedad de productos con isoflavonoides¹⁶.

En mujeres en climaterio con riesgo de osteopenia o osteoporosis se recomienda que el manejo médico nutricional incluya: 1) consumo de alimentos ricos en calcio y suplementos de calcio (no más de 1,200 mg/día), 2) administración de vitamina D (400 a 800 UI al día), 3) promoción del ejercicio regular, 4) disminución o eliminación de consumo de tabaco y alcohol, 5) probable manejo farmacológico (estrógenos, entre otros dependiendo del perfil de cada mujer)¹². Es importante vigilar en la mujer en climaterio un consumo de una dieta completa y variada, y que promueva la práctica de actividad física¹².

La velocidad de la pérdida de hueso se puede evaluar mediante indicadores bioquímicos y deben formar parte de la evaluación integral de la mujer en climaterio. Los indicadores más utilizados en determinación de orina son: formación de fosfatasa alcalina, osteocalcina, péptidos terminales de procolágeno tipo 1, y resorción de calcio, hidroxipatita, piridinolina y fosfatasas ácidas¹².

Promover la actividad física en mujeres adultas, en especial en climaterio, es uno de los componentes principales para disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y comorbilidades como diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión¹². Más adelante se describe los beneficios, recomendaciones y estrategias para integrar la actividad física en el plan de intervención de la mujer adulta en etapa de climaterio.

Debido al aumento en el riesgo de enfermedades cardiovasculares durante el climaterio, debido a la acumulación de grasa abdominal y otros factores, es importante que el tratamiento nutricional considere en la dieta factores preventivos en base a recomendaciones basadas en evidencia científica; por ejemplo se debe incluir en el plan de intervención las recomendaciones de la Asociación Americana del Corazón (*AHA por sus siglas en inglés*) aunado a las Recomendaciones de macronutrientes para la Población Mexicana.

Nutrientes	Recomendaciones AHA
Fibra	Consumo de cereales integrales y alimentos con alto contenido de fibra Recomendaciones de ingestión de fibra para la población en México en mujeres de más de 50 años es de 26 g/día ¹⁷
Lípidos Totales	25% a 35% del Valor Energético Total (VET)
AG poliinsaturados	Hasta el 10% del VET
AG monoinsaturados	Hasta el 20% del VET
AG saturados	<7% del VET
AG trans	Limitar a <1% del VET
Colesterol	Limitar el consumo a <200 mg/día
Hidratos de Carbono	55 a 60% del VET
Sodio	<2,300 mg/día
Azúcares añadidas	Minimizar el consumo de bebidas y alimentos con azúcares añadidas
Alimentos	
Cereales integrales	Consumir cereales integrales y alimentos con alto contenido de fibra
Alcohol	Limitar el consumo de alcohol a 1 porción al día (mujeres) y 2 porciones al día (hombres)
Huevo	1 huevo al día si otros alimentos con alto contenido de colesterol están limitados
Pescado	Consumir al menos 2 porciones de pescado a la semana, especialmente pescados de agua fría
Verduras y frutas	Consumir una dieta rica en verduras y frutas, especialmente las de colores fuertes
Estilo de vida	
Actividad física	Por lo menos 30 minutos al día. Por lo menos 60 minutos para lograr o mantener pérdida de peso corporal.

Se ha observado que el consumo insuficiente de fibra se relaciona con una serie de enfermedades como estreñimiento, diverticulosis, venas varicosas, obesidad, diabetes, hiperlipidemias y algunos tipos de cáncer¹⁷. Las modificaciones en la frecuencia de la defecación, en el tránsito intestinal y las características de las heces están relacionadas con una disminución en el estreñimiento¹⁷. Las fibras más benéficas son aquellas cuya capacidad de fermentación es más limitada como las que provienen de cereales integrales¹⁷. La fermentación de la dietética en el colon produce gases, los cuales pueden provocar flatulencia y distensión abdominal¹⁷. Es conveniente incrementar de manera gradual el consumo de fibra para que el tracto digestivo se adapte a la producción de gases. Asimismo, se recomienda aumentar de manera simultánea el consumo de líquidos¹⁷.

Aspectos nutricios¹¹	
Estreñimiento	Síndrome del intestino irritable (colitis)
a) Aumento de consumo de fibra soluble e insoluble: - frutas, verduras, cereales integrales, leguminosas. - Mucílagos y gomas b) Aumento de Agua sola (1.5 litros o más) c) Tratamiento farmacológico - Laxantes y procinéticos (indicación médica)	a) Dieta blanda (baja en grasas) b) Rica en fibra c) Evitar alimentos que favorezcan la flatulencia: leguminosas, algunas verduras crudas, chile e irritantes, refrescos. d) En periodos de diarrea evitar lactosa, sorbitol, café, té o chocolate. e) Tratamiento farmacológico: laxantes y procinéticos (estreñimiento), loperamidam resincolestiramina o difenoxilato (diarrea) (indicación médica)

Promover el consumo de verduras y frutas en la intervención nutricional es una estrategia para prevenir la ganancia de peso e incluso puede promover la pérdida de masa grasa corporal. Las verduras y las frutas tienen alto contenido de agua y fibra y una densidad energética baja, por lo que su consumo se ha propuesto como estrategia de prevención de la obesidad¹⁸. Las verduras y frutas pueden desplazar el consumo de alimentos con alta densidad energética por lo que promueven la disminución del tejido adiposo¹⁸. El alto contenido de fibra de las verduras, frutas y algunos cereales integrales, provoca sensación de saciedad lo que puede resultar en un consumo menor de calorías totales al día, es decir un balance energético negativo¹⁸.

La meta inicial del tratamiento nutricional en los pacientes con sobrepeso es la reducción del 10 % de su peso corporal total durante los primeros 6 meses. La restricción calórica para la pérdida de peso corporal total de 250 g a 500 g a la semana debe ser entre 300 a 500 kcal en los pacientes con un IMC de 27 a 35 kg/m²¹⁹. Basado en evidencia científica, la estimación del Gasto Energético Basal para los pacientes con sobrepeso y obesidad es a partir de la ecuación de Mifflin St. Jeor de 1990.

iii. Aspectos psico educativos del consejo nutricional

En el manejo nutricional para el sobrepeso deben integrarse estrategias como reforzar el conocimiento del paciente para disminuir resistencia al tratamiento, proveer herramientas para que el paciente pueda superar las barreras para apegarse al plan de alimentación y de actividad física que le permitirán la disminución y mantenimiento de peso corporal. Algunas estrategias específicas incluyen el automonitoreo, tanto de alimentación como de actividad física, manejo del estrés, solución de problemas, apoyo de redes sociales, entre otros¹⁹.

Una de las estrategias que más se recomienda está basada en pequeños y simples cambios más que en cambios grandes y complejos. El efecto de un cambio pequeño en relación a la dieta o actividad física por un tiempo determinado tendrá mayores ventajas que cambios que el paciente no puede mantener a lo largo del tiempo²⁰.

En el 2003, Hill y colaboradores publicaron un artículo en donde dan prioridad a las estrategias que retrasen la epidemia mundial de la obesidad²¹. Estos autores sugieren que los esfuerzos deben enfocarse en promover primero pequeños cambios y no que el objetivo principal sea la pérdida de peso del paciente con obesidad, si no en eliminar o reducir de forma gradual el sobrepeso que está presente en la mayoría de las poblaciones²¹.

Los pequeños cambios son más fáciles de lograr y mantener que cambios drásticos. Es difícil mantener grandes cambios para lograr pérdida sustancial de peso en el paciente que ya tiene sobrepeso u obesidad. No quiere decir que los pequeños cambios van a lograr más impacto en el peso corporal; sin embargo los cambios sutiles pueden ser sostenidos por más tiempo, clave importante en el apego y éxito del tratamiento²¹.

El tratamiento del sobrepeso y la obesidad será más exitoso desde un ámbito interdisciplinario. La psicoterapia, al igual que la intervención nutricional, se recomienda que se maneje por sesiones y basada en soluciones no en el problema. Es recomendable que se trabaje por pequeñas metas que sean alcanzables, y que el logro de una meta conduzca al paciente a la siguiente meta²⁰.

Además de trabajar con pequeñas metas con el paciente, otro aspecto psicoeducativo que se debe considerar es el manejo de control de porciones; las porciones de alimentos y bebidas han aumentado de manera considerable en los últimos años²². Una estrategia a promover es que el paciente consuma sus alimentos en platos más pequeños; se ha observado que inconscientemente influye en el consumo de porciones más reducidas²². La educación en nutrición acerca de tamaño de porciones, alimentos equivalentes, entre otras estrategias educativas pueden resultar exitosas en el manejo nutricional para el sobrepeso y la obesidad.

a) Bases teóricas para el cambio de comportamiento

Se propone como plan de intervención la integración de la terapia cognitivo conductual (TCC) aunado al plan de alimentación hipoenergético y a un plan adecuado de actividad física. La entrevista motivacional (EM) es una herramienta utilizada en la TCC que es centrada en el paciente, la cual ayuda al paciente a explorar y resolver ambivalencias o contradicciones acerca de una conducta. En un tratamiento nutricional la EM promueve adoptar buenos hábitos de alimentación y elecciones adecuadas de alimentos^{23,24}.

Algunas características de la EM son:

- Tipo de entrevista breve, no confrontacional y semiestructurada.
- Identifica en que etapa de cambio está la persona.
- Facilita que la persona lleve el control.
- Genera un fuerte impulso para cambiar hábitos y estilo de vida.

La EM debe incluir algunos principios generales como expresar empatía con el paciente, desarrollar discrepancias, el profesional de la salud debe evitar argumentar y discutir con el paciente, no debe confrontarlo si no trabajar con las resistencias para que con el apoyo se fomente la autoeficacia y la toma de decisiones. Dentro de las trampas a evitar en la práctica de la EM es responder a todas las preguntas del paciente, evitar la negación de la enfermedad o situación y evitar que el paciente tenga sentimiento de culpa.

b) Teoría seleccionada para el caso

La TCC implica el aprendizaje de nuevas conductas que permiten mantener un peso corporal adecuado y un mejor estado de salud en general. El paciente con sobrepeso u obesidad, además de apegarse a un plan de alimentación y de actividad física, debe asumir ciertos cambios en su conducta habitual. Los objetivos de la TCC: a) conocer el grado de motivación o la etapa de cambio en la que se encuentra el paciente, b) que el paciente reconozca el problema y asuma responsabilidad, c) brindar al paciente educación en nutrición y alimentación sobre aquellos aspectos que más están afectando su estado nutricional, d) promover la práctica de actividad física, e) ayudar al paciente a establecer nuevas conductas que le permitan mejorar su calidad de vida y su estado de salud¹¹.

El paciente acude a la primera consulta en etapa de preparación por lo que utilizar la EM como herramienta es adecuado ya que se enfoca en promover a que el paciente sea responsable de sus cambios y sea cada día más autoeficiente²³. Durante las consultas se le brindan herramientas cognitivo-conductuales para resolver los problemas y lograr las metas. El propósito guiar y apoyar al paciente hacia una etapa de acción para lograr cambios conductuales y cumplir con las metas autoimpuestas a corto y mediano plazo.

iv. Bases teóricas de actividad física

El ejercicio en adultos ha sido asociado a un menor riesgo de enfermedades cardiovasculares, DM2, osteoporosis y ciertos tipos de cáncer^{7,6}. Se ha comprobado que tiene efectos benéficos en el metabolismo como la tolerancia a la glucosa, la sensibilidad a la insulina, mantenimiento del peso corporal y la tensión arterial; además de disminuir el riesgo de enfermedades como depresión. Por lo anterior, son varias las razones que justifican la práctica de ejercicio en la población adulta⁶.

El Colegio Americano de Medicina del Deporte (*ACSM por sus siglas en inglés*) recomienda que personas con obesidad aumenten o realicen ejercicio al menos 150 minutos/semana de intensidad moderada para obtener beneficios a la salud más allá que únicamente la pérdida de peso^{1,2,4}. Sin embargo, para lograr pérdida de peso total a largo plazo es necesario que la duración del ejercicio sea mayor, de preferencia de 200 a 300 minutos/semana, lo equivalente a aproximadamente de 30 a 45 minutos/día^{1,4}.

Según el ACSM, para prevenir la ganancia de peso la persona debe realizar de 150 min a 250 min de ejercicio aeróbico a la semana, equivalente a 1200 a 2000 kcal a la semana²⁵. La actividad física aunado a la restricción en la dieta va a aumentar la pérdida de peso siempre y cuando la restricción dietética no sea severa y cubra el gasto energético basal (25). La actividad física tiene un efecto directo en el aumento del gasto energético total (GET), en la masa muscular esquelética, y en consecuencia, promueve el mantenimiento del peso corporal total²⁶.

Se ha estudiado que lograr cambios en la dieta es el método más efectivo para la pérdida de peso y masa grasa total y/o masa grasa visceral, en general, se ha comprobado porque es la manera más fácil de lograr un balance de energía negativo comparado con tratamientos farmacológicos y ejercicio⁴. Sin embargo, se ha sugerido que el ejercicio aeróbico tiene efectos específicos en la disminución de la masa grasa visceral y que puede relacionarse con el aumento de tono muscular, por lo que a causa-efecto habría un aumento de lipólisis específicamente en la grasa abdominal^{3,4,5,27}. Ohkawara y colaboradores en la revisión de estudios de 1966-2006 con el objetivo de identificar los efectos del ejercicio aeróbico y las intervenciones para la disminución de peso, específicamente de masa grasa visceral, concluyeron que por lo menos 10 METs/hora/semana de ejercicio aeróbico como caminata vigorosa o trote ligero tiene efectos positivos en la reducción de masa grasa visceral en individuos con obesidad, sin suficiente evidencia en individuos con síndrome metabólico⁴. Un MET es un consumo de oxígeno de 3.5 ml por kilogramo de peso por minuto⁶. Para estimar la cantidad total de actividad física en una semana se multiplica el número de horas a la semana dedicadas a una determinada actividad por la asignación de MET de esa actividad. Por último se suman los MET/hora correspondientes a todas las actividades durante una semana y se obtienen globalmente la cantidad de MET/hora/semana⁶.

a) Recomendación de actividad física

El Colegio Americano de Medicina de Deporte (ACSM) ha diseñado unas guías para estratificar a los pacientes según su riesgo antes de hacer una prescripción de ejercicio. Es recomendable que los profesionales de la salud utilicen la estratificación de riesgo al evaluar a un paciente con el fin de hacer una prescripción adecuada. La guía de estratificación de riesgo es una herramienta que permite categorizar al paciente en tres criterios: bajo riesgo, riesgo moderado y riesgo alto, y de acuerdo al criterio se diseña la prescripción de ejercicio²⁸.

La guía europea para el manejo de dislipidemias y alteraciones metabólicas comúnmente relacionadas a la obesidad, recomiendan que la actividad física debe promoverse de forma regular y por lo menos 30 minutos al día, todos los días²⁹.

La siguiente tabla define la recomendación para la pérdida de peso según el ACSM.

Prescripción de ejercicio para la pérdida de peso (ACSM)²⁵	
Ejercicio aeróbico	Ejercicio Fortalecimiento
Frecuencia: 5 días/semana Intensidad: moderada Tiempo: > 250 min/semana Tipo: Caminar, Natación, bicicleta estática, baile.	No estimula la pérdida de peso pero aumenta la masa libre de grasa lo que incrementa el metabolismo basal y puede contribuir a la pérdida de masa grasa; además se asocia en disminución de riesgos en la salud (por ejemplo caídas). Frecuencia: 2-3/semana por grupos musculares Intensidad: 40-60% Tiempo: 1-4 series, inicial 12-15 repeticiones Tipo: 8-10 ejercicios grandes grupos musculares

v. Aspectos éticos

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana para el Tratamiento Integral del Sobrepeso y Obesidad, el tratamiento nutricional está basado en la intervención del nutriólogo con el paciente, la cual implica: 1. Una valoración nutricional completa (evaluación del estado nutricional), 2. Intervención nutricional (plan de alimentación, orientación alimentaria, educación en nutrición), 3. Monitoreo y seguimiento y reevaluación del estado nutricional⁸.

La intervención en nutrición debe ser individualizada, específica para cada paciente. El nutriólogo debe referir al paciente a un cuidado interdisciplinario, médico y/o psicólogo, en caso de lo que sea necesario para la evolución del paciente⁸.

El estado de nutrición se debe valorar utilizando indicadores clínicos (signos y síntomas), así como los indicadores antropométricos: peso/talla y talla/edad, relacionándolos con tablas de normalidad³⁰.

La Orientación Alimentaria se debe basar educar al paciente utilizando la guía alimentaria para la población mexicana con el fin de promover la dieta correcta³¹. La educación en nutrición es parte fundamental del tratamiento del sobrepeso y la obesidad. En cuanto mayor se integre en el tratamiento más posibilidades de éxito habrá. El apoyo social también forma parte integral del tratamiento. La ayuda de la familia es fundamental, así como el entorno social inmediato¹¹.

3. Proceso de Cuidado Nutricio

i. Evaluación del estado nutricional

a) Evaluación Clínica

- Historia clínico-nutricional

(Ver Anexo i. Historia clínica nutricional)

Datos generales

Sexo: Femenino	Edad: 50 años	Fecha de nacimiento: 22/11/1961
Situación laboral: Académico tiempo completo en la UIA	Estado civil: Casada, con 2 hijas	Fecha de valoración: 11/enero/2012
Motivo de la consulta: Refiere que quiere bajar de peso. Hace 6 años acudió a la Clínica de Nutrición y si logró bajar de peso, siguió el plan de alimentación por 2 años, ha ganado peso desde los últimos 3 años.		

Indicadores clínicos

Estado de salud actual Estreñimiento crónico con distensión abdominal	Enfermedades crónicas Negadas
Historia psiquiátrica Negadas	Cirugías, tratamientos médicos Cirugía previa de Histerectomía total en el 2008 sin Tratamiento de Reemplazo Hormonal (TRH)
Historia de uso de medicamentos Refiere uso de multivitamínicos debido a climaterio, no específicamente calcio y	Historia familiar Madre con diabetes mellitus tipo 2

vitamina D. Menciona que ha utilizado pastillas “quemadores de grasa” para bajar de peso	
---	--

Exploración física

En su apariencia general se observa acumulación de grasa abdominal.
TA 110/70 mmHg (normal)

b) Diagnóstico Clínico

Paciente femenino de 50 años de edad en climaterio, sin síntomas relacionados, que acude a consulta en la Clínica de Nutrición de la UIA para disminuir peso corporal. Refiere cirugía previa de HTA sin TRH, si reporta uso de multivitamínicos (no especifica consumo de suplemento de calcio y vitamina D). Actualmente padece de estreñimiento con distensión abdominal. AHF de madre con DM tipo 2. En la exploración física se observa acumulación de grasa abdominal y con TA normal de 110/70 mmHg.

c) Evaluación dietética

- Información cualitativa

Tiempos de comida	Fuera de casa (días/sem)	En casa (días/sem)
Desayunos	2	5
Comidas	5	2
Cenas	0	5

Nota: la paciente prepara sus alimentos y a veces come entre comidas alimentos como frutas, verduras y/o galletas

- Dieta habitual

Momento	Alimentos y bebidas
<u>Desayuno</u> Hora: Lugar: Casa	1 taza de yogurt sin grasa y sin azúcar (con edulcorante) 1 capuchino con leche descremada 1 manzana o fruta
<u>Colación matutina</u> Hora: Lugar: Trabajo	Apio o fruta o galleta Café con leche
<u>Comida</u> Hora: 15:00-16:00 Lugar: UIA	Consomé con arroz o sopa de pasta Guisado o carne o pollo asado con verduras 1 o 2 tortillas de maíz o pan Fruta
<u>Colación vespertina</u> Hora: Lugar: UIA	Nada
<u>Cena</u> Hora: Lugar: Casa	Café con leche Fruta

- **Consumo de bebidas**

Tipo	Cantidad / momento
Agua sola	6 vasos al día (aprox 1.5 litros) durante el día
Café	3 tazas al día 2 en el trabajo y 1 en la noche
Agua con sabor sin azúcar (clight)	Aprox. 500 ml durante el ejercicio
Bebida alcohólica (cerveza)	2 latas en fin de semana

- **Evaluación cuantitativa**

- **Recordatorio de 24 horas**

Desayuno	1 yogurt light 1 capuccino con 1 taza de leche descremada 1 manzana ½ barrita de avena
Colación Comida	1 taza de fresas rebanadas 1/3 taza de arroz integral cocido 1 pieza de pollo sin piel ½ taza de acelga picada cocida 2 piezas de tortilla de maíz ½ taza de gelatina de agua preparada
Colación tarde	Nada
Cena	1 taza de leche descremada con café en polvo 1 taza de papaya picada

- Análisis de Recordatorio de 24 horas (Sistema Mexicano de Equivalentes)

		Energía	H de C %	Proteína %	Lípidos %
Distribución del VET recomendada		1490	50	25	25
Distribución del VET (g)			186	93	41
GRUPO	# de Equivalentes	Energía (kcal)	H de C (g)	Proteína (g)	Lípidos (g)
Cereales y tubérculos	4	280	60	8	0
Cereales con grasa	0	0	0	0	0
Leguminosas	0	0	0	0	0
Verdura B	1	25	4	2	0
Fruta	3	180	45	0	0
Carne A	0	0	0	0	0
Carne B	2	110	0	14	6
Carne C	0	0	0	0	0
Carne D	0	0	0	0	0
Leche A	3	285	36	27	6
Leche B	0	0	0	0	0
Leche C	0	0	0	0	0
Leche D	0	0	0	0	0
Aceites y grasas s/prot.	1	45	0	0	5
Aceites y grasas c/prot.	0	0	0	0	0
Azúcares sin grasa	1	40	10	0	0
Azúcares con grasa	0	0	0	0	0
Bebidas alcohólicas	0	0	0	0	0
Totales		965	155	51	17
% de adecuación		64.8%	83.2%	54.8%	41.1%
Distribución			64.2%	21.1%	15.9%

AG Saturados (g)	1.77
AG Monoinsaturados (g)	2.39
AG Poliinsaturados (g)	2.41
Colesterol (mg)	90.00
Azúcar (g)	53.53
Fibra (g)	13.40
Sodio (mg)	518.28

Recomendaciones energéticas y nutrimentales

- Estimación gasto energético basal (GEB) y gasto energético total (GET)

El expediente electrónico de la Clínica de la UIA estima el GEB con varias fórmulas, para el caso clínico se optó por utilizar Mifflin-St Jeor, basado en la evidencia científica como estimación del GEB adecuada para pacientes con sobrepeso y obesidad.

Consulta basal:

* FAO/OMS (1985) de 31 a 60 años

GEB = (8.7 x peso)+829 = 1,450 kcal

GET = (1,450) x (AF 1.2) x (ETA 1.0) = 1,740 kcal/día

Ajuste por sobrepeso (-250 kcal/día) = **1,490 kcal/día**

Comparación con:

Mifflin-St Jeor (1990)

GEB = (9.99 x peso) + (6.25 x talla) – (4.92 x edad) – 161

GET = (1,310) x (AF 1.3) x (ETA 1.0) = 1,706 kcal/día

Ajuste por sobrepeso (-250 cal/día) = **1,460 kcal/día**

Durante el seguimiento de la paciente se optó por realizar una calorimetría indirecta para obtener con un método más preciso el GEB y poder ajustar el plan de alimentación.

Calorimetría indirecta: (2 horas postprandial)

GEB= 1,224 kcal/día

- Comparación de la energía y los nutrimentos consumidos con los requerimientos o las recomendaciones

% de adecuación = (965 kcal x 100) / 1,490 kcal = **64.8%** dieta hipoenergética o hipocalórica.

Evaluación cualitativa

Completa	En general no es una dieta completa. No incluye los 3 grupos de alimentos en el desayuno y/o cena. Se observa un bajo el consumo de verduras.
Variada	No es una dieta variada. Es una dieta con poca variedad en preparaciones y en colores. No se observa variedad en el desayuno y en la cena.
Adecuada	No es una dieta adecuada para su estado actual (climaterio y sobrepeso). Dieta con excesivo consumo de hidratos de carbono (azúcares 22% del total de las calorías)* Poco consumo de verduras y fuentes de fibra (fibra total 13.40 g)**. Consumo de café combinado con alimentos ricos en calcio (leche y yogurt). Dieta con irritantes café, sorbitol.
Suficiente	Dieta hipoenergética, con un consumo insuficiente de energía de acuerdo al R24 horas. Sin embargo, es excesiva en hidratos de carbono (64% VET), insuficiente en fibra.
Equilibrada	Dieta no equilibrada, hidratos de carbono 64.0% (45-60%), proteínas 21.1% (15-25%), lípidos 15.9% (20 a 30%).

* Población Mexicana (azúcares no más del 10% de la ingestión de energía)³². OMS, Recomendaciones orientadas a la reducción del riesgo de las enfermedades crónicas (azúcares <10% del total de las calorías)⁷.

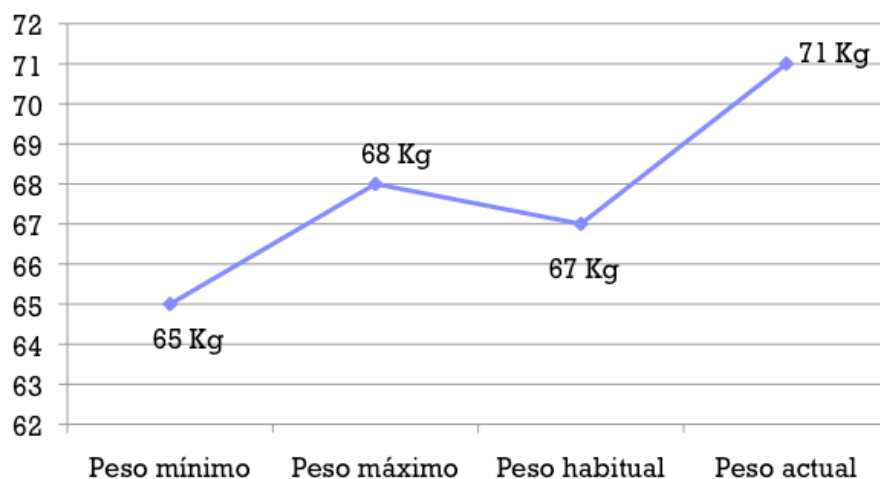
** Población Mexicana (mujeres de 50 años o más, 26 g/día)¹⁷ OMS, Recomendaciones orientadas a la reducción del riesgo de las enfermedades crónicas (fibra >25 g/día)⁷.

d) Diagnóstico dietético

La dieta actual del paciente no cumple con los criterios de una dieta correcta. En los indicadores cualitativos por registro de dieta habitual se observa una dieta no completa, no variada y no adecuada para la mujer adulta en climaterio, principalmente por consumo excesivo de hidratos de carbono (azúcares >10% del total de las calorías) bajo consumo de fibra (<26 g/día), e inadecuado consumo de fuentes de calcio debido a interacción con cafeína. En el análisis cuantitativo por recordatorio de 24 horas se interpreta como una dieta insuficiente, hipoenergética (%adecuación <90%), con un consumo excesivo de hidratos de carbono (64% VET) y con una distribución no equilibrada. De acuerdo a las características del paciente se interpreta una posible subestimación del consumo de alimentos y/o ayunos prolongados entre comidas.

e) Evaluación antropométrica

Historia de peso



El peso mínimo de la paciente refleja un IMC máximo normal (25 kg/m^2), el peso habitual se interpreta con sobrepeso al igual que el peso actual (27 kg/m^2). El cambio reciente de peso, en el último año tiene un aumento del 6.6% (peso habitual 65 kg a peso actual 71 kg) lo que debe considerarse en el plan de intervención para identificar las causas de la ganancia de peso y prevenir el desarrollo de obesidad.

Tabla de Indicadores Antropométricos y diagnóstico de la consulta basal:

MEDICIÓN	DATO	INDICADORES	VALOR	DIAGNÓSTICO
Talla cm	162.00	%Cambio Reciente de Peso	6.57	Potencialmente significativo
Edad	50	IMC	27.21	Sobrepeso
PCT mm	32.00	CB percentil	25	Normal
PCB mm	17.00	PCT percentil	75	Normal
PCSe mm	40.00	PCSe percentil	95	EMG
Sumatoria de pliegues	126.00	% de Grasa INBODY©	38.50	Obesidad
Circunferencia de cintura cm	80.00	% de Grasa PLICOMETRÍA	38.71	Obesidad

MEDICIÓN	DATO	INDICADORES	VALOR	DIAGNÓSTICO
Circunferencia abdominal cm	96.00	kg de Grasa Plic	27.64	
% Grasa Bioimpedancia	38.50	ICC	0.82	Riesgo
kg grasa Bioimpedancia	27.60	Circunferencia abdominal	96.00	Riesgo
Masa libre de grasa (kg) Bioimpedancia	43.90	Peso mínimo IMC	48.55	
Agua corporal total Bioimpedancia	32.10	Peso máximo IMC	65.58	

f) Diagnóstico antropométrico

Paciente femenino de 50 años con sobrepeso (IMC 27.2 kg/m², con 5.8 kg por arriba del peso máximo según IMC), exceso de masa grasa (plicometría 38.7%, InBody 38.5%) con distribución tipo androide (ICC 0.82, c abd 96 cm) que se interpreta como riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas al síndrome metabólico.

g) Evaluación bioquímica

Indicador	Valor	Diagnóstico	Referencia
Glucosa postprandial 2 hrs.	101 mg/dL	Normal	Normoglucemia 2 hrs postprandial <140 mg/dL ADA 2011

El paciente refiere que en sus últimos estudios de laboratorio los resultados estuvieron dentro de rango normal, se pidió en la consulta basal una química sanguínea (perfil de lípidos)

h) Diagnóstico bioquímico

Paciente femenino de 50 años en climaterio con normoglucemia (glucosa pp 2 hrs 101 mg/dL), sin resultados actuales de otros indicadores relacionados al SM.

i) Evaluación de conductas y etapas de cambio

En la consulta basal la paciente auto-realizó un cuestionario de conductas relacionadas a la alimentación y actividad física (*Expediente Electrónico de la Clínica de Nutrición de la UIA*)

- Nota: Refiere que se ve a sí misma con peso normal.

Ejemplo de batería de preguntas relacionadas a las conductas relacionadas con la alimentación y actividad física del Expediente Electrónico de la *Clinica de Nutrición de la UIA*:

En los últimos 3 meses:	Nunca ó casi nunca	A veces	Con frecuencia, 2 veces en una semana	Con mucha frecuencia, más de 2 veces en una semana
1. Me ha preocupado engordar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. En ocasiones he comido demasiado, me he atascado de comida	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. He perdido el control sobre lo que como (tengo la sensación de no poder parar de comer)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. He vomitado después de comer, para tratar de bajar de peso	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. He hecho ayunos (dejar de comer por 12 horas o más) para tratar de bajar de peso	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. He hecho dietas para tratar de bajar de peso	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. He hecho ejercicio para tratar de bajar de peso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
8. He usado pastillas para tratar de bajar de peso. Especifique cuál(es): quemadores de g	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. He tomado diuréticos (sustancias para perder agua) para tratar de bajar de peso. Especifique cuál(es):	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. He tomado laxantes (sustancias para facilitar la evacuación) para tratar de bajar de peso. Especifique cuál(es):	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Nunca (0)	Pocas veces (1-2)	Algunas veces (3-4)	Frecuentemente (5-6)	Siempre (7)
2. ¿Le interesan los libros, revistas, anuncios, conversaciones, etc. relacionados al tema del peso?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. ¿Le llaman la atención los productos para adelgazar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. ¿Tiene algún amigo(a), compañero(a) ó familiar que esté angustiado(a) por cuestiones de peso corporal y calorías?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. ¿Tiende a fijarse en el cuerpo de las personas que pasan por la calle o de las actrices en TV o en las fotos de revistas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. ¿Come entre comidas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. ¿Siente que come por ansiedad en algunas ocasiones?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. ¿Frecuentemente se siente preocupado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. ¿Tiene dificultades para relajarse o dormir?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. ¿Tiene la impresión de tener frecuentes y bruscos cambios de humor?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. ¿Frecuentemente se siente triste ó angustiado(a)?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. ¿Frecuentemente se siente enojado(a) ó frustrado(a) consigo mismo(a)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. ¿Frecuentemente se siente culpable después de comer?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. ¿Siente ud. falta de energía?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Según el análisis de percepción corporal según las imágenes de Stunkard and Stellard 1990:

Figura que corresponde a peso actual: IMC 26.2 kg/m²

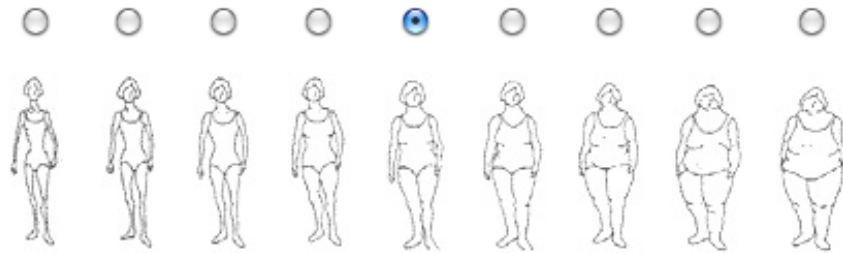
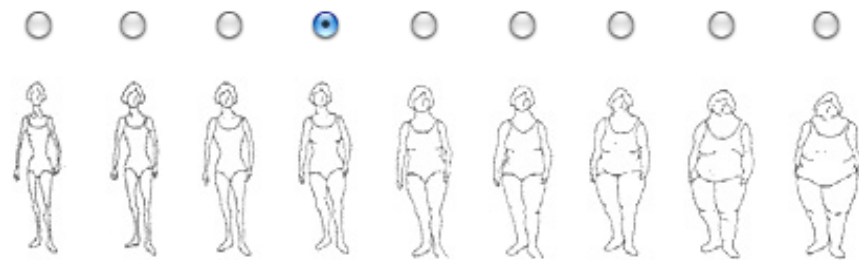


Figura desearía tener: IMC 23.1 kg/m²



- Insatisfacción corporal -1
- Indicador Emocional: Verde, riesgo bajo.
- Etapa de cambio: de acuerdo al modelo de estadios del cambio de Prochaska y Diclemente se identifica al paciente en etapa de preparación en donde decide intentar un cambio y requiere tener autoconfianza para poder manejar y controlar la nueva conducta. Durante el seguimiento el objetivo es que el paciente pase de una etapa de preparación a una etapa de acción en donde en esta fase se pone en práctica los cambios y las metas establecidas en las consultas.

j) Diagnóstico de conductas relacionadas a la alimentación y a la actividad física

Paciente femenina en etapa de preparación sin presencia de conductas de riesgo relacionadas a trastornos de la conducta alimentaria. Sin embargo, refiere hacer ejercicio como método para bajar de peso y que ha consumido pastillas para tratar de bajar de peso como “quemadores de grasa” (relacionados al ejercicio) por lo que es importante vigilar conductas no adecuadas en el plan de alimentación y de actividad física.

k) Evaluación de actividad física

Según la entrevista en la consulta basal:

- Estratificación de riesgo según el ACSM: Bajo riesgo²⁸
- Plan de ejercicio:

Plan de ejercicio	
Frecuencia	5 días/semana
Intensidad	Moderada
Tiempo	50 min. (3 días/semana), 70 min. (2 días/semana) Total 340 min/semana
Tipo	Aeróbico (natación, bicicleta fija y clase de step)

- Acude a instalaciones de un club privado deportivo (*Sport City*) con su hija.
- Refiere que disfruta mucho hacer ejercicio.
- No realiza ejercicio de fortalecimiento
- Realiza >250 min/semana de actividad física de intensidad moderada que se asocia a pérdida significativa de peso corporal²⁵.

Lleva un estilo de vida activo, realiza aproximadamente 340 min/semana de actividad física de tipo aeróbico con intensidad moderada, sin embargo, refiere que no es constante y no realiza ejercicio de fortalecimiento para promover el aumento de masa muscular o en su caso evitar la pérdida de masa muscular debido a la etapa de climaterio y la dieta hipocalórica.

I) Diagnóstico de actividad física

Paciente femenina que realiza aproximadamente 290 minutos de actividad física de tipo aeróbico con intensidad moderada distribuido en 5 días a la semana. Refiere que disfruta mucho el ejercicio y tiene accesibilidad a equipo completo y de buena calidad. Cumple con la recomendación de actividad física aeróbica de intensidad moderada estimada para lograr la pérdida de peso, sin embargo, no realiza ejercicio de fortalecimiento para promover el aumento de masa muscular.

ii. Resumen de Evaluación del Estado Nutricio

Paciente femenino de 50 años de edad en climaterio, sin TRH y con uso de multivitamínicos. Acude para disminuir peso corporal y refiere que actualmente padece de estreñimiento e inflamación. AHF de madre con DM tipo 2. En la exploración física se observa TA normal (110/70 mmHg)

La dieta actual del paciente no cumple con los criterios de una dieta correcta; no es adecuada para la mujer adulta en climaterio, principalmente por consumo excesivo de hidratos de carbono (azúcares >10% del total de las calorías) bajo consumo de fibra (<25 g/día), e inadecuado consumo de fuentes de calcio debido a interacción con cafeína. Consumo de dieta hipoenergética (%adecuación <90%), con un consumo excesivo de hidratos de carbono (64% VET), con una distribución no equilibrada.

Paciente con sobrepeso (IMC 27.2 kg/m², con 5.8 kg peso por arriba del peso máximo según IMC), exceso de masa grasa (plicometría 38.7%, InBody 38.5%) con distribución tipo androide (ICC 0.82, c abd 96 cm) que se interpreta como riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas al síndrome metabólico. En los indicadores bioquímicos presenta normogluceemia (glucosa pp 2 hrs 101 mg/dL).

iii. Diagnóstico nutricio y alimentario (PES)

PES 1: Sobrepeso causado por elecciones alimentarias indeseables y falta de conocimiento de nutrición y alimentación para la mujer adulta en climaterio, evidenciado por IMC (27.2 kg/m²), circunferencia abdominal (96 cm) y porcentaje de grasa corporal (38.5%).

PES 2: Consumo inadecuado de hidratos de carbono, específicamente alto en azúcares simples y deficiente en fibra en relación a selección de alimentos evidenciado por evaluación de la dieta (R 24 horas 64% del VET, azúcares simples >10% VET), fibra total 13.4 g/día).

PES 3: Práctica de actividad física inadecuada por poca frecuencia en el ejercicio aeróbico y sin práctica de ejercicios de fortalecimiento evidenciado por cuestionario sobre práctica de actividad física en consulta basal, diario de registro de actividad física, cambios en la composición corporal con método de bioimpedancia eléctrica (masa muscular esquelética, masa grasa)

4. Plan de intervención

i. Tipo de dieta, recomendación nutricional y metas

Consulta basal

Intervención 1: Dieta hipoenergética de 1,450 kcal/día (Mifflin SJ, AF moderada) por vía oral con una distribución equilibrada de 50% hidratos de carbono, 25% proteínas (alto valor biológico, alimentos de origen animal bajos o moderados en grasa, leguminosas) y 25% de lípidos (<10% ácidos grasos saturados). Elecciones adecuadas de alimentos con base en la dieta correcta utilizando el sistema mexicano de equivalentes.

Meta 1: Disminución de grasa corporal (kg y %) pérdida de peso de -250 g a -500 g por semana. Distribución de la dieta correcta con el manejo de equivalentes de alimentos. Sensibilización con escala de apego al plan de alimentación (ver anexo registro de equivalentes)

Consulta de seguimiento

Intervención 2: Dieta hipoenergética de 1,300 kcal/día (Calorimetría indirecta, AF moderada), por vía oral con una distribución equilibrada de 50% hidratos de carbono (aporte adecuado de fibra total), 25% proteínas (alto valor biológico y bajas en grasa) y 25% de lípidos (<10% ácidos grasos saturados). Elecciones adecuadas de alimentos con base en la dieta correcta utilizando el sistema mexicano de equivalentes (mayor consumo de fibra total), disminución de síntomas relacionados a estreñimiento y colitis, pequeños cambios en elecciones de alimentos, bebidas y frecuencia y tiempo en el ejercicio aeróbico.

Meta 2: Mayor consumo de fibra (verduras, frutas), agua sola, cambio a consumo de lácteos descremados y deslactosados, menor consumo de cafeína y edulcorantes. Pérdida de peso de -250 g a -500 g por semana (grasa corporal % y kg). Registro de frecuencia de 5/7 días a la semana de ejercicio aeróbico por 60 minutos (ver anexo). Sensibilización con escala de apego al plan de alimentación (ver anexo registro de equivalentes)

Consulta de seguimiento

Intervención 3: Dieta hipoenergética de 1,300 kcal/día. Elecciones adecuadas de alimentos con base en a la dieta correcta utilizando el sistema mexicano de equivalentes, pequeños cambios en colaciones y elecciones de alimentos; plan de actividad física modificado en tipo de ejercicio (aeróbico y de fortalecimiento) e intensidad (moderada)

Meta 2: Distribución de alimentos en 5-6 comidas al día, colaciones antes y después de ejercicio cardiovascular y de fortalecimiento. (colaciones antes y después del ejercicio, agua sola, verduras y frutas). Integración al plan de actividad física ejercicios de fortalecimiento. Registro de diario de actividad física aeróbica y de fortalecimiento (ver anexo).

ii. Guía alimentaria

Intervención 1

OPCIONES PARA RECOMENDACIÓN ENERGÉTICA

GEB Teórico 1450 kcal

<<Ajustar estos porcentajes>>

		Energía	H de C	Proteína	Lípidos	TOTAL
Distribución del VET recomendada		1490 kcal	50%	25%	25%	100%
Distribución del VET (g)			186 g	93 g	41 g	
GRUPO	# de Equivalentes	Energía (kcal)	H de C (g)	Proteína (g)	Lípidos (g)	
Cereales y Tubérculos sin grasa	6	420	90	12	0	
Cereales y Tubérculos con grasa	0	0	0	0	0	
Leguminosas	0	0	0	0	0	
Verdura	4	100	16	8	0	
Fruta	3	180	45	0	0	
Carne A (muy bajo aporte de grasa)	0	0	0	0	0	
Carne B (bajo aporte de grasa)	7	385	0	49	21	
Carne C (moderado aporte de grasa)	0	0	0	0	0	
Carne D (alto aporte de grasa)	0	0	0	0	0	
Leche A (descremada)	2	190	24	18	4	
Leche B (semidescremada)	0	0	0	0	0	
Leche C (entera)	0	0	0	0	0	
Leche D (leche con azúcar)	0	0	0	0	0	
Aceites y grasas sin proteína	2	90	0	0	10	
Aceites y grasas con proteína	1	70	3	3	5	
Azúcares sin grasa	0	0	0	0	0	
Azúcares con grasa	0	0	0	0	0	
Bebidas alcohólicas	0	0	0	0	0	
Alimentos Libres de Energía	0	0	0	0	0	
Alimentos Preparados	0	0	0	0	0	
TOTALES		1435	178	90	40	
% DE ADECUACIÓN		96.3%	95.7%	96.8%	97.6%	
DISTRIBUCIÓN			47.8%	24.2%	24.2%	

DISTRIBUCIÓN DIARIA DE EQUIVALENTES

Meta	Grupo	Desayuno	Colación 1	Comida	Colación 2	Cena	Colación 3	Total
6	Cereales y Tubérculos sin grasa	2		3		1		6
0	Cereales y Tubérculos con grasa							0
0	Leguminosas							0
4	Verdura	1	1	2				4
3	Fruta		1	1		1		3
0	Carne A (muy bajo aporte de grasa)							0
7	Carne B (bajo aporte de grasa)	2		3		2		7
0	Carne C (moderado aporte de grasa)							0
0	Carne D (alto aporte de grasa)							0
2	Leche A (descremada)	1				1		2
0	Leche B (semidescremada)							0
0	Leche C (entera)							0
0	Leche D (leche con azúcar)							0
2	Aceites y grasas sin proteína			2				2
1	Aceites y grasas con proteína				1			1
0	Azúcares sin grasa							0
0	Azúcares con grasa							0
0	Bebidas alcohólicas							0
0	Alimentos Libres de Energía							0
0	Alimentos Preparados							0

iii. Menú

Intervención 1

Desayuno	2 piezas de pan integral 2 rebanadas de pechuga de pavo 1 rebanada de queso panela Lechuga, espinacas, germen 1 taza de capuchino con leche light
Colación	1-2 tazas de pepinos o jícamas con limón 1 Manzana o 18 uvas u 11 arándanos
Comida	1 plato de consomé con 1/2 taza de arroz ó 1 taza sopa de pasta 1 tortilla de maíz ó 1 tostada sin freír 2 tazas de verduras cocidas ó ensalada 120 gramos de pescado, pollo, queso a la plancha o guisado en una salsa no espesa 1 taza de sandía, o 18 uvas ó 2 tazas de agua de fruta
Colación	1 manzana o 2 mandarinas u 11 pasitas u 11 arándanos
Cena	Cereal con leche: <ul style="list-style-type: none">▪ 1 taza de leche descremada▪ 1 taza de cereal▪ 10 almendras ó 3 nueces 2 rollitos de jamón de pavo rellenos de jitomate o verduras

(Anexo iv. Análisis Cuantitativo Menú ejemplo Food processor ®)

iv. Consejo nutricional

- Recuerde combinar los 3 grupos de alimentos (1. Verduras y frutas, 2. Cereales, 3. Leguminosas y alimentos de origen animal) en sus tres principales comidas.
- Aumente poco a poco el consumo de agua simple a por lo menos 6 vasos de agua sola. Es importante estar bien hidratados antes, durante y después de la actividad física.
- Recuerde que su plato en las comidas principales debe incluir abundantes verduras, utilice sus manos u objetos comunes para elegir porciones de acuerdo a la lista de equivalentes (por ejemplo 1 taza es igual a un puño cerrado). Lleve consigo la guía de equivalentes para que sea más fácil controlar sus porciones.
- Aproveche las instalaciones de su club deportivo para ser más constante en el ejercicio. Integre poco a poco a su plan de entrenamiento ejercicios de fortalecimiento. Revise el programa de actividad física con ejercicios aeróbicos y de fortalecimiento que se diseñó para usted.
- Aumente poco a poco el consumo de fibra, prefiera: cereales integrales, verduras y frutas de preferencia crudas y con cáscara, leguminosas, frutas secas.
- Si identifica que los lácteos le causan molestia, como distensión abdominal o flatulencia, cambie los lácteos por opciones descremados y deslactosados.
- Evite los alimentos abundantes en grasa saturada como: embutidos, vísceras, queso fuertes, crema, helado, y preparaciones como frito, capeado, empanizado.
- Fraccione su dieta en 5 comidas al día, así tendrá un mejor control de las porciones y facilitará la digestión de los alimentos.
- En momentos de distensión, dolor y flatulencia:
 - o Evite alimentos picantes, irritantes, muy condimentados.
 - o Elija alimentos según tolerancia, en pequeñas porciones: leguminosas, brócoli, coliflor, col.
 - o Evite el alcohol y la cafeína, prefiera infusiones o té de hierbas o flores.
 - o Evite el abuso de edulcorantes ya que también se relacionan con distensión y gases (ingredientes como el sorbitol)
- Integre en su dieta alimentos probióticos que mejoran la flora intestinal, por ejemplo: yogurt o jocoque.

- Integre en su alimentación alimentos ricos en calcio, además de los lácteos descremados. Algunos ejemplos son: espinacas, acelgas, tortilla de maíz, sardinas, charales.

v. Plan de intervención para cambios de conductas

No ha sido necesario canalizar al paciente a una intervención psicológico debido a su diagnóstico actual. Sin embargo, como se menciona en párrafos anteriores se utiliza como herramienta la entrevista motivacional para lograr cambios de conducta, en donde el paciente elige pequeñas metas que tiene que ir trabajando en cada sesión.

a) Seguimiento

El seguimiento hasta la fecha ha sido únicamente nutricio y médico. La intervención psicológica no ha sido necesaria, sin embargo, se utilizan herramientas pedagógicas para lograr un mejor apego al plan de alimentación y de actividad física.

(Anexo vi. Seguimiento)

b) Herramientas pedagógicas en alimentación y actividad física para el cambio de conducta

Durante la intervención se utilizan diferentes herramientas pedagógicas para un mayor apego al plan de alimentación y al plan de actividad física.

Para el plan de alimentación se enseña al paciente a llevar un diario de alimentos para sensibilizarlo en cuanto a las porciones y a las emociones que surgen en los momentos que se consumen los alimentos. También se utiliza un registro de alimentos equivalentes con escala de apego para que el paciente adquiera habilidades para mejorar sus hábitos de alimentación. En los anexos se encuentra el formato de diario de alimentos y el formato de registro de equivalentes. *(Anexo viii. Material didáctico y herramientas pedagógicas)*

La herramienta pedagógica que se utiliza para el apego al plan de actividad física permite que el paciente identifique las barreras y encontrar las oportunidades y soluciones para aumentar poco a poco el tiempo que le dedica a la actividad física. Se propone el paciente a través de la entrevista motivacional y por escrito metas diarias y semanales que le ayuden a tener un estilo de vida activo para lograr las metas de la intervención. *(Anexo ix. Plan de Actividad Física)*

vi. Plan de actividad física

El plan de actividad física integral los tres tipos de ejercicios: movilidad, aeróbico y de fortalecimiento. La paciente actualmente realiza únicamente ejercicio de tipo aeróbico, se añade ejercicios de movilidad como calentamiento y estiramientos para evitar lesiones y ejercicios de fortalecimiento para mejorar composición corporal. El plan es variado, con una propuesta de 4 semanas con la finalidad de promover el apego, y las actividades se pueden realizar en el club deportivo al que acude. En los anexos se encuentra la tabla de plan de actividad física dividido por frecuencia (días de la semana), tipo de actividad (movilidad, aeróbico, fortalecimiento), intensidad, tiempo.

a) Seguimiento

El seguimiento del plan de actividad física es a través de un formato para registro de actividades diarias y semanales. *(anexo ix. Plan de Actividad Física)*

vii. Discusión del equipo médico sobre el caso

- La paciente se realizó su último estudio de laboratorio en noviembre 2011 por lo que no quiso realizarse nuevos estudios, sin embargo se ha solicitado el estudio pasado y no lo ha llevado a consulta.
- De acuerdo a su presión arterial y glucosa capilar postprandial de 2 horas no es necesario canalizar a la paciente con médico endocrinólogo y/o cardiólogo. Sin embargo, si continúan molestias de colitis y estreñimiento sería necesario canalizar al paciente con médico gastroenterólogo para que reciba un tratamiento farmacológico y se evalúe mediante estudios de laboratorio presencia de bacterias o alguna otra infección gastrointestinal.
- Se recomienda que la paciente continúe acudiendo a médico ginecólogo para monitorear su perfil hormonal, valorar terapia de reemplazo hormonal y vigilancia de síntomas relacionados al climaterio, realizarse una densitometría ósea, mastografía y Papanicolaou.

5. Resultados

En los anexos del documento se puede observar el seguimiento de las consultas del paciente al igual que las gráficas de evolución de peso corporal total, circunferencia abdominal, porcentaje de grasa y masa grasa corporal. El paciente acudió a 13 consultas en total con una periodo de inasistencia intermedio de aproximadamente 10 meses. La primera etapa tuvo un seguimiento de 4 meses y la segunda etapa de 6 meses. Las consultas eran aproximadamente cada tres semanas.

En cuanto a los aspectos psicológicos se observó en la primera etapa que el paciente continuo en etapa de preparación sin lograr cambios conductuales en los hábitos de alimentación y actividad física. Sin embargo en los aspectos nutricios del tratamiento hubo un mantenimiento de peso corporal, ligero aumento de masa libre de grasa y leve disminución de grasa corporal y circunferencia abdominal. Los indicadores bioquímicos reflejan una mejora en la glucosa capilar postprandial de 101 a 95 mg/dl.

El paciente regresa a consulta a los 10 meses con una ganancia de peso por arriba del peso de la consulta basal (más 2.2 kg de peso total). En esta segunda etapa hubo mejor apego del paciente al tratamiento nutricional. La paciente empezó en etapa de acción por lo que se lograron cambios conductuales a través de pequeñas metas. En el seguimiento de la segunda etapa se observaron cambios en los hábitos de alimentación, como mejor selección de alimentos y bebidas: menos consumo de café (4 tazas a 1 taza al día), cambio de leche entera a leche descremada y deslactosada, mayor consumo de agua simple (de 500 ml a 1,500 ml), colación antes del entrenamiento y evitar entrenar en ayuno, mayor consumo de frutas en las colaciones y mayor consumo de verduras en la comida. En la escala de apego al plan de alimentación reflejó un mejor control en las porciones de acuerdo al sistema mexicano de equivalentes.

Durante el plan de intervención se apreciaron cambios en la actividad física, incorporando a su plan de ejercicio dos a tres días a la semana de ejercicios de fortalecimiento, se refleja en la evaluación antropométrica con el método de bioimpedancia mejora en la composición corporal (pérdida de peso de -3.8 kg, circunferencia abdominal de -3.5 cm, porcentaje de grasa - 1%). El paciente refiere que prefiere el ejercicio aeróbico sobre el ejercicio de fortalecimiento, sin embargo, lo ha integrado a su plan de actividad física poco a poco. El plan de actividad física de ejercicios de fortalecimiento tal vez no fue el más adecuado en cuanto a alcanzar la intensidad para obtener el máximo beneficio para el paciente en relación a ganancia de masa muscular; sin embargo, la meta de la intervención era que el paciente integrara poco a poco ejercicio de fortalecimiento para evitar la pérdida de masa muscular esquelética durante el tratamiento nutricional y a largo plazo.

6. Conclusiones

Las mujeres tienen un riesgo mayor de desarrollar obesidad que los hombres, la diferencia entre sexos puede deberse a diferencia en los patrones de alimentación, en cambios fisiológicos como disminución en la tasa metabólica y en cambios conductuales como disminución en la actividad física. Estos cambios en la composición corporal se ven afectados con el envejecimiento, una mayor acumulación de tejido adiposo y cambios hormonales³³. El riesgo de desarrollar obesidad lleva consigo mayor probabilidad de presentar comorbilidades (diabetes, enfermedades cardiovasculares, dislipidemias, osteoartritis). En el tratamiento nutricional para la mujer en climaterio como primera intervención se debe prevenir la ganancia de peso, considerando que la paciente acude a la consulta basal con sobrepeso, el plan de intervención debe prevenir el desarrollo de la obesidad.

Está comprobado que la reducción de peso corporal de por lo menos 5% brinda beneficios a la salud como un menor riesgo de desarrollar obesidad y comorbilidades³⁴. En el caso se observa una disminución del 4.78% en el peso corporal total y se espera que la tendencia continúe por los próximos meses.

El programa de prevención en diabetes (*DPP por sus siglas en inglés*) con una muestra de más de 3000 personas con riesgo de desarrollar diabetes demostró que hay una mejora significativa cuando la intervención es en modificación de conductas en hábitos de alimentación y actividad física³⁴. Las pequeñas metas alcanzadas en el paciente integran aspectos nutricios y de actividad física hacia una modificación en el estilo de vida.

La adherencia al tratamiento es un punto clave para lograr resultados exitosos, si bien en el caso se muestra la asistencia durante un tiempo prolongado, en la segunda etapa del tratamiento la adherencia fue mejor, con una duración continua de seis meses y con mejores resultados en cuanto a composición corporal y cambios conductuales.

Actualmente la evidencia científica para la pérdida de peso se inclina hacia una intervención en la adopción de hábitos saludables más que en una restricción calórica para la pérdida de peso, un ejemplo son las guías de nutrición y alimentación de Estados Unidos (USDA Dietary Guidelines). Generalmente los tratamientos nutricios para la obesidad se basan en la restricción calórica y en investigaciones recientes se ha observado que los resultados pueden mostrar disminución de peso corporal pero no el mantenimiento del mismo a largo plazo; dichas observaciones han provocado más investigación en el tema y nuevas propuestas para lograr cambios en los hábitos de alimentación específicamente en diferentes alimentos en la dieta habitual³⁵.

Se esperaba contar con indicadores bioquímicos específicamente un perfil de lípidos con el propósito de monitorear el colesterol HDL como factor protector en la salud cardiovascular, así como indicadores de riesgo como colesterol LDL y triglicéridos que pueden en algunos casos controlarse con el tratamiento nutricional y con suplementación.

7. Bibliografía

1. Jakicic JM, Otto AD. Physical activity considerations for the treatment and prevention of obesity. *Am J Clin Nutr.* 2005; 82: 226-9.
2. Slentz CA, Houmard JA, Kraus WE. Exercise, Abdominal Obesity, Skeletal Muscle, and Metabolic Risk: Evidence for a Dose Response. *Obesity.* 2009; 17: 27-33.
3. Borer KT. How effective is exercise in producing fat loss? *Kinesiology.* 2008; 2(40):126-37.
4. Ohkawara K, Tanaka S, Miyachi M, Ishikawa-Takata K, Tabata I. A dose-response relation between aerobic exercise and visceral fat reduction: systematic review of clinical trials. *Int J of Obesity.* 2007; 31(12):1786-97.
5. Wallman K, Plant LA, Rakimov B. The Effects of Two Modes of Exercise on Aerobic Fitness and Fat Mass in an Overweight Population. *Research in Sports Medicine* 2009; 17: 156-70.
6. López CM, Martínez MA, Martínez JA. Obesidad, metabolismo energético y medida de la actividad física. *Rev Esp Obes.* 2003 1(1): 29-36.
7. WHO. World Health Organization Global strategy on diet, physical activity and health. A framework to monitor and evaluate implementation. Geneva. 2006.
8. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. Diario Oficial de la Federación. 2010.
9. Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Rivera-Dommarco JA. Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos. *Ensanut 2012. Salud Pública Méx.* 2013; 2(55): 151-60.
10. International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome; 2006 [Acceso marzo 2013]. Disponible en: <<http://www.idf.org/node/1271?unode=1120071E-AACE-41D2-9FA0-BAB6E25BA072>>.
11. Mataix VJ. Tratado de Nutrición y Alimentación. Oceano; 2010
12. Casanueva E, Flores-Quijano ME. Nutrición de la Mujer Adulta. en *Nutriología Médica.* México: Editorial Medica Panamericana; 2008. p. 173-242.
13. Alekel DL, Van Loan MD, Koehler KJ, Hanson LN, Stewart JW, Hanson KB, et al. The Soy Isoflavones for Reducing Bone Loss Study: a 3 y randomized controlled trial in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr.* 2010; 91: 218-30.
14. Yankura DJ, Conroy MB, Hess R, Pettee KK, Kuller LH, Kriska AM. Weight Regain and Health-related Quality of Life in Postmenopausal Women. 2008. *Obesity;* 16(10): 2259-71.
15. Gravena AA, Brischiliari SC, Lopes TC, Agnolo CM, Carvalho MD, Pelloso SM. Excess weight and abdominal obesity in postmenopausal Brazilian women: a population-based study. *BMC Womens Health.* 2013;13(46):1-7.
16. Wong WW, Lewis RD, Steinberg FM, Murray MJ, Cramer MA, Amato P, et al. Soy isoflavone supplementation and bone mineral density in menopausal women: a 2-y multicenter clinical trial. *Am J Clin Nutr.* 2009;90:1433-9.
17. Bourges HR, Casanueva E, Rosado JL. Recomendaciones de Ingestión de Nutrientes para la Población Mexicana. Bases fisiológicas. México: Panamericana. 2009.
18. Ledoux TA, Hingle MD, Baranowski T. Relationship of fruit and vegetable intake with adiposity: a systematic review. *Obesity reviews.* 2010;12: 143-50.
19. NLEI. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. National Institutes of Health. 1998. p. 7-26.
20. Flodmark CE. Psychotherapy as an Intervention for Child Obesity. *Global Perspectives on Childhood Obesity.* Elsevier Inc; 2011, 37.p. 401-418.
21. Hill JO. Can a small-changes approach help address the obesity epidemic? A report of the Joint Task Force of the American Society for Nutrition, Institute of Food Technologists, and International Food Information Council. *Am J Clin Nutr.* 2009; 89:477-84.
22. Rutledge T, Groesz LM, Linke SE, Woods G, Herbst KL. Behavioural weight management for the primary care provider. *Obesity reviews.* 2011;12(5):290-7.
23. Kolasa KM. Strategies to enhance effectiveness of individual based nutrition communications. *European Journal of Clinical Nutrition.* 2005;1:24-30.
24. Lizarraga S, Ayarra M. La Entrevista Motivacional. ANALES; 2001.

25. ACSM. Position Stand. Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*. 2009; 461-71.
26. WHO. Global Health Risks Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. World Health Organization. 2009: 1-64.
27. Ross R, Dagnone D, Jones PJ, Smith H, Paddags A, Hudson R, et al. Reduction in Obesity and Related Comorbid Conditions after Diet-Induced Weight Loss or Exercise-Induced Weight Loss in Men. *Ann Intern Med*. 2000; 133, pp. 92-103.
28. Green M. Risk Stratification. Effective Use of ACSM Guidelines and Integration of Professional Judgment. *ACSM Health & Fitness Journal*. 2010;4(14):23-8.
29. Z eljko R, Alberico LC, De Backer G, Graham I, Taskinen MR, Wiklund O, et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. *European Heart J*. 2011;32:1769-1818.
30. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993, Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. 1993.
31. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. *Diario Oficial*. 2006.
32. Bourges H, Casanueva E, Rosado JL. Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Bases fisiológicas. Energía, proteínas, lípidos, hidratos de carbono, fibra. México: Editorial Panamericana, 2008.
33. Wolongevicz DM, Zhu L, Pencina MJ, Kimokoti RW, Newby PK, D'Agostino RB, et al. Diet quality and obesity in women: the Framingham Nutrition Studies. *British Journal of Nutrition*. 2010;103:1223-29.
34. Foster-Schubert KE, Alfano CM, Duggan CR, Xiao L, Campbell KL, Kong A, et al. Effect of diet and exercise, alone or combined, on weight and body composition in overweight to obese postmenopausal women. 2012;8(20):1628-36.
35. Barone Gibbs B, Kinzel LS, Pettee Gabriel K, Chang YF, Kuller LH. Short and long term eating habit modification predict weight change in overweight, post-menopausal women: results from the WOMEN Study. 2012;112(9):1347-55.
36. Wing RR, Tate DF, Gorin AA, Raynor HA, Fava JL. A Self-Regulation Program for Maintenance of Weight Loss. *N Engl J Med*. 2006;355(15):1563-71.
37. Suverza A, Haua K. El ABCD de la evaluación del estado nutricional. México D.F.: Mc Graw Hill, 2010.
38. Sánchez-Muniz FJ. Dietary fibre and cardiovascular health. *Nutrición Hospitalaria*. 2012; 27(1):31-45.
39. Slentz CA, Duscha BD, Johnson JL, Ketchum K, Aiken LB, Samsa GP, et al. Effects of the Amount of Exercise on Body Weight, Body Composition, and Measures of Central Obesity. *Arch Intern Med*. 2004;164:31-9.
40. Rosado JL. Fibra dietética. en *Recomendaciones de Ingestión de Nutrimentos para la Población Mexicana*. Querétaro: Panamericana; 2009: 159-69.
41. Peniche C, Boullosa B. *Nutrición aplicada al deporte*. México: Mc Graw-Hill; 2011.
42. Becoña E, Vázquez F, Oblitas LA. Promoción de estilos de vida saludables: ¿realidad, reto o utopía? *Psicología de la Salud*. Plaza y Valdés, 2000.

8. Anexos

i. Historia clínica nutricia

Expediente electrónico en Clínica de Nutrición Universidad Iberoamericana
Página de Internet: <http://clinicanutricion.ibero.mx>
Núm. Expediente: 2002

ii. Cálculo dietético

FAO/OMS (1985) de 31 a 60 años

$$\text{GEB} = (8.7 \times \text{peso}) + 829 = 1,450 \text{ kcal}$$

$$\text{GET} = (1,450) \times (\text{AF } 1.2) \times (\text{ETA } 1.0) = 1,740 \text{ kcal/día}$$

$$\text{Ajuste por sobrepeso } (-250 \text{ kcal/día}) = \mathbf{1,490 \text{ kcal/día}}$$

CÁLCULO DEL GASTO ENERGÉTICO TOTAL

GER Mifflin: Seleccionar este cálculo

GER Harris-Benedict: Seleccionar este cálculo

GER FAO/OMS: Seleccionar este cálculo

GER IOM: Seleccionar este cálculo

GER Calorimetría: Seleccionar este cálculo

Cálculo GET: GER x AF x ETA + Ajuste = GET Kcal

Análisis de Dieta Correcta:

Característica	Cumplimiento
Completa	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí
Equilibrada	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí
Inocua	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí
Suficiente	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí
Variada	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí
Adecuada	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí

Distribución nutrimental:

Nutrimento	Gramos	Kilocalorías	% del VET
Hidratos de Carbono	186	745	50
Proteínas	93	372	25
Lípidos	41	373	25
(Debe sumar 100%)			100%

Comparación con:

Mifflin-St Jeor (1990)

$$\text{GEB} = (9.99 \times \text{peso}) + (6.25 \times \text{talla}) - (4.92 \times \text{edad}) - 161$$

$$\text{GET} = (1,310) \times (\text{AF } 1.3) \times (\text{ETA } 1.0) = 1,706 \text{ kcal/día}$$

$$\text{Ajuste por sobrepeso } (-250 \text{ cal/día}) = \mathbf{1,460 \text{ kcal/día}}$$

CÁLCULO DEL GASTO ENERGÉTICO TOTAL

GER Mifflin: Seleccionar este cálculo

GER Harris-Benedict: Seleccionar este cálculo

GER FAO/OMS: Seleccionar este cálculo

GER IOM: Seleccionar este cálculo

GER Calorimetría: Seleccionar este cálculo

Cálculo GET: GER x AF x ETA + Ajuste = **GET** Kcal

Análisis de Dieta Correcta:

Característica	Cumplimiento
Completa	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si
Equilibrada	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si
Inocua	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si
Suficiente	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si
Variada	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si
Adecuada	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si

Distribución nutrimental:

Nutrimento	Gramos	Kilocalorías	% del VET
Hidratos de Carbono	182	731	50
Proteínas	91	365	25
Lípidos	40	367	25
<i>(Debe sumar 100%)</i>			100%

Calorimetría indirecta: (2 horas postprandial)

GEB= 1,224 kcal/día

CÁLCULO DEL GASTO ENERGÉTICO TOTAL

GER Mifflin: Seleccionar este cálculo

GER Harris-Benedict: Seleccionar este cálculo

GER FAO/OMS: Seleccionar este cálculo

GER IOM: Seleccionar este cálculo

GER Calorimetría: Seleccionar este cálculo

Cálculo GET: GER x AF x ETA + Ajuste = **GET** Kcal

Análisis de Dieta Correcta:

Característica	Cumplimiento
Completa	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si
Equilibrada	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si
Inocua	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si
Suficiente	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si
Variada	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si
Adecuada	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si

Distribución nutrimental:

Nutrimento	Gramos	Kilocalorías	% del VET
Hidratos de Carbono	167	670	50
Proteínas	83	335	25
Lípidos	37	336	25
<i>(Debe sumar 100%)</i>			100%

iii. Simulación para el plan de disminución de peso

Set Your Goal Weight
...or Specify a Lifestyle Change

My goal is to weigh **65,0** kg in **120** days

Weight Change Phase

If you change your physical activity by **Detailed...**
 you can meet your goal by eating **1714**
 Calories/day, which is a change of **-396**

Goal Maintenance Phase

If you permanently change your activity by **Detailed...**
 you can maintain your goal by eating **2195**
 Calories/day, which is a change of **85**

Goal Simulation Displayed

Length of Simulation (days) **365**

First Day Graphed

Min | Max

Horizontal Zoom

Zoomed Out | Zoomed In

Vertical Zoom

Zoomed Out | Zoomed In

- Advanced Controls
- Highlights On
- Show Weight Range
- Show Legend
- Show Grid
- Graph Attached
- Default Colors

Initial Weight **71,4** Initial Fat % **37,0** Initial BMI **27,2**

Final Weight **65,6** Final Fat % **33,9** Final BMI **25,0**

iv. Análisis Cuantitativo Menú ejemplo (Food Processor ®)

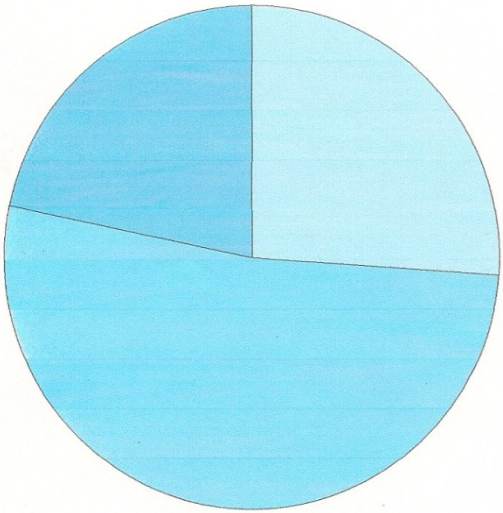
Multi Column: Cecilia Zapata * | All Days

Multi-Column

Nutrients	Value	Rcmd	% Rcmd	Nutrients	Value	Rcmd	% Rcmd
Basic Components				Vitamin C (mg)	86.77	75.00	115.69%
Calories (kcal)	1395.12	1460.00	95.56%	Vitamin D - IU (IU)	160.85		
Calories from Fat (kcal)	316.44	360.00	87.90%	Vitamin D - mcg (mcg)	4.00	5.00	80.02%
Calories from SatFat (kcal)	46.57	144.73	32.18%	Vitamin E - Alpha-Toco (mg)	9.17	15.00	61.12%
Protein (g)	95.14	91.00	104.55%	Folate (mcg)	258.37	400.00	64.59%
Carbohydrates (g)	189.12	182.00	103.91%	Folate, DFE (mcg)	346.38	400.00	86.59%
Dietary Fiber (g)	37.13	26.00	142.82%	Vitamin K (mcg)	52.79	90.00	58.66%
Soluble Fiber (g)	1.66			Pantothenic Acid (mg)	2.62	5.00	52.34%
Total Sugars (g)	78.63			Minerals			
Monosaccharides (g)	35.07			Calcium (mg)	1413.77	1000.00	141.38%
Disaccharides (g)	22.60			Chromium (mcg)	3.22	25.00	12.86%
Other Carbs (g)	43.37			Copper (mg)	1.17	0.90	130.11%
Fat (g)	35.16	40.00	87.90%	Fluoride (mg)	0.02	3.00	0.67%
Saturated Fat (g)	5.17	16.08	32.18%	Iodine (mcg)	56.80	150.00	37.87%
Mono Fat (g)	12.74	17.87	71.29%	Iron (mg)	21.15	18.00	117.50%
Poly Fat (g)	5.99	16.08	37.27%	Magnesium (mg)	389.90	320.00	121.84%
Trans Fatty Acid (g)	0.01			Manganese (mg)	4.28	1.80	238.02%
Cholesterol (mg)	161.14	300.00	53.71%	Molybdenum (mcg)	23.79	45.00	52.87%
Water (g)	1112.68	2700.00	41.21%	Phosphorus (mg)	1060.81	700.00	151.54%
Vitamins				Potassium (mg)	2490.76	4700.00	52.99%
Vitamin A - IU (IU)	4511.85			Selenium (mcg)	89.36	55.00	162.47%
Vitamin A - RAE (RAE)	587.12	700.00	83.87%	Sodium (mg)	1654.84	1500.00	110.32%
Vitamin A - Carotenoid RE (RE)	274.54			Zinc (mg)	7.68	8.00	96.06%
Vitamin A - Retinol RE (RE)	449.85			Other Fats			
Beta-Carotene (mcg)	1505.72			Omega 3 Fatty Acid (g)	0.24		
Vitamin B1 - Thiamin (mg)	1.03	1.10	93.55%	Omega 6 Fatty Acid (g)	4.82		
Vitamin B2 - Riboflavin (mg)	1.70	1.10	154.27%	Other Nutrients			
Vitamin B3 - Niacin (mg)	14.52	14.00	103.69%	Gram Weight (g)	1730.32		
Niacin Equivalents (mg)	21.61	14.00	154.33%	Alcohol (g)	0		
Vitamin B6 (mg)	1.60	1.30	123.36%	Caffeine (mg)	60.00		
Vitamin B12 (mcg)	3.51	2.40	146.10%	Choline (mg)	136.74	425.00	32.18%
Biotin (mcg)	28.05	30.00	93.49%				

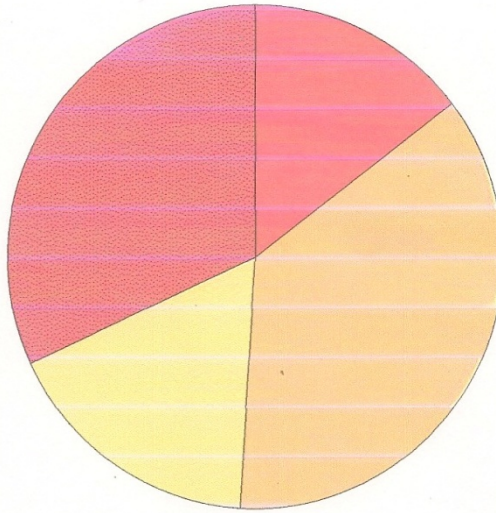
Source of Total Calories

Protein	26.2 %
Carbohydrates	52.0 %
Fat	21.8 %
Alcohol	0 %



Source of Calories from Fat

Saturated Fat (7-10%)	3.2 %
Mono Fat (10-15%)	7.9 %
Poly Fat (up to 10%)	3.7 %
Trans Fatty Acid	0.0 %
Other	7.0 %



v. Notas para expediente en formatos diversos:

SOAP

S	<p>Paciente femenino de 50 años de edad en climaterio que acude a consulta para bajar de peso y mejorar hábitos de alimentación Presenta colitis y estreñimiento. Cirugía previa de Histerectomía total sin terapia de reemplazo hormonal. Casada, una hija que también acude a la clínica y con la que realiza AF en un centro deportivo. Empleada administrativa de la UIA. AHF mamá con DM tipo 2.</p>
O	<p>Antropométricos: peso: 71.4 kg.; estatura: 162.0 cm; IMC 27.20 (sobrepeso); c abdomen 96.0 cm, % grasa 38.5%. Dietéticos: Requerimiento de energía, Calorimetría (AF 1.3): 1591.0 kcal/día Evaluación de la dieta (R24h): 965 kcal/día; HC 64%; prot 21%; lípidos 16% (subestimación de la dieta) Bioquímicos: glucosa postprandial 2 horas 101 mg/dL Clínicos: acumulación de grasa abdominal, TA 110/70 mmHg</p>
A	<p>Paciente femenino de 50 años de edad en climaterio, sin TRH y con uso de multivitamínicos. Acude para disminuir peso corporal y refiere que actualmente padece de estreñimiento e inflamación. AHF de madre con DM tipo 2. En la exploración física se observa TA normal (110/70 mmHg) La dieta actual del paciente no cumple con los criterios de una dieta correcta; no es adecuada para la mujer adulta en climaterio, principalmente por consumo excesivo de hidratos de carbono (azúcares >10% del total de las calorías) bajo consumo de fibra (<26 g/día), e inadecuado consumo de fuentes de calcio. Presenta sobrepeso (IMC 27.2 kg/m², + 5.8 kg peso máximo IMC), exceso de masa grasa (plicometría 38.7%, InBody 38.5%) con distribución tipo androide (ICC 0.82, c abd 96 cm) que se interpreta como riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas al SM. En los indicadores bioquímicos presenta normoglucemia (glucosa pp 2 hrs 101 mg/dL). Paciente en etapa de cambio de preparación sin presencia de conductas de riesgo relacionadas a trastornos de la conducta alimentaria. Realiza aproximadamente 200 min/sem de actividad física de tipo aeróbico con intensidad moderada, sin embargo, no realiza ejercicio de fortalecimiento para promover el aumento de masa muscular.</p>
P	<p>1. Dieta hipoenergética de 1,430 kcal/día (-250 kcal/día del GET) por vía oral con una distribución equilibrada de 50% hidratos de carbono (<10% sacarosa), 25% proteínas (alto valor biológico) y 25% de lípidos (<10% ácidos grasos saturados). 2. Recomendaciones para modificar patrones de alimentación. Educación nutrición en base a El Plato del Bien Comer, Sistema Mexicano de Equivalentes. 3. Promoción de ejercicio aeróbico y de fortalecimiento. 4. Coordinación para el cuidado nutricional: médico gastroenterólogo. Metas convenidas con el paciente: <ul style="list-style-type: none"> - Aumentar consumo de agua sola - Constancia en el ejercicio e integrar ejercicio de fortalecimiento - Medir porciones en fin de semana - Evitar alimentos que causen distensión abdominal - Aumentar el consumo de fibra Próxima cita: cada 15 días</p>