

UACM

Universidad Autónoma
de la Ciudad de México

NADA HUMANO ME ES AJENO

COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Y SALUD

**Adherencia al régimen de alimentación
entre personas con sobrepeso y obesidad sometidas
y no sometidas a cavitación**

TRABAJO RECEPCIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN NUTRICIÓN Y SALUD

P R E S E N T A :

AKIN URIEL HUERTA PRIETO

DIRECTORA:

MTRA. PAOLA CECILIA SÁNCHEZ ROJO

Ciudad de México, septiembre de 2024.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO COORDINACIÓN ACADÉMICA

RESTRICCIONES DE USO PARA LAS TESIS DIGITALES

DERECHOS RESERVADOS ©

La presente obra y cada uno de sus elementos está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor; por la Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, así como lo dispuesto por el Estatuto General Orgánico de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México; del mismo modo por lo establecido en el Acuerdo por el cual se aprueba la Norma mediante la que se Modifican, Adicionan y Derogan Diversas Disposiciones del Estatuto Orgánico de la Universidad de la Ciudad de México, aprobado por el Consejo de Gobierno el 29 de enero de 2002, con el objeto de definir las atribuciones de las diferentes unidades que forman la estructura de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México como organismo público autónomo y lo establecido en el Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Por lo que el uso de su contenido, así como cada una de las partes que lo integran y que están bajo la tutela de la Ley Federal de Derecho de Autor, obliga a quien haga uso de la presente obra a considerar que solo lo realizará si es para fines educativos, académicos, de investigación o informativos y se compromete a citar esta fuente, así como a su autor ó autores. Por lo tanto, queda prohibida su reproducción total o parcial y cualquier uso diferente a los ya mencionados, los cuales serán reclamados por el titular de los derechos y sancionados conforme a la legislación aplicable.

Dedicatoria

A mi amado hermano César Antonio Huerta Prieto, quien, aunque ya no está físicamente aquí con nosotros, siempre me enseñó que sin importar que tan difícil sea un camino, nunca hay que rendirse. Su generosidad y apoyo incondicional que me brindó fueron la inspiración para tomar la oportunidad de estudiar una licenciatura y perseguir mis sueños académicos, y esta tesina es un tributo a su inquebrantable fe en mí. Cada página de este trabajo lleva esa esencia de su amor y enseñanzas que me dejó a lo largo de mi vida. A través de estos logros, mantengo viva la promesa que te hice: "Tu legado continuará inspirando a otros, tanto como a mí, porque, así como tú me enseñaste, enseñaré a otros, y ellos a su vez a otros. Solo de esa manera alcanzarás la inmortalidad".

Por último, me gustaría anexar la frase que me regalaste el día que partiste, misma que me dio fortaleza y ánimo para nunca rendirme a pesar de lo difícil que fue mi proceso de titulación:

«Es más fácil sufrir que sentirse bien. Es más fácil llorar que reír. Culpar a otros que a nosotros por nuestros errores. Ser subordinado que emprender. Es más fácil mantenerse ocupado que buscar un momento de tranquilidad. Criticar a los demás que a nosotros. Dormir hasta tarde que levantarse temprano. Llenarnos de cosas materiales que de fortalezas intangibles. Es más fácil hacer felices a los demás que a nosotros. Buscar lo que creemos necesitar de los demás que buscarlo en las profundidades de nuestro ser. Es más fácil no involucrarse que comprometerse. Es más fácil ser un tonto que pensar. Es más fácil mentir que decir la verdad. Y es mucho más fácil aún morir día a día que buscar la eternidad... Ciertamente es ¡las cosas que más trabajo cuestan siempre valdrán más la pena!».

-César Huerta.

Gracias por ser mi héroe silencioso y mi razón para esforzarme al máximo en todo momento.

Agradecimientos

Quiero agradecer primeramente a mi directora de tesis, a la Mtra. Paola Cecilia Sánchez Rojo por su incondicional apoyo durante este proyecto de investigación. Aprecio enormemente su generosidad al compartir sus conocimientos y guía en este proceso, gracias por ser parte fundamental de este proyecto y por su disposición y paciencia que me ayudaron a concluir mi tesina.

De igual manera quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mis lectores, por su invaluable orientación y apoyo durante la realización de este trabajo. A la Dra. Concepción, por su compromiso y orientación, fue una guía esencial para mantener un enfoque claro y riguroso en cada etapa de la investigación. La Dra. Tania, con su paciencia y detallada revisión, me ayudó a alcanzar la mejor versión de este proyecto. Y por último el Dr. Juan Carlos, con su conocimiento y asesoramiento estadístico, enriqueció y afinó los aspectos clave de esta investigación. A los tres, les debo mi más sincera gratitud por su tiempo, esfuerzo y dedicación, fundamentales para la culminación de este trabajo.

Quiero extender así mismo mi sincero agradecimiento a la L.N. Rosario Luciano y a la Cosmetóloga Jessica Garduño por su generosa colaboración en este estudio. Su apoyo y disposición para permitirme que sus consultantes contestaran el cuestionario fueron fundamentales para la realización de este proyecto. Aprecio profundamente la confianza que depositaron en esta tesina y en mí, ya que sin su valiosa contribución esta investigación no hubiera sido posible.

Asimismo, quiero expresar mi sincero agradecimiento a mi querida amiga Iannyn Atilano. Ya que su generosidad al permitirme realizar las pruebas piloto en su consultorio multidisciplinario fue invaluable. Sin tu colaboración, no habría sido posible perfeccionar y finalizar el cuestionario utilizado en esta investigación. Tu apoyo y disposición fueron fundamentales para el desarrollo de este proyecto, y te estoy profundamente agradecido por eso.

También quiero expresar mi sincero agradecimiento a mi amiga Margarita Romero y también a mi ex compañera de licenciatura, Esmeralda Patiño, su apoyo emocional y motivacional fueron fundamentales para no rendirme durante el desarrollo de este proyecto. Y en especial a esta última por presentarme a su profesor de bioestadística, por ayudarme a escoger a mis lectores, y por compartir información clave durante mi proceso de titulación.

Del mismo modo quiero dedicar un especial agradecimiento a mi hermano el Lic. David Huerta, cuyo apoyo y ayuda han sido invaluable a lo largo de mi carrera académica. Tu generosidad, consejos y ayuda constante, me permitieron concluir mi licenciatura, gracias también por proporcionarme el software necesario para mi análisis de datos que fue fundamental para el desarrollo exitoso de esta investigación.

Quiero expresar mi agradecimiento a todas las personas que, con dedicación y esfuerzo, intentaron facilitarme el contacto de consultorios de nutrición que también aplicarían cavitación. Y aunque las colaboraciones no se materializaron, valoro enormemente sus gestiones y aprecio el tiempo y la disposición que dedicaron para tratar de contribuir a este proyecto de investigación. Dicho lo anterior agradezco especialmente a la Mtra. Marlenne Ayala, a la Cosmetóloga Guadalupe Vargas y a la L.C. Gabriela López por esa colaboración y apoyo.

A la Lic. Ingrid Medina, quien, a pesar de no conocernos previamente, me brindó generosamente su valiosa experiencia y orientación durante mi proceso de titulación y finalmente agradecer a todos los participantes que se tomaron el tiempo para contestar el cuestionario. Y a pesar de que nunca tuve la oportunidad de conocerlos personalmente ni de saber sus nombres, su valiosa contribución fue fundamental para el desarrollo de este estudio.

Dicho lo anterior me gustaría agregar un apartado reconociendo la invaluable contribución de ocho personas que, aunque no estuvieron directamente involucradas en la elaboración de mi tesina, jugaron un papel fundamental en mi trayectoria académica y en mi camino hacia la culminación de mi licenciatura.

En primer lugar, quiero agradecer a mi amiga la Mtra. Shantal Uribe por todas sus enseñanzas, paciencia y conocimientos que me brindó, asimismo quiero agradecer también a sus padres el Ing. Ignacio Uribe y la Sra. Perla Castañeda que junto con ella me apoyaron incondicionalmente durante la difícil época de la pandemia. Su generosidad y respaldo fueron fundamentales para mí, ya que me brindaron oportunidades laborales que me permitieron sostenerme económicamente en un momento de gran incertidumbre debido a la crisis provocada por el COVID-19.

También deseo expresar mi más sincero agradecimiento a Paola Otero por su invaluable apoyo durante un período tan crucial de mi vida. Su generosidad al proporcionarme trabajo y contratar mis servicios profesionales por parte de mi carrera técnica no solo me ayudó a cubrir mis gastos educativos, sino que también me brindó la estabilidad financiera necesaria para concentrarme en mis estudios sin preocupaciones adicionales, durante los primeros semestres de mi carrera.

Asimismo, me gustaría expresar mi agradecimiento y aprecio sincero a mi Tía Leticia Prieto, dado que siempre creyó en mí, y me apoyo tanto económicamente como emocionalmente para que pudiera concluir mis estudios, le estoy eternamente agradecido por creer en mí.

Y también a mi Tía Irene Prieto, que siempre estuvo al pendiente de mí, y me apoyo de igual forma de manera económica, para solventar gastos de la universidad, y así poder concluir de manera adecuada mi carrera.

Por último, me gustaría expresar mi más profundo agradecimiento a la Lic. Eva Pérez y al Ing. David Pérez por brindarme la oportunidad de trabajar en su empresa durante el último año de mi licenciatura. Ya que ajustaron los horarios de manera que pudiera compatibilizar el trabajo con mis estudios, lo cual fue fundamental para que pudiera cubrir los gastos de mi escuela y graduarme en tiempo y forma. Gracias a todos ellos por su generosidad y solidaridad en esos momentos tan importantes.

Índice

1.0 Introducción	8
2.0 Pregunta de investigación	9
3.0 Hipótesis	9
4.0 Objetivo general	9
4.1 Objetivos específicos:	9
5.0 Justificación	10
6.0 Marco teórico	10
6.1 Adherencia terapéutica: concepto, factores que influyen en la adherencia a un tratamiento, estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento	10
6.1.1 Factores que influyen en la adherencia a un tratamiento	12
6.2 Aparatología asociada al manejo del sobrepeso y obesidad: cavitación, radiofrecuencia y vacumterapia	15
6.2.1 Ultrasonido terapéutico	15
6.2.2 Cavitación ultrasónica	15
6.2.3 Radiofrecuencia	18
6.2.4 Vacumterapia	19
6.2.5 Efectos secundarios, indicaciones, contraindicaciones y limitaciones de la cavitación.	20
6.3 Sobrepeso y Obesidad	21
6.3.1 Diagnóstico de sobrepeso y obesidad	21
6.3.2 Manejo integral del sobrepeso y obesidad	22
6.3.3 Manejo nutricional del sobrepeso y obesidad.	23
6.3.3.1 Dieta basada en plantas	24
6.3.3.2 Dieta mediterránea	25
6.3.3.3 Dieta DASH	25
6.3.3.4 Dieta baja en carbohidratos	26
6.3.3.5 Dieta cetogénica	27
7.0 Materiales y métodos	28
7.1 Diseño de estudio	28

7.2 Población de estudio-----	28
7.3 Diseño del cuestionario de adherencia al régimen de alimentación (ARAPSO). ----	29
7.4 Análisis estadístico-----	30
8.0 Resultados -----	32
8.1 Resultados obtenidos del puntaje de adherencia al régimen dietético mediante el cuestionario ARAPSO para ambos grupos de estudio. -----	33
9.0 Discusión -----	39
9.1 Limitaciones -----	44
10.0 Conclusiones -----	45
Referencias -----	47
Glosario -----	55
Anexos -----	56
Anexo 1. Carta de consentimiento informado -----	56
Anexo 2. Cuestionario ARAPSO. Adherencia al régimen de alimentación en personas con sobrepeso y obesidad-----	58

1.0 Introducción

El sobrepeso y la obesidad representan un serio desafío para la salud pública. México ocupa el segundo lugar a nivel mundial en cuanto a la combinación de sobrepeso y obesidad en adultos (OECD, 2021), con una prevalencia del 76% entre las mujeres adultas y del 72.1% entre los hombres adultos. (ENSANUT, 2020). El sobrepeso y la obesidad, caracterizados por un aumento excesivo de tejido adiposo, son enfermedades crónicas y multifactoriales. Además de estar influenciados por factores genéticos, ambientales, conductuales, emocionales, socioculturales y políticos, estos trastornos también resultan de un desequilibrio entre la energía consumida y la energía gastada. La obesidad está relacionada con diversas enfermedades, como la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial sistémica (HAS), las cardiopatías, el síndrome de ovario poliquístico (SOP), las enfermedades articulares, la esteatosis hepática metabólica (EHMET) y la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), entre otras. (WHO, 2020). El tratamiento principal de la obesidad implica el empleo de un plan de alimentación, ejercicio y manejo conductual. Por lo que la adherencia al régimen de alimentación y adoptar estilos de vida saludables es la piedra angular para mejorar el estado de salud y nutrición de esta población (Candelaria et al., 2016). Sin embargo, en muchas ocasiones las personas que se encuentran dentro de un régimen de alimentación suelen abandonarlo debido a la falta de cambios físicos visibles a corto plazo. De ahí surge la necesidad de explorar métodos alternativos complementarios, como la cavitación, para analizar si existe relación sobre la adherencia a los regímenes de alimentación con alguna ayuda complementaria. La cavitación, a pesar de ser una terapia alternativa sin evidencia contundente para tratar el sobrepeso y la obesidad es una técnica muy utilizada y aceptada en esta población y puede ser un elemento coadyuvante para aumentar la motivación hacia un cambio de estilo de vida más saludable. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo evaluar la adherencia al régimen de alimentación en personas que viven con sobrepeso y/u obesidad y además se someten a cavitación como tratamiento alternativo y coadyuvante.

Para cumplir con los objetivos de este estudio, se utilizó un enfoque observacional, descriptivo y de corte transversal. La población seleccionada incluyó a 22 participantes, distribuidos en dos grupos: el grupo 1 siguió un régimen de alimentación, y el grupo 2 también siguió un régimen de alimentación y además recibió tratamientos de cavitación. En este estudio, se utilizaron las respuestas de los participantes para evaluar si existían diferencias significativas en el nivel de adherencia al régimen alimenticio entre los grupos.

2.0 Pregunta de investigación

¿Cuál es la adherencia al régimen de alimentación entre personas con sobrepeso y obesidad que están sometidas a tratamientos de cavitación en comparación con aquellas que no están sometidas a dichos tratamientos?

3.0 Hipótesis

La adherencia al régimen de alimentación es mayor en personas con sobrepeso y obesidad que están sometidas a tratamientos de cavitación en comparación con aquellas que no reciben dicho tratamiento.

4.0 Objetivo general

Evaluar y comparar la adherencia al régimen de alimentación en personas con sobrepeso y obesidad que reciben tratamiento de cavitación frente a aquellas que no reciben dicho tratamiento.

4.1 Objetivos específicos:

- Identificar a la población que se somete a cavitación y la que no se somete a cavitación.
- Elaborar un cuestionario piloto para determinar el nivel de adherencia en personas con sobrepeso y obesidad sometidas y no sometidas a cavitación.
- Explorar la adherencia al régimen de alimentación en la población de estudio.

- Explorar las diferencias en la adherencia al régimen de alimentación entre los grupos de estudio.

5.0 Justificación

Se ha observado una alarmante falta de adherencia al régimen de alimentación entre personas con sobrepeso y obesidad. Este incumplimiento compromete significativamente los resultados de los programas de pérdida de peso y, en última instancia, puede dificultar el logro de un peso saludable a largo plazo.

Actualmente, se ha registrado un aumento en la venta de equipos de cavitación entre los profesionales de la salud. Estos equipos, junto con otros dispositivos como la radiofrecuencia (RF) y la vacumterapia, se han vuelto cada vez más populares en países latinoamericanos como México. Los equipos multifuncionales ofrecen una terapia alternativa que busca reducir tallas mediante la disminución del panículo adiposo.

En este contexto, surge la necesidad de investigar si existe una relación entre la adherencia al régimen de alimentación y los tratamientos de cavitación. Al examinar si este tratamiento alternativo, junto con otras tecnologías complementarias, influye en la adherencia al régimen de alimentación, podremos obtener información valiosa para tener una perspectiva diferente que aumenta la motivación y la eficacia en los programas de pérdida de peso en personas con sobrepeso y obesidad.

6.0 Marco teórico

6.1 Adherencia terapéutica: concepto, factores que influyen en la adherencia a un tratamiento, estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento

El término "*adherencia*" tiene su origen en el latín *adhaerentia* y se refiere a la cualidad de pegarse. Sus elementos lingüísticos incluyen el prefijo *ad-* (hacia), *haerere* (pegar), *-nt-* (agente, aquel que realiza la acción) y el sufijo *-ia* (cualidad) (Anders, 2022). Por lo tanto,

podemos entender que la adherencia se refiere al grado en que los pacientes siguen las recomendaciones y pautas establecidas por los profesionales de la salud para el manejo de su condición o tratamiento (OMS, 2004). Los factores que influyen o condicionan la adherencia a un plan de alimentación son diversos y pueden enmarcar la razón del porque para muchas personas es difícil apegarse a su tratamiento, ya que están intrincadamente interrelacionados. Factores como la edad, aspectos sociales (acceso a los alimentos, influencias culturales y familiares), laborales (pérdida del empleo, tiempo y disponibilidad), económicos (insuficiencia de ingresos para cubrir el costo de la canasta básica alimentaria), nivel educativo, creencias personales (percepciones sobre la salud y peso, mitos alimenticios, experiencias pasadas con ciertos alimentos), la salud mental (como la depresión, la ansiedad, los trastornos de la personalidad o la pérdida de memoria), la gravedad de ciertas condiciones patológicas (por ejemplo presencia o ausencia de síntomas, y enfermedades coexistentes), así como también influyen aspectos del tratamiento mismo, como la necesidad de procesos complejos, costos elevados, efectos secundarios, dificultad para seguirlo de manera constante y la incertidumbre sobre su duración (Buitrago, 2011). Por lo que se ha visto en las investigaciones controladas sobre los efectos de una dieta específica en el sobrepeso y obesidad suelen tener en común características como un tamaño muestral reducido, una duración corta y dificultades para lograr la adhesión de los participantes, lo que resulta en tasas elevadas de abandono (Soriguer, 2019). Ya que es común que las personas que siguen programas de pérdida de peso experimenten una meseta, donde el peso se mantiene constante durante un tiempo, y eventualmente, la pérdida de peso se detiene por completo. Una teoría sugiere que estas mesetas intermedias reflejan una disminución de los lípidos en las células grasas hasta un nivel que estimula el ajuste metabólico y el mantenimiento del peso (Mahan y Kathleen, 2013).

6.1.1 Factores que influyen en la adherencia a un tratamiento

Los factores más destacados que influyen en la adherencia al tratamiento nutricio son (Campos y Salmerón, 2021):

- *Compromiso al tratamiento:* Es en relación a la participación del paciente, es importante considerar diversos elementos, tales como la actitud adoptada frente al tratamiento, el estado de salud y el nivel de preocupación previa (el grado de ansiedad e inquietud que tiene la persona antes de iniciar un tratamiento), la percepción de la necesidad del tratamiento, el grado de motivación que se puede medir por medio de cuestionarios y encuestas así como también evaluaciones proyectivas (Jansen, 2023), la colaboración, el conocimiento acerca de su enfermedad, la experiencia previa de éxito o fracaso en la adherencia, la relación de amigos y familiares y que tanto apoyan ese proceso, la valoración de los beneficios y costos del tratamiento, entre otros factores a tener en cuenta como la paciencia y tolerancia, dado que enfermedades como la obesidad o la diabetes no se controlan de un momento a otro, dado que es necesario un cambio gradual de hábitos de alimentación y estilo de vida.
- *El tipo de participación de los profesionales de la salud:* Cuando se trata de la participación de los profesionales de la salud, como los nutriólogos, la relación que establecen con los pacientes desempeña un papel fundamental. Esta relación puede ser un factor motivador o desmotivador para que el paciente siga el tratamiento y las recomendaciones de manera precisa. Sin mencionar que, la comunicación efectiva entre ambas partes es crucial, de esta forma el nutriólogo debe explicar de manera clara en qué consiste el tratamiento, de modo que el paciente comprenda las indicaciones y se sienta cómodo para hacer preguntas en caso de dudas. La empatía también es fundamental en este proceso
- *Situación sociocultural y económica:* Estos factores incluyen el apoyo familiar y/o de grupos de apoyo, la motivación personal para realizar cambios en el estilo de vida, los

recursos económicos disponibles, el nivel educativo alcanzado, las condiciones de vida y el entorno, así como las costumbres y tradiciones culturales, las creencias personales, el empleo y las responsabilidades laborales, así como el nivel de conocimientos sobre nutrición y alimentación.

Y contextualizando más sobre este último punto en el apartado del entorno, se puede hablar del ambiente obesogénico que se refiere al entorno que permite la adopción de conductas y comportamientos contribuyendo a la acumulación excesiva de grasa corporal. Este fenómeno es producto de varios factores interconectados, como la acción del Estado, la industria alimentaria y la propia población. En México, se ha observado que los cambios en los patrones alimentarios, impulsados por políticas gubernamentales y la expansión de la industria alimentaria, han promovido el consumo de productos altamente procesados. Estos productos, erróneamente percibidos como indicadores de mejora socioeconómica, han contribuido significativamente al aumento de la obesidad en la población (Martínez, 2017).

Es fundamental comprender que cada individuo tiene circunstancias y contextos únicos que pueden afectar su capacidad para adherirse al tratamiento. Por lo tanto, es necesario analizar desde un principio la disposición que tiene la persona a realizar un cambio. El modelo transteórico del cambio de Prochaska y DiClemente, desarrollado entre 1982 y 1983, describe un proceso de cambio dividido en seis etapas por las que pasa una persona cuando intenta modificar un comportamiento (Ejea y Puey, 2021). Estas etapas son: precontemplación, donde la persona no reconoce la necesidad de cambio; contemplación, en la que empieza a reconocer un problema pero aún no está lista para actuar; preparación, donde se planea activamente el cambio; acción, que implica la implementación de nuevas conductas; mantenimiento, donde se esfuerza por mantener estos cambios; y recaída, que es el regreso a conductas previas pero no se considera un fracaso, sino una oportunidad para reingresar al proceso y fortalecer el cambio (Ortiz et al., 2013). Este modelo es fundamental para entender la motivación y el compromiso

de las personas durante el proceso de cambio, y es ampliamente utilizado en intervenciones de salud como la entrevista motivacional.

La motivación puede ser una poderosa herramienta y es determinante para superar obstáculos y alcanzar metas en el proceso del tratamiento. Y para poder evaluarla es importante indagar sobre la iniciativa propia del paciente, la importancia que otorga a perder peso, su nivel de preparación para el cambio (Ortiz et al., 2013).

El éxito de un programa para perder peso depende en gran medida de la adherencia al tratamiento. Si logramos adelgazar y mantener consistentemente las conductas recomendadas a lo largo del tiempo, es más probable que podamos mantener un peso saludable a largo plazo, reduciendo así el riesgo de recuperar el peso perdido (Gottau, 2018).

Por ello la intervención cognitiva es una herramienta valiosa para modificar el diálogo interno del paciente y mejorar su respuesta emocional ante situaciones desencadenantes. Un ejemplo de este instrumento es la entrevista motivacional (EM) que permite facilitar el cambio de pensamiento y promover la adherencia a un régimen de alimentación, el cual se basa en crear un ambiente de colaboración, donde el profesional y el consultante trabajan en conjunto para descubrir las motivaciones personales del mismo. El objetivo central de la EM es ayudar al paciente a articular sus propias razones para el cambio, utilizando técnicas como preguntas evocadoras y, que exploran el nivel de motivación y su compromiso. De esta manera el profesional ayuda a identificar y resolver la ambivalencia hacia el cambio, respetando la autonomía del individuo. Este proceso implica evaluar dos escenarios: mantener el statu quo o adoptar una nueva conducta. Las personas sopesan las ventajas y desventajas de cada opción, lo que influye en su disposición a cambiar (Ortiz et al., 2013).

6.2 Aparatología asociada al manejo del sobrepeso y obesidad: cavitación, radiofrecuencia y vacumterapia

6.2.1 Ultrasonido terapéutico

Primero, es importante definir el concepto de ultrasonido. Ya que es el principio con el que los cavitadores funcionan, porque emplean ondas mecánicas para generar vibraciones en la materia. El ultrasonido tienen como punto de partida el sonido, es decir, se originan a partir de vibraciones en el medio que resultan en cambios de presión en cada punto, estas oscilaciones se traducen en compresiones y descompresiones periódicas en el entorno a través del cual se propagan en movimientos ondulatorios que son generados por un cabezal emisor que contiene un elemento piezoeléctrico (propiedad que tienen ciertos materiales de acumular electricidad estática cuando se les aplica presión o se someten a acciones mecánicas) (Larousse, 2024), similar a un transductor. Cabe destacar que estas ondas no son audibles para el oído humano, ya que su límite de audición llega hasta los 16,000 Hertz (Hz), mientras que los equipos de ultrasonidos se encuentran en el rango de los Megahertz (MHz), en resumen, la diferencia fundamental entre Hz, MHz y kHz en los ultrasonidos son la cantidad de vibraciones que realizan por segundo. Generalmente este tipo de equipos terapéuticos actúan sobre los tejidos por medio de ondas sónicas generando un efecto de masaje celular y molecular, lo cual desencadena una variedad de beneficios terapéuticos, tales como la reducción de la inflamación, la aceleración de la cicatrización de tejidos y la mejora en la circulación sanguínea, ampliamente empleados en los procedimientos estéticos y fisioterapéuticos modernos (Doldán, 2017).

6.2.2 Cavitación ultrasónica

La cavitación es la creación de burbujas de gas en un entorno líquido, debido a la acción de un ultrasonido, este puede ser estable cuando oscilan de tamaño pero no explotan, o inestables cuando se expanden con cada ciclo de ondas ultrasónicas hasta alcanzar un tamaño

muy grande, y en este punto exceden el límite de la tensión superficial, lo que ocasiona el rompimiento o mejor conocido como “implosión” de las burbujas (Pastor, 2013; Ronda, 2020).

Entonces desde una perspectiva estética, los cavitadores en la frecuencia adecuada (40 kHz) a través de la generación de ondas sónicas de compresión y descompresión, causan burbujas en las gotas de grasa dentro del citoplasma acuoso del adipocito, lo que eventualmente llevará a la ruptura de la célula y a la liberación de triglicéridos contenidos en ella (Zocchi, 2008; Bani et al., 2013). En la siguiente figura se ilustra de una manera más gráfica la aplicación y el efecto del cavitador:

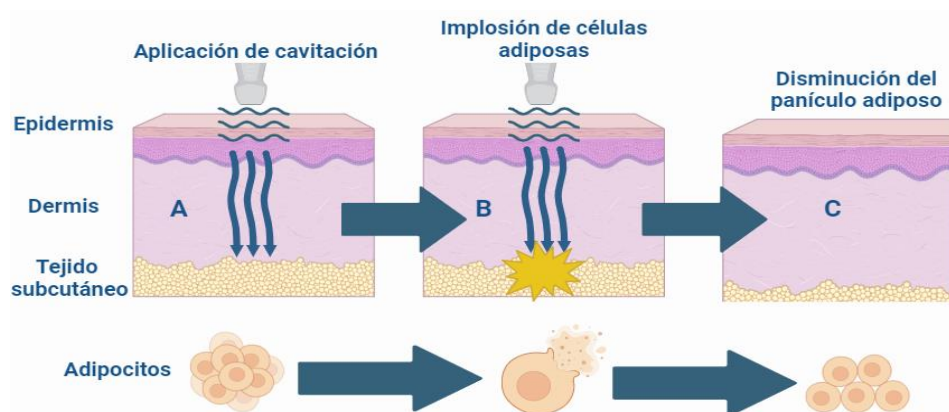


Figura 1: A). Aplicación de la cavitación: comienza con la correcta colocación del dispositivo sobre la zona a tratar. Aplicando gel conductor que facilita la transmisión de las ondas ultrasónicas desde el cabezal del dispositivo hasta el tejido adiposo minimizando la pérdida de energía. B). Implosión de Adipocitos: Una vez las ondas ultrasónicas ingresan en el tejido adiposo, generan microburbujas en el fluido intersticial. Estas burbujas experimentan ciclos de compresión y expansión debido a la presión alternante de las ondas, llevando a su eventual colapso o implosión. Este fenómeno, conocido como cavitación, provoca la ruptura de las membranas de los adipocitos, liberando su contenido lipídico al espacio extracelular. C). Disminución del Pániculo Adiposo: El colapso de los adipocitos y la liberación de lípidos resultan en una reducción del volumen del pániculo adiposo. Fuente: Elaboración propia usando imágenes libres del software Biorender.

Por consiguiente los adipocitos liberan los ácidos grasos al espacio intercelular, que se desplazarán a través del sistema linfático y luego ingresarán al torrente sanguíneo, para llegar al hígado y éste al no poder diferenciar entre los ácidos grasos que provienen de los adipocitos destruidos por la cavitación, y de los generados a través de procesos metabólicos normales o los derivados de los alimentos que se consumen, se convertirán en glucosa para ser utilizada por el organismo, y los excedentes simplemente los redistribuirá a otras zonas del cuerpo (Moravvej et al., 2015). Es crucial tomar agua antes y después del tratamiento de cavitación. Antes del tratamiento, la hidratación aumenta el contenido de agua en el cuerpo, lo que mejora la efectividad de la cavitación y facilita la formación de burbujas. Después del tratamiento, el agua ayuda a que los lípidos liberados durante el proceso se muevan más fácilmente a través del sistema linfático y se eliminen del cuerpo de manera eficiente. El agua se absorbe rápidamente en el torrente sanguíneo, lo que también contribuye a este proceso de eliminación (Doldán, 2017).

Durante el tratamiento no se requiere hospitalización ni anestesia, o algún tipo de cuidado especial después de la aplicación, ya que esta clase de terapia no es invasiva y se puede aplicar en cualquier zona donde haya grasa corporal (abdomen, brazos, laterales, piernas) o paniculopatía edemato fibroesclerótica (celulitis), el usuario solo necesita relajarse, ya que las ondas ultrasónicas trabajarán sin causar dolor con la ayuda del profesional especializado en este caso el cosmetólogo o cosmiatra, el cual siempre lo usará con gel conductor para facilitar la transmisión de las ondas de sonido del equipo al cuerpo, y la única posible sensación que pueda tener la persona a la que se lo están aplicando es un pitido en el oído durante el procedimiento, el cual se da por el rebote de las vibraciones en los tejidos. Generalmente este tipo de procedimientos se aplican una vez a la semana durante ocho a diez sesiones (en función de la cantidad de tejido adiposo que tenga el individuo) y se complementa con una dieta y ejercicio (Doldán, 2017).

6.2.3 Radiofrecuencia

Estos equipos se manejan con energía electromagnética, que operan en el espectro de luz infrarroja o de ondas de radio, están diseñados para calentar profundamente el tejido, alcanzando la dermis profunda. A diferencia de la luz infrarroja, la radiofrecuencia también afecta el tejido adiposo, y su aplicación se enfoca en tensar la piel facial y corporal, pudiendo combinarse con otros tratamientos como la cavitación y la vacumterapia (García y Sánchez, 2008). En el ámbito de la estética, las ondas generan calor controlado y realizan diversos tratamientos médicos, en la actualidad, los dispositivos médicos de RF actúan sobre la piel con un efecto calórico, estimulando la vasodilatación y el intercambio de nutrientes. La RF actúa en tejidos de mayor resistencia, como la grasa subcutánea y el estrato dermoepidérmico, promoviendo la reorganización de las fibras colágenas, haciendo una lesión térmica en el colágeno, que desencadena la liberación de factores de crecimiento que estimulan la actividad de los fibroblastos y la producción de nuevo colágeno (De Paulis, 2017). Esto libera una proteína de choque térmico llamada por sus siglas en inglés “Heat Shock Protein 47” (HSP-47) que es una glicoproteína que se encuentra en el retículo endoplásmico y se une al colágeno. Aunque pertenece a una familia de proteínas llamada serpinas, no inhibe las enzimas que descomponen las proteínas, su función está relacionada con la producción de colágeno y su regulación depende de ciertos elementos en el ADN (Ishida y Nagata, 2011).

Generalmente la radiofrecuencia, se usa en complemento con la cavitación ya que, al calentar la zona, los vasos sanguíneos se permean, y es más fácil que se movilicen los ácidos grasos en el espacio intercelular, aunque este paso es opcional, se utiliza este equipo de igual manera para dar una mejor apariencia a la piel, y reafirmarla, ya que es común, que muchas personas que adelgazan muy rápidamente tiendan a tener mucha flacidez en todo el cuerpo. La sesión dura alrededor de 20 a 30 minutos, en el que la persona solo sentirá calor focalizado, sin llegar a ser incómodo o doloroso, este tipo de terapia se puede realizar de una a tres veces a la semana dependiendo de cada caso (Doldán, 2017).

6.2.4 Vacumterapia

La vacumterapia es una técnica estética que utiliza la succión por vacío para movilizar los tejidos de la piel, que, a diferencia del masaje tradicional, que empuja los tejidos hacia el interior, la vacumterapia los mueve hacia el exterior, generando un efecto de masaje y presión negativa. Antiguamente, en la medicina tradicional china, se utilizaban vasos de vidrio con vacío creado mediante un algodón en llamas, pero en la actualidad se utilizan equipos con ventosas de diferentes tamaños y materiales conectadas a un compresor, mismas que se aplican de forma estática en la piel, estimulando la circulación y removiendo líquidos intersticiales y tejidos fibrosados (Doldán, 2017). Como se muestra en la siguiente figura:



Figura 2: Multifuncional 4 en 1: A). Dos tipos de radiofrecuencia (abdominal y extremidades) B). Cavitación C). Vacumterapia. Fuente: Se creó usando la inteligencia artificial del software Freepik.

6.2.5 Efectos secundarios, indicaciones, contraindicaciones y limitaciones de la cavitación.

Si bien la investigación se enfoca más en la cavitación, es cierto que toda la aparatología estética cuenta con casi las mismas contraindicaciones, las cuales son que estos procedimientos no son adecuados para mujeres embarazadas, personas con prótesis metálicas en la zona a tratar (en especial tecnologías que se basen en calentar la zona local para dar un beneficio específico, como los ultrasonidos y radiofrecuencias dado que el implante puede captar el calor y generar quemaduras internas), aquellos que sufren de epilepsia (sobre todo los equipos que tienen infrarrojo como la radiofrecuencia, dado que pueden inducir un ataque epiléptico), individuos con marcapasos (debido a las interferencias en las ondas que se manejan en los aparatos estéticos puede llegar afectarlos) o aquellos que tienen alguna infección, tumores malignos (porque al estimular las células se puede favorecer de igual manera el cáncer y las bacterias) (Pastor, 2013; Doldán, 2017). De igual manera la cavitación no presenta efectos secundarios y sus indicaciones van más hacia las personas con sobrepeso y obesidad, pero la razón por la que se complementan con dieta y ejercicio los tratamientos se debe a su limitante, donde no se han encontrado diferencias significativas en los pesos de los pacientes, lo que respalda investigaciones anteriores con otros tipos de cavitación. La evaluación de la circunferencia abdominal antes y después del tratamiento demostró la efectividad de la cavitación en la reducción de la adiposidad localizada, pero no en el peso de la persona (Valentim da Silva et al., 2015).

De esta manera, la combinación de una dieta hipocalórica junto con los procedimientos de cavitación se recomienda como un posible enfoque para alcanzar resultados óptimos. La dieta hipocalórica proporciona una base sólida para la pérdida de peso y control de la ingesta calórica, mientras que los tratamientos de cavitación actúan como un apoyo adicional para eliminar la grasa localizada y remodelar la figura corporal. Esta sinergia entre la dieta y los procedimientos estéticos puede conducir a cambios significativos en la apariencia física de la

persona y, al mismo tiempo, fomentar una transformación en sus hábitos de alimentación y estilo de vida (Doldán, 2017).

6.3 Sobrepeso y Obesidad

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (OMS, 2022).

La obesidad se ha convertido en uno de los desafíos más relevantes de salud pública. El crecimiento exponencial de la obesidad durante las últimas tres décadas la ha transformado en una pandemia, que afecta tanto a países desarrollados como en vías de desarrollo, con un mayor impacto en estos últimos. Es una enfermedad compleja y multifactorial (Ruiz-Cota et al., 2019).

En México la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2022 menciona que la prevalencia de sobrepeso fue del 38.3% (41.2% en hombres y 35.8% en mujeres), en la obesidad afectó al 36.9% (41.0% en mujeres y 32.3% en hombres), y la obesidad abdominal alcanzó un 81.0% (87.9% en mujeres y 73.9% en hombres) (Campos-Nonato et al., 2023).

6.3.1 Diagnóstico de sobrepeso y obesidad

La manera más precisa de diagnosticar el sobrepeso y la obesidad es a través del porcentaje de grasa corporal total (GCT) (Rosales-Ricardo, 2012; Suárez-Carmona y Sánchez-Oliver, 2018). Este porcentaje se puede obtener mediante un análisis de bioimpedancia eléctrica (BIA, por sus siglas en inglés) o a través de la medición de la composición corporal usando absorciometría de rayos X de energía dual (DXA). Además, el porcentaje de GCT está estrechamente vinculado con el índice de masa corporal (IMC). (WHO, 1995; Okorodudu et al., 2010; Fried et al., 2014). En la siguiente tabla podemos ver cómo se categoriza el IMC.

Tabla 1. Diagnóstico del estado de nutrición basado en el índice de masa corporal y porcentaje de grasa corporal total.

IMC (kg/m ²)	Interpretación	Porcentaje de grasa corporal (%)
<18.5	Bajo peso	H: <14 M: <15
18.5 – 24.9	Peso saludable	H: 14-17 M: 15-24.9
25 -29.9	Sobrepeso	H: 18-24.9 M: 25-29.9
30 – 34.9	Obesidad clase 1	H: 25-34.9
35 – 39.9	Obesidad clase 2	M: 30-39.9
40 – 49.9	Obesidad clase 3 u obesidad mórbida	H: 35-39.9 M: 40-44.9
≥50	Obesidad clase 4 o Superobesidad	H: ≥40 M: ≥45

Fuente: Adaptado de WHO, 1995; Okorodudu et, al., 2010; Fried y cols., 2014.

Abreviaturas: H: Hombre, M: Mujer

La medición de la circunferencia de abdomen es otra técnica la cual dice que, si una mujer posee más de 80 cm de circunferencia y el hombre tiene más de 90 cm (aunque depende mucho de la etnia las medidas de la circunferencia), se incrementa el riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares, ya que está ligada a una mayor cantidad de grasa visceral que tiene asociación con enfermedades metabólicas (González y Ignacio, 2010).

6.3.2 Manejo integral del sobrepeso y obesidad

Como anteriormente se mencionó, el sobrepeso y obesidad es una enfermedad multifactorial, y por ello el manejo integral requiere un enfoque multidisciplinario debido a la influencia de diversos factores fisiológicos, psicológicos y nutricionales. Estos problemas de salud no solo afectan físicamente, sino también emocionalmente. Es esencial que los consultantes se comprometan a modificar su estilo de vida de manera permanente, enfocándose en mejorar la calidad de vida más que solo en la pérdida de peso (Kaufer-Horwitz et al., 2022).

La obesidad desde el abordaje médico se considera una enfermedad crónica, lo que ha llevado a la inclusión de fármacos y cirugías en su tratamiento. Los medicamentos, como fentermina/topiramato, orlistat y liraglutida, se prescriben a personas con un IMC superior a 27 kg/m² y comorbilidades, complementando la dieta, el ejercicio y el apoyo psicológico (Alarcón-Sotelo et al., 2018, p. 950). Si los fármacos no resultan efectivos, se recurre a cirugías bariátricas como la banda gástrica, la manga gástrica y el bypass gástrico, que pueden ser restrictivas, malabsortivas o mixtas, con el objetivo de reducir la capacidad del estómago y la absorción de nutrientes (Papapietro, 2012).

En el manejo psicológico del sobrepeso y obesidad ha evolucionado desde la segunda mitad del siglo XX, con la terapia cognitivo-conductual como principal enfoque, la cual se centra en fomentar hábitos saludables y modificar pensamientos erróneos sobre la imagen corporal y la alimentación, siendo efectiva en la reducción de peso y en el tratamiento de trastornos alimentarios como el atracón (Baile et al., 2020).

6.3.3 Manejo nutricional del sobrepeso y obesidad.

El enfoque dietético para el tratamiento del sobrepeso y obesidad se centra en cambiar los hábitos alimentarios de la persona para que tenga una mejor calidad de vida reduciendo la ingesta de calorías y alcanzar un peso saludable. Por lo que, resulta importante establecer metas realistas para la pérdida de peso, teniendo en cuenta la salud del consultante (Moizé, 2014).

Dado a esas situaciones, actualmente antes de iniciar cualquier abordaje nutricional se deben seguir ciertas pautas, y es por ello que el Proceso de Atención Nutricional (PAN) en combinación con la Terminología Estandarizada (TE) establecen un marco organizado para la práctica dietética, permitiendo la implementación de métodos respaldados por la ciencia, el seguimiento de resultados y la evaluación de la calidad en la atención alimentaria, esté comprende de cuatro etapas secuenciales: evaluación nutricional, diagnóstico nutricional,

intervención nutricional, seguimiento y monitoreo nutricional (Carbajal et al., 2020). Y es por esta razón que cada régimen nutricional es único ya que no se puede generar un estándar debido a la situación específica de cada consultante. Por ejemplo, para el sobrepeso y obesidad hay ciertas normas a seguir, como el lograr un balance energético negativo para que el cuerpo utilice los depósitos de grasa como fuente de energía, y para ello es fundamental basar dietas hipocalóricas (régimen nutricional que proporciona una cantidad insuficiente de calorías adecuadas, para que el cuerpo gaste sus reservas, y dé lugar a la disminución de peso corporal) (Cuervo et al., 2004). Y si bien no existe un patrón específico de régimen de alimentación para tratar el sobrepeso y la obesidad, hay ciertas dietas como la mediterránea o aquellas basadas en plantas, que ayudan al tratamiento. A continuación, se analizarán diferentes patrones dietéticos y el cómo influyen en el abordaje del sobrepeso u obesidad.

6.3.3.1 Dieta basada en plantas

Las dietas basadas en plantas (DBP) se distinguen por su alto contenido de frutas y verduras, nueces, legumbres, semillas, aceites vegetales y granos enteros, mientras que reducen o eliminan el consumo de productos de origen animal (Morales et al., 2021). Se han realizado investigaciones donde sus efectos son beneficiosos a la salud contribuyendo a reducir los niveles de presión arterial, lo cual es fundamental para la prevención de enfermedades cardiovasculares y esto se debe a su contenido rico en nutrientes esenciales, como ácidos grasos mono y poliinsaturados, ácidos grasos omega-3, antioxidantes, vitaminas, minerales, fitoquímicos, fibra y proteínas de origen vegetal (Morales et al., 2021; Hernández, 2022). Este enfoque dietético puede disminuir el riesgo de complicaciones al tener enfermedades crónicas como es el caso de la obesidad ya que se ha demostrado mejorar los niveles de lípidos en la sangre, reducir el IMC y la circunferencia de la cintura, sin mencionar, que esta dieta es efectiva para la pérdida de peso sin comprometer la calidad de la

alimentación, mejorando el control glucémico y disminuyendo las concentraciones de proteína C reactiva en un 32 por ciento (Hernández, 2022).

6.3.3.2 Dieta mediterránea

La dieta mediterránea (DMed) se popularizó a partir del "Estudio de los Siete Países" liderado por Ancel Keys en la década de 1960 (Urquiaga et al., 2017). Este patrón dietario, asociado a beneficios cardiovasculares, se caracteriza por un alto consumo de cereales integrales, frutas, verduras y legumbres, que prefiere el pescado y carne blanca, con un bajo consumo de carne roja y embutidos, uso de aceite de oliva virgen, consumo moderado de vino y bajo consumo de lácteos, mantequilla y bebidas azucaradas. Y aunque no hay una DMed única, los países mediterráneos comparten características comunes en su alimentación, incluyendo la baja ingesta de grasas saturadas y el alto consumo de grasas monoinsaturadas, en el que no solo incluye una gran variedad de alimentos, sino que también promueve una preparación de comidas sabrosas y un consumo diverso de alimentos con moderación, acompañados de vino tinto, en un ambiente socialmente relajado, ya que los componentes bioactivos de la dieta mediterránea, como antioxidantes, fibra, fitoesteroles, ácidos grasos monoinsaturados y omega-3, entre otros, contribuyen a sus efectos beneficiosos en la salud, como mejoría en el perfil lipídico, presión arterial y función endotelial, así como reducción de la inflamación (Urquiaga et al., 2017). Esta situación propicia un escenario favorable para fortalecer la adopción de la dieta mediterránea en todo el mundo, gracias a que hay una mayor aceptación global pueden potenciar mejoras significativas en los indicadores de salud mundial, ayudando a combatir el sobrepeso y la obesidad (Serra et al., 2018).

6.3.3.3 Dieta DASH

La Dieta DASH por sus siglas en inglés "Dietary Approaches to Stop Hypertension" se basa en un alto consumo de frutas, verduras, legumbres y lácteos descremados, y un bajo consumo de sodio, carnes rojas y productos procesados ricos en azúcares y sal, y aunque es

similar a la dieta mediterránea, difiere en ciertos aspectos como en el aumento del consumo de grasas monoinsaturadas, como el aceite de oliva y los frutos secos, a diferencia de la DASH que enfatiza el consumo de lácteos descremados y no promueve el consumo moderado de vino tinto. Algunos estudios han demostrado que esta dieta puede reducir significativamente la presión arterial, gracias a su contenido de minerales como magnesio, potasio y calcio, independientemente del sodio presente en los alimentos (Valentino et al., 2014). Y es por ello, que este enfoque nutricional es ampliamente utilizado en el manejo del sobrepeso y la obesidad debido a su estrecha relación con la hipertensión arterial, ya que algunos estudios han señalado que la hipertensión en individuos con obesidad está relacionada con una mayor actividad neurohormonal y humoral, lo que ocasiona una rápida vasodilatación, retención de sodio y un aumento del volumen plasmático. Estos factores, combinados con el aumento de la adiposidad, contribuyen al proceso inflamatorio y a la ruptura vascular, desencadenando la hipertensión en esta población (Ramirez et al., 2023). Además, este régimen alimenticio se centra en reducir la ingestión de carbohidratos refinados, disminuyendo la cantidad de grasas totales y saturadas, gracias a sus características, también tiene un efecto positivo en el perfil lipídico y la tolerancia a la glucosa (Valentino et al., 2014).

6.3.3.4 Dieta baja en carbohidratos

Las dietas bajas en carbohidratos se dividen en dos categorías: bajas en carbohidratos (<45% de calorías) y muy bajas en carbohidratos (<10% de calorías), con variaciones en la cantidad de grasas y proteínas. Han sido objeto de estudio desde 1920, cuando se utilizó como tratamiento para la epilepsia y, posteriormente, para el control del peso y la obesidad y aunque ha sido objeto de controversia, estudios recientes han demostrado que pueden ser igual o incluso más efectivas que las dietas tradicionales bajas en grasas y ricas en carbohidratos para la pérdida de peso y la reducción de factores de riesgo cardiovascular (Moreno-Sepúlveda y Capponi, 2020).

Un efecto clave en este tipo de dietas es la cetosis nutricional, en la cual el cuerpo utiliza los cuerpos cetónicos, como el ácido betahidroxibutírico (bOHB), acetoacetato y acetona, que se generan en el hígado mediante la b-oxidación de ácidos grasos libres, en que normalmente, la glucosa es la principal fuente de energía a través de la glucólisis y el ciclo de Krebs, generando fosfatos de alta energía (ATP), sin embargo, en periodos de baja ingesta de carbohidratos o ayunos prolongados, la falta de glucosa conduce a una acumulación de cuerpos cetónicos (Moreno-Sepúlveda y Capponi, 2020). Dando como resultado una lipólisis de grasas, disminuyendo así el tejido adiposo. Cabe mencionar que se han identificado efectos secundarios como estreñimiento, cefalea y deficiencias nutricionales debido a la falta de fibra y vitaminas en estas. Y aunque se necesitan más estudios para determinar su seguridad y eficacia a largo plazo hay estudios comparativos que han reavivado el debate sobre la composición ideal de macronutrientes, mostrando una mayor pérdida de peso a corto plazo con dietas bajas en carbohidratos, sin embargo, a largo plazo, los resultados son similares a las dietas convencionales (Vidal et al., 2018).

6.3.3.5 Dieta cetogénica

La dieta cetogénica es un régimen de alimentación restrictivo caracterizado por un alto contenido de grasas, que representa aproximadamente entre el 85% y el 90%, un bajo contenido de proteínas, que oscila entre el 5% y el 10%, y una muy baja ingesta de carbohidratos, que constituye entre el 3% y el 5% de los requerimientos diarios. La selección de alimentos y el control de las porciones son aspectos críticos que pueden dificultar la alimentación fuera de casa o en entornos sociales, por esta razón, no todos los centros médicos ofrecen este tratamiento debido a su complejidad (Pere y Trabal, 2018). Sin mencionar que comenzar esta dieta suele ser costosa, dada su naturaleza restrictiva la hace también poco apetecible, por lo que se utilizan técnicas conductuales para adherir al paciente al tratamiento (Mahan y Kathleen, 2013). Sin embargo, en varias investigaciones el IMC fue evaluado, y de

estas, algunas mostraron una mayor reducción del IMC aproximadamente de 1.6 kg/m² más que en una dieta hipocalórica (Muñoz et al., 2021).

7.0 Materiales y métodos

7.1 Diseño de estudio

Se estructuró un estudio semi cualitativo, observacional, descriptivo, comparativo y analítico. Se realizó del 29 de octubre de 2023 al 9 de noviembre de 2023.

7.2 Población de estudio

La población de estudio estuvo constituida por personas usuarias de la clínica “*Nutri SPA*” en la alcaldía Iztapalapa, que asistieron a los servicios de cavitación y consulta nutricional. La población del estudio consistió en 22 participantes de ambos sexos (**Figura 3**). El grupo que recibió tratamientos de cavitación completó un promedio de 5 a 8 sesiones. Sin embargo, la cantidad de sesiones no fue un criterio de selección predefinido, sino que se distribuyó aleatoriamente. Por otro lado, la selección de los participantes no fue al azar, ya que se eligieron en función de su disposición para participar en el estudio. Cabe mencionar que el costo del tratamiento de cavitación en la clínica era de \$3,700 por 10 sesiones, más \$250 por la consulta nutricional. A continuación, se muestra los criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Diagnóstico previo de sobrepeso u obesidad.
- Edad de 18 a 69 años.
- Recibir terapias de cavitación o consulta nutricional dentro del consultorio cosmetólogo y nutricional privado “*Nutri SPA*” en la alcaldía Iztapalapa Ciudad de México.
- Que aceptaran participar en el presente estudio y que hayan firmado la carta de consentimiento informado (**Anexo 1**).

Criterios de exclusión:

- No recibir ningún tratamiento farmacológico o alternativo para el manejo del sobrepeso u obesidad.
- Sujetos que no hayan aceptado participar o que decidieron retirarse del estudio.

7.3 Diseño del cuestionario de adherencia al régimen de alimentación (ARAPSO).

Para medir el nivel de adherencia al régimen de alimentación, se creó un cuestionario al que se le dio el nombre de ARAPSO el cual es un acrónimo de *Adherencia al Régimen de Alimentación en Personas con Sobrepeso y Obesidad (Anexo 2)*. El cuestionario fue diseñado utilizando una escala de Likert, un instrumento psicométrico que permite a los encuestados expresar su nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración, ítem o pregunta, a través de una escala graduada. Esta escala es comúnmente empleada para analizar variables cualitativas (Matas, 2018). El cuestionario se diseñó desde cero para asegurar su alineación con el objetivo específico del estudio, cada pregunta iniciaba con una pequeña introducción para que los participantes comprendieran el contexto y pudieran contestar el cuestionario sin necesidad de que estuviera un entrevistador presente.

Para perfeccionar el instrumento antes de su aplicación en la muestra poblacional, se llevó a cabo una prueba piloto en un negocio llamado “*Isas SPA*” que ofrecía servicios de nutrición y aparatología también ubicado en la alcaldía Iztapalapa. Esta prueba piloto estuvo pensada para observar el comportamiento de los participantes, y analizar si el cuestionario se entendía de manera online, sin la necesidad de un entrevistador presente y por esa razón se aplicó por medio de un formulario en Google Forms, en el que involucraría a un grupo de 5 personas, en el que respondieron 4, de los cuales 3 fueron mujeres y el otro hombre, finalmente se agregó una pregunta extra con respuesta abierta en el que se le pedía al participante su opinión y experiencia al contestar el cuestionario. Con base en los resultados de esa pregunta, las modificaciones resultantes del formulario original fueron describir los

conceptos técnicos a términos más simples para que toda persona que lo leyera pudiera comprenderlo, ya que en general las opiniones y experiencias de los participantes resultaron positivas, permitiendo evaluar la claridad y coherencia del instrumento antes de su aplicación en el contexto principal de la investigación.

A partir de las observaciones de los participantes de la prueba piloto, el cuestionario final constó de 19 preguntas de opción múltiple y dos ítems sobre datos personales: edad y el sexo de la persona. Las preguntas se basaron en cuestionamientos sobre tres dimensiones asociadas a la adherencia al tratamiento en individuos con obesidad (Campos y Salmerón, 2021): 1) grado de compromiso con el tratamiento, 2) modalidad de involucramiento con los profesionales de salud y 3) factores socioeconómicos. El cuestionario también se realizó en un formulario de "Google Forms", diseñado para que los participantes lo contestaran en una página web, cada participante completó el cuestionario en una sola ocasión (**Anexo 2**).

7.4 Análisis estadístico

Para determinar la adherencia al régimen de alimentación de cada participante, se le asignó un puntaje al cuestionario ARAPSO, otorgando valores numéricos a las respuestas de cada pregunta. Esto con el objetivo de permitir el análisis cuantitativo para presentar los datos en porcentajes. Después se realizó una prueba t de Student para determinar la existencia de diferencia significativa entre cada grupo. De las 19 preguntas en el cuestionario, 18 seguían la siguiente escala:

"Nunca": 0 puntos

"Rara vez": 1 punto

"A veces": 2 puntos

"Frecuentemente": 3 puntos

"Siempre": 4 puntos

Solo una de las preguntas del cuestionario tuvo una escala invertida: la pregunta número 17.

"Nunca": 4 puntos

"Rara vez": 3 puntos

"A veces": 2 puntos

"Frecuentemente": 1 punto

"Siempre": 0 puntos

El punto de corte del cuestionario ARAPSO para determinar si los participantes se apegaron o no al régimen de alimentación fue igual o mayor a 57 puntos totales. La determinación de este punto de corte se realizó tomando como referencia las respuestas con asignación de 3 puntos "frecuentemente" o "rara vez". El producto de 19 (total de preguntas) por 3 es 57. Por lo tanto, se consideró que un participante mostraba adherencia al régimen de alimentación si su puntaje total era igual o mayor a 57. Un puntaje total de 56 o menor indicaba falta de adherencia.

El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando Excel versión 2406 y el software estadístico Jamovi versión 2.3.18.

8.0 Resultados

Muestra total de la población

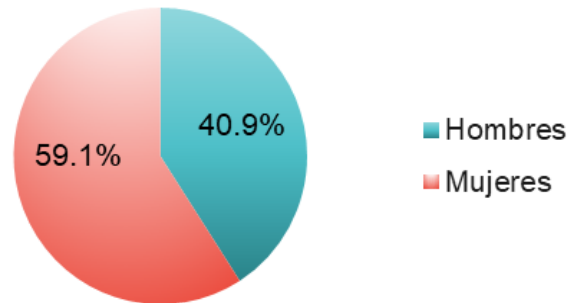


Figura 3: La muestra del estudio consistió en 22 individuos de los cuales (59.1% n=13) fueron mujeres y (40.9%, n=9) fueron hombres.

En la siguiente tabla se muestra la distribución de las personas encuestadas:

Tabla 2. Frecuencia de edad y sexo de la población de estudio.

Edad	Sexo		Total
	Mujer	Hombre	
18 - 29 años	2	4	6
30 - 39 años	3	2	5
40 - 49 años	3	1	4
50 - 59 años	4	1	5
60 - 69 años	1	1	2
Total	13	9	22

Los 22 participantes se dividieron en dos grupos, de 11 personas cada uno, grupo 1 (Sujetos que recibieron el tratamiento de cavitación) y el grupo 2 (Sujetos que no recibieron el tratamiento de cavitación).

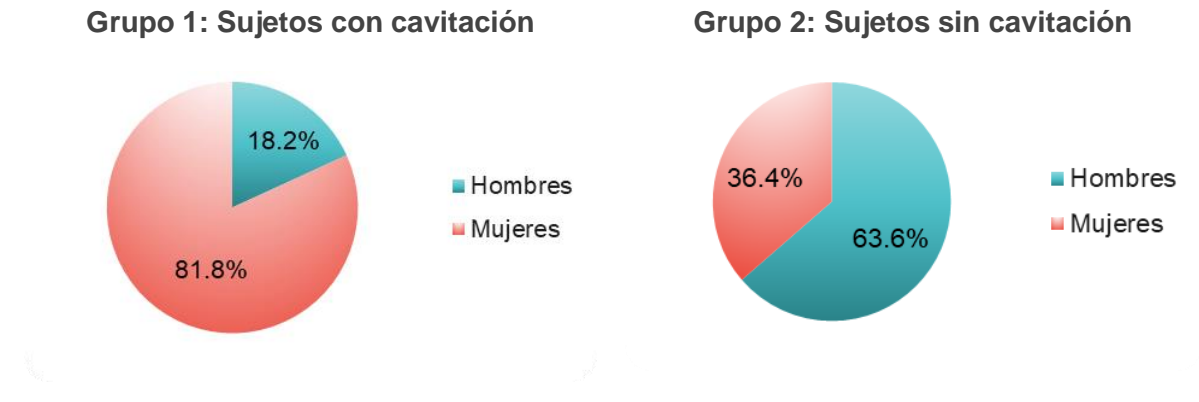


Figura 4: En el grupo 1 el 81.8% (n=9) fueron mujeres y 18.2% (n=2) fueron hombres. En el grupo 2 (n=4) el 36.4% fueron mujeres y el 63.6% (n=7) fueron hombres.

8.1 Resultados obtenidos del puntaje de adherencia al régimen dietético mediante el cuestionario ARAPSO para ambos grupos de estudio.

En las siguientes gráficas se muestran los resultados obtenidos de ambos grupos:

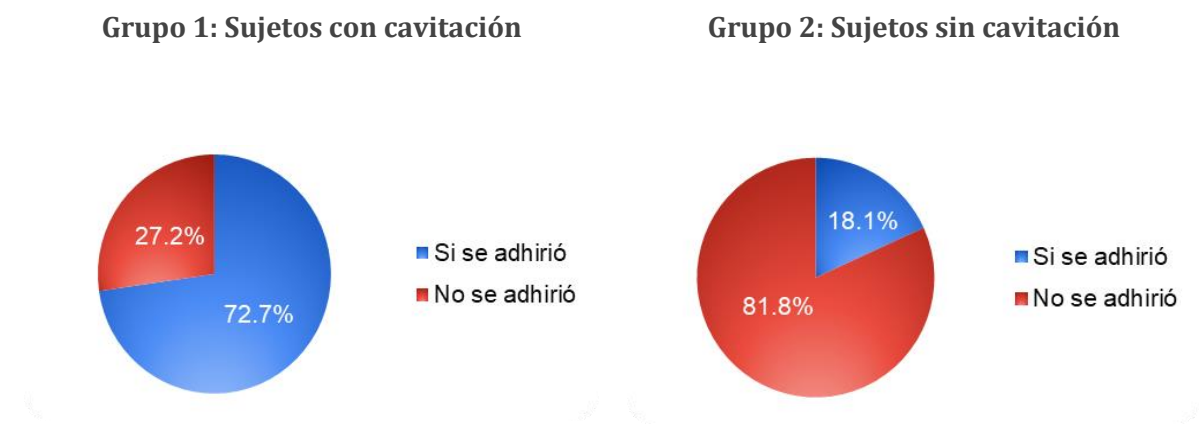


Figura 5: En el grupo 1 (72.7%, n=8) y en el grupo 2 (18.2%, n=9) si lograron apegarse al régimen dietético.

Al realizar el análisis con la prueba t de Student a 20 grados de libertad se obtuvo una t de 2.85 ($p=0.010$), lo que demuestra que existe diferencia estadísticamente significativa entre la adherencia al régimen de alimentación entre los dos grupos. Es decir, los sujetos que fueron sometidos a cavitación se apegaron más al régimen de alimentación comparado con los que no fueron sometidos a cavitación.

A continuación, se presentan los resultados de cada una de las preguntas. Para fines prácticos, se graficaron los resultados de 6 preguntas debido a su relevancia para representar el grado de compromiso que los participantes tuvieron al tratamiento dietético, el grado de motivación que el profesional de salud (nutriólogo) logró, y también situaciones socioeconómicas, sin embargo, se muestran también los resultados de las demás preguntas:

Pregunta 1: En ambos grupos (sujetos con y sin cavitación) el grupo 1, el 90.9% ($n= 10$) seguían su régimen de alimentación consumiendo los alimentos recomendados mientras que el 9.1% ($n=1$) no lo hacía.

Pregunta 2: En la siguiente figura podemos observar la distribución de cada grupo:



Figura 6: En el grupo 1, el 72.7% ($n=8$) evitaban consumir alimentos que no estuvieran permitidos en su régimen de alimentación, mientras el 27.3% ($n=3$) no lo hicieron. En contraste el grupo 2 el 54.5% ($n=6$) evitaron consumir alimentos que no estuvieran permitidos en su régimen de alimentación, mientras que el 45.5 % ($n=5$) no lo hicieron.

Pregunta 3: En el grupo 1 el 54.5% (n= 6) no veían afectadas sus horas de comida por sus actividades diarias, mientras el 45.5% (n= 4) si se afectaron. En contraste, en el grupo 2, el 45.5% (n= 5) no veían afectadas sus horas de comida por sus actividades diarias, mientras que el 54.5 % (n= 6) si las percibió afectadas.

Pregunta 4: El grupo 1 el 81.8% (n= 9) consumían sus comidas en el horario establecido, mientras el 18.2% (n= 2) no. En contraste, en el grupo 2, el 36.4% (n= 4) consumían sus comidas en el horario establecido, mientras que el 63.6% (n= 7) no.

Pregunta 5: El grupo 1 el 72.7% (n= 7) seguían su régimen de alimentación durante los fines de semana, mientras que el 27.3% (n= 3) no. En contraparte, en el grupo 2, 18.2% (n= 2) seguían su régimen de alimentación durante los fines de semana, mientras que el 81.8% (n= 9) no lo hacían.

Pregunta 6: El grupo 1 el 36.4% (n= 4) seguían su régimen de alimentación en eventos sociales, mientras que el 63.6% (n= 7) no. En cambio, el grupo 2, el 9.1% (n= 1) seguían su régimen de alimentación en eventos sociales, mientras el 90.9% (n= 10) no.

Pregunta 7: El grupo 1 el 81.8% (n= 9) se sentían satisfechas con la variedad de alimentos en su régimen de alimentación, mientras que el 18.2% (n= 2) no. En contraparte, en el grupo 2, el 63.6% (n= 7) se sentían satisfechas con la variedad de alimentos en su régimen de alimentación, mientras que el 36.4% (n= 4) no se sentían satisfechas.

Pregunta 8: El grupo 1 el 81.8% (n= 9) percibían sus alimentos como más apetecibles, mientras que el 18.2% (n= 2) no. En cambio, en el grupo 2, 63.6% (n= 7) percibían sus alimentos como más apetecibles, mientras que el 36.4% (n= 4) no.

Pregunta 9: Las gráficas muestran el compromiso de los sujetos con su dieta:

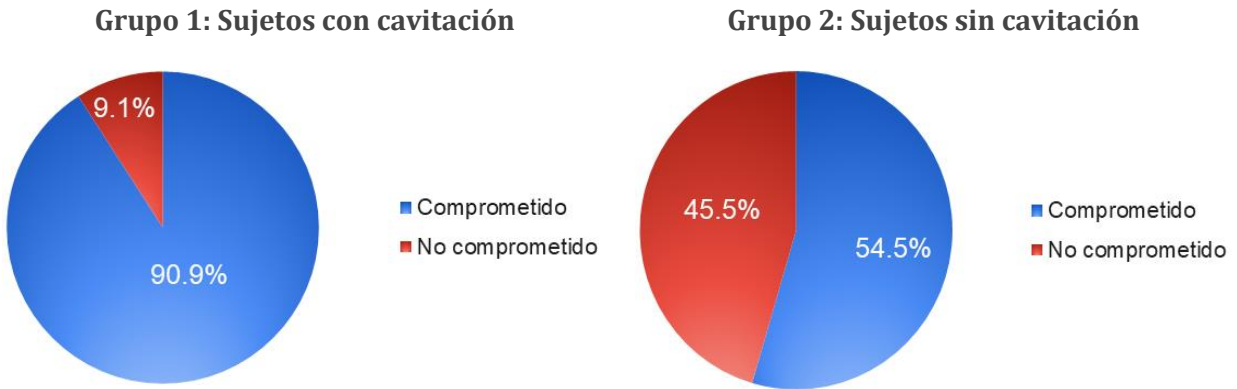


Figura 7: En el grupo 1 el 90.9% (n= 10) se comprometieron con su régimen de alimentación, mientras el 27.3% (n=3) no lo hicieron. En contraste, en el grupo el 2, 54.5% (n= 6) se comprometieron con su régimen de alimentación, mientras que el 45.5 % (n=5) no.

Pregunta 10: En ambos grupos el 45.5% (n= 5) se sentían apoyadas por su familia o amigos para seguir su régimen de alimentación, mientras que el 54.5% (n= 6) no.

Pregunta 11: En el grupo 1, el 72.7% (n= 8) percibía que era fácil seguir su régimen alimentario, mientras que el 27.3% (n= 3) no lo percibían. En cambio, el grupo 2, en el 54.5% (n= 6) percibía que era fácil seguir su régimen alimentario, mientras que el 45.5% (n= 5) no.

Pregunta 12: Compromiso de los participantes para asistir a sus citas con su nutriólogo:



Figura 8: Se observa que el grupo 1 el 81.8% (n= 9) asistían regularmente a sus consultas, mientras el 18.2% (n=2) no. En el grupo 2, el 45.5% (n= 5) asistían regularmente a sus consultas, y el 54.5 % (n=6) no.

Pregunta 13: En el grupo 1, el 81.8% (n=9) seleccionaban (consultante y nutriólogo) alimentos que se adaptaban a su gusto, religión y cultura, mientras que el 18.2% (n=2) no. En el grupo 2, solo el 45.5% (n=5) lo hacía frecuentemente, mientras que el 54.5% (n=6) no.

Pregunta 14: Gráficas sobre la comunicación efectiva entre el paciente y su nutriólogo:

Grupo 1: Sujetos con cavitación

Grupo 2: Sujetos sin cavitación



Figura 9: En el grupo 1, el 90.9% (n=10) sentían una comunicación efectiva con su nutriólogo, mientras que el 9.1% (n=1) no. En el grupo 2, el 54.5% (n=6) sentían esa comunicación, pero el 45.5% (n=5) no la percibían de la misma manera.

Pregunta 15: Situación económica de los participantes con su régimen de alimentación:

Grupo 1: Sujetos con cavitación

Grupo 2: Sujetos sin cavitación

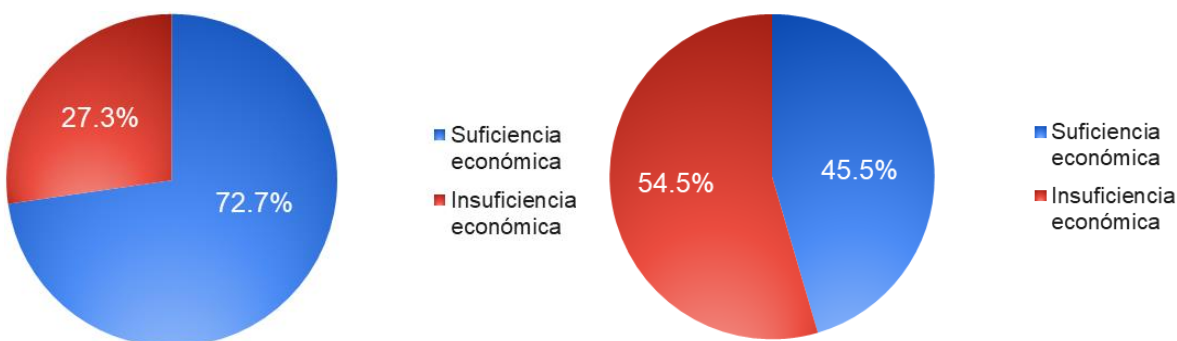


Figura 10: En el grupo 1, el 72.7% (n=8) podían adquirir sus alimentos por razones económicas, mientras que el 27.3% (n=3) no podían. En el grupo 2, el 45.5% (n=5) podían adquirirlos, pero el 54.5% (n=6) no podían.

Pregunta 16: En el grupo 1 el 63.6% (n= 7) podían costear su régimen alimentario además de otros bienes y servicios esenciales, mientras el 36.4% (n= 4) no. En contraste, en el grupo 2, el 54.5% (n= 6) podían costear su régimen alimentario además de otros bienes y servicios esenciales, mientras que el 45.5 % (n= 5) no.

Pregunta 17: En el grupo 1 el 81.8% (n= 9) preferían seguir recomendaciones de terceros en lugar de su nutriólogo, mientras el 18.2% (n= 2) seguían recomendaciones de su nutriólogo. En contraste, en el grupo 2, el 36.4% (n= 4) preferían seguir recomendaciones de terceros en lugar de su nutriólogo, mientras que el 63.6% (n= 7) seguían recomendaciones de su nutriólogo.

Pregunta 18: En el grupo 1 el 90.9% (n= 10) se sentían satisfechos con los resultados obtenidos con su régimen de alimentación, mientras que el 9.1% (n= 1) no. En el grupo 2 hubo el mismo resultado.

Pregunta 19: Finalmente, las siguientes gráficas muestran la comodidad de los participantes con su régimen de alimentación como nuevo estilo de vida:



Figura 11: En el grupo 1 el 81.8% (n= 9) se sintieron cómodos con su régimen de alimentación, mientras que el 18.2% (n= 2) no. En el grupo 2, el 90.9% (n= 10) se sintieron cómodos con su régimen de alimentación, y el 9.1% (n= 1) no se sintieron cómodos.

9.0 Discusión

La presente investigación evaluó como los tratamientos alternativos como son la aparatología (cavitación) influyen en el apego al régimen de alimentación. El término “adherencia terapéutica” implica una amplia gama de conductas, considerándose un fenómeno múltiple y complejo. Este término se refiere al grado en que el comportamiento del paciente coincide con las recomendaciones acordadas entre el profesional sanitario y el paciente. De esta forma, la responsabilidad recae en ambas partes, ya que es crucial que el paciente se involucre constantemente en los procesos de mejorar su estado físico, entonces el personal de salud es quien impacta de forma positiva y deseada en la salud de las personas que trata. Esto refleja la responsabilidad de estar estableciendo una comunicación asertiva que permita una toma de decisiones adecuada y pertinente para el bien del sujeto tratado (Ortega et al., 2018).

Aunque el cuestionario ARAPSO no cuenta todavía con una validación en poblaciones más grandes y diversas, los resultados obtenidos en el presente estudio sugieren que podría ser una herramienta útil para evaluar la adherencia al régimen de alimentación en la población de la Ciudad de México con sobrepeso y obesidad. Se recomienda continuar estudiando y aplicando esta propuesta de herramienta ARAPSO para validar y mejorar los resultados. De esta manera, se podrá establecer un recurso más robusto y reconocido que facilite la evaluación de la adherencia nutricional en diferentes poblaciones.

Al ser un estudio observacional durante la recopilación de los datos obtenidos de la muestra, se encontró que un mayor número de mujeres optan por someterse a tratamientos de cavitación en comparación con los hombres donde estos últimos, tendieron a seguir exclusivamente un régimen de alimentación (**Figura 4**). Este patrón de decisiones también se reflejó en los resultados de la prueba piloto, donde la mayoría de las participantes femeninas eligieron la cavitación. Esta observación se puede contextualizar dentro de un marco más amplio, ya que una investigación en Chile analizó que las mujeres muestran mayor conocimiento, experiencia, interés y preferencia por opiniones favorables hacia las terapias

complementarias, teniendo una actitud más favorable hacia este tipo de terapias que los hombres (Contreras et al., 2015). Este patrón merece una consideración más detallada en futuras investigaciones para entender mejor las motivaciones y actitudes que subyacen a estas preferencias diferenciales entre géneros. Dado que podría estar influenciada por varios factores. Entre ellos podría destacar la publicidad y *marketing*, un estudio en México donde se analizaron 740 anuncios de productos de belleza y cuidado personal en revistas de moda, en el que se contempló tanto las características físicas como la forma en que se presenta a los personajes en los anuncios, evidencio que si hay un impacto en cómo las mujeres perciben los cuerpos ideales y, en consecuencia, en la manera en cómo se ven así mismas (Gonzalez. 2017). Aunque también podría deberse al hecho de que en la población mexicana el porcentaje de obesidad es mayor en mujeres que en hombres como se describió en el marco teórico. Según la Ensanut 2022 del 36.9% de la población total de obesidad el 41.0% se encuentra en mujeres y el 32.3% en hombres (Campos-Nonato et al., 2023).

En el presente estudio se ha evidenciado que los participantes sometidos a cavitación mostraron una mayor tendencia a alcanzar el puntaje de adherencia establecido. Esto podría atribuirse a varios factores. Como que, la cavitación podría actuar como un motivador adicional para los participantes, incentivándolos a seguir más detalladamente su régimen de alimentación para maximizar los beneficios del tratamiento. Sin embargo, es importante señalar que los costos asociados con la cavitación no son insignificantes; como se mencionó en el apartado de metodología en la clínica donde se realizó el estudio, el tratamiento de cavitación tenía un costo de \$3,700 por 10 sesiones, más \$250 por la consulta nutricional. Este aspecto económico podría representar una barrera para algunos consultantes, afectando su capacidad para continuar con el tratamiento. Dicho lo anterior, es crucial realizar más estudios rigurosos, como ensayos clínicos aleatorizados y metaanálisis en humanos, para evaluar si la cavitación por sí sola puede contribuir de manera significativa a la reducción de tallas y al cambio en la composición corporal.

Asimismo, en los apartados analizados en el cuestionario ARAPSO, se observa que la pregunta 4 buscó explorar la capacidad de los participantes para evitar consumir alimentos no permitidos y adherirse a las restricciones de su régimen de alimentación. Textualmente, la pregunta era: “¿Con qué frecuencia evita consumir alimentos que no están permitidos en su dieta?” Se percibe una clara tendencia de un compromiso más arraigado por parte del grupo 1, que estuvo sometido a cavitación, en comparación con el grupo que no lo estuvo. Este resultado es consistente con un estudio que ha explorado cómo ciertos patrones neuronales, particularmente los asociados con la regulación de deseos alimentarios, pueden influir en el comportamiento alimenticio a lo largo del tiempo. El cual demostró en humanos que la actividad cerebral en regiones como la corteza prefrontal ventral y la corteza cingulada anterior se asocia con cambios en el deseo y consumo de alimentos saludables, lo que sugiere que intervenciones que afectan estos patrones podrían influir en la adherencia a regímenes alimentarios saludables, como se observó en los participantes sometidos a cavitación en este estudio (Giuliani et al., 2020).

Esto propondría que, al incorporar terapias adicionales como la cavitación, además del seguimiento de un régimen alimenticio, las personas podrían estar más comprometidas y mejor equipadas para evitar consumir alimentos no permitidos. La motivación adicional proporcionada por el tratamiento puede haber influido en su capacidad para resistir alimentos no permitidos y mantener la adherencia a su dieta, lo cual es un aspecto que merece ser explorado en futuras investigaciones

La pregunta 11 evaluó si el participante se sentía comprometido o no con su régimen de alimentación. Resulta interesante destacar que en el grupo que se sometió a cavitación se evidenció un compromiso más pronunciado con el tratamiento. Esto podría deberse justo como pasó con años atrás con la L-carnitina en el que no se documentaron cómo tales efectos directos sobre el rendimiento en deportistas a nivel bioquímico, sin embargo, este funcionaba más como un efecto placebo (Gonder y Hünstetten, 2003).

Adicionalmente, la pregunta 14 evaluó el compromiso y la participación con los profesionales de la salud, cuestionando con qué frecuencia asistían a sus consultas nutricionales. Se observó una clara evidencia de que el grupo sometido a cavitación asistía más regularmente a sus consultas programadas que el grupo que no fue sometido a cavitación. Esta observación sugiere que algunas personas podrían beneficiarse de un estímulo adicional, terapias alternativas como la cavitación, para mantener una asistencia regular a sus consultas. Además, es posible que ciertas tecnologías utilizadas por los pacientes para medir resultados clínicos fomenten un mejor autocuidado y automonitoreo indirectamente favorezcan la adherencia. Un ejemplo de ello son los glucómetros y los baumanómetros (Pagès-Puigdemont et al., 2018). De hecho se ha demostrado que métodos de automonitoreo como el registro dietético permiten a los individuos tener un mayor control sobre su ingestión alimentaria, lo cual puede fomentar en un mayor interés, responsabilidad y empoderamiento sobre su propia salud y, en consecuencia, una mayor adherencia a los regímenes alimenticios, dado que estos registros proporcionan información precisa sobre los alimentos y bebidas consumidos, ayudando a identificar patrones de ingesta y áreas de mejora (Ortega et al., 2018).

Asimismo, la pregunta 16 mostró que el grupo sometido a cavitación manifestó una mayor capacidad para comunicarse abierta y efectivamente con la nutrióloga en comparación con el grupo que no recibió cavitación. Dado que ambos grupos fueron atendidos por la misma profesional de la salud, esta diferencia no puede atribuirse directamente a las habilidades comunicativas de ella. Esta observación sugiere que factores adicionales, potencialmente asociados al proceso de cavitación realizado por la cosmetóloga, podrían estar influyendo en la percepción de los consultantes sobre su comunicación con la nutrióloga. Una posible explicación es que las sesiones de cavitación, al ser más frecuentes o prolongadas, proporcionen a los consultantes más oportunidades para interactuar y comunicarse indirectamente con la nutrióloga a través de la cosmetóloga. Esto podría crear un entorno más propicio para expresar inquietudes y preguntas relacionadas con su régimen de alimentación.

Como lo muestra la literatura que señala los aspectos más relevantes para las consultas en el área de la salud incluyendo la duración del tratamiento, experiencias previas de fracasos terapéuticos, ajustes frecuentes en la terapia, efectos adversos y la disponibilidad de respaldo por parte del personal de salud para abordar estos aspectos (Ortega et al., 2018).

La pregunta 17 se han descrito variables que involucran el costo del tratamiento, dado que la falta de cobertura sanitaria, pertenecer a una clase social baja o tener problemas económicos en general, han sido identificados como elementos adversos para la adherencia terapéutica (Campos y Salmerón, 2021). En la pregunta 17, se observó en el grupo 1, que recibió tratamiento de cavitación, una tendencia hacia una mejor adherencia al régimen alimenticio. Esto podría estar relacionado no solo con la motivación adicional que ofrece el tratamiento, sino también con las habilidades de compra, selección y organización de las comidas que podrían facilitar el cumplimiento del plan alimenticio. Aunque inicialmente se podría suponer que un mayor poder adquisitivo influye en la capacidad de seguir una dieta, es crucial señalar que una alimentación saludable y estructurada no necesariamente requiere una alta inversión económica. Existen múltiples opciones accesibles y nutritivas que permiten llevar a cabo una dieta equilibrada sin incurrir en gastos elevados. No obstante, es importante mencionar que los tratamientos de cavitación tienden a ser más costosos en comparación con otros enfoques, como el asesoramiento nutricional, como fue el caso de la clínica “*Nutri SPA*” que fue donde se realizó el estudio, lo cual podría ser un factor que considerar por algunos consultantes. Por lo tanto, otros factores además del poder adquisitivo y la cavitación misma podrían estar contribuyendo a la adherencia observada en este grupo.

La pregunta 21 tenía como objetivo medir el nivel de comodidad de los participantes con el nuevo estilo de vida propuesto y explorar que, sin la intervención continua de un profesional de la salud, los individuos podían mantener cambios positivos en sus hábitos de alimentación. Se consideró que esta información era crucial para comprender el impacto a largo plazo del régimen de alimentación y su viabilidad como una intervención sostenida. Los resultados

mostraron una mayor incidencia de comodidad en el grupo que seguía el régimen de alimentación combinado con cavitación. Sin embargo, debido a la diferencia tan pequeña entre ambos grupos, no se puede afirmar con certeza que el grupo con cavitación experimentó cambios significativamente mayores en sus hábitos en comparación con el grupo sin cavitación. Esto sugiere que, aunque la cavitación podría influir en la percepción de comodidad, su impacto en los cambios de hábitos no es concluyente.

9.1 Limitaciones

Es importante reconocer que investigaciones que involucran tratamientos alternativos como lo son la cavitación pueden enfrentar desafíos, dado que no hay evidencia contundente en las guías de prácticas clínicas para recomendarla en el tratamiento de sobrepeso u obesidad. De este modo este estudio no pretende fomentar ni recomendar el uso de cavitación, sino evidenciar cómo ciertas terapias alternativas pueden motivar a los pacientes a seguir un régimen alimenticio, similar al efecto placebo que podría lograrse con otros tratamientos sin evidencia. Durante la recolección de datos de la muestra, se notó cierta resistencia por parte de los responsables de las clínicas en donde se pidió su colaboración a involucrarse en la investigación y a que sus consultantes completaran el formulario. Esta resistencia podría deberse a la percepción negativa asociada con tratamientos como la cavitación, posiblemente influenciada por la falta de evidencia sólida en las guías clínicas. Según Spruijt-Metz, la rápida innovación tecnológica y los descubrimientos médicos pueden hacer que las nuevas intervenciones queden obsoletas antes de ser publicadas, y la llegada de aplicaciones y dispositivos no aprobados puede llevar a la adopción de intervenciones sin eficacia demostrada (Spruijt-Metz et al., 2015). Otra de las limitaciones del estudio encontrada durante la investigación fue que la mayoría de los cuestionarios existentes para medir la adherencia a un tratamiento se centran en el apego a medicamentos o aspectos psicológicos. Aunque se encontró un cuestionario que medía la adherencia al régimen de alimentación, no era adecuado

para su implementación en línea, ya que resultaba difícil de entender incluso de manera presencial (González et al., 2022). Por esta razón, se creó el cuestionario ARAPSO desde cero, debido a la falta de herramientas específicas que evaluaran adecuadamente la adherencia nutricional. Sin embargo, este cuestionario no está validado en ninguna población.

Este estudio se realizó con una muestra pequeña, lo que limita la generalización de los resultados a otras poblaciones o contextos. Además, el tamaño reducido de la misma puede aumentar la variabilidad de los resultados y reducir la precisión de las estimaciones, lo que podría influir en la validez del estudio. Asimismo, no se realizó un seguimiento a largo plazo, lo que impide evaluar la sostenibilidad en la adherencia al régimen de alimentación. Futuras investigaciones podrían considerar muestras más grandes, además, sería valioso incorporar análisis sobre el índice de masa corporal (IMC) y otras mediciones de composición corporal como porcentaje de grasa, músculo, pliegues cutáneos y medidas de tallas para objetivar los resultados más allá de percepciones. Se recomienda un seguimiento longitudinal para evaluar la sostenibilidad de la adherencia al régimen de alimentación a largo plazo.

10.0 Conclusiones

En la presente investigación las personas que siguen tratamientos alternativos con aparatología como es la cavitación, se adhieren mejor al régimen de alimentación ($t=2.85$, $p=0.010$) probablemente porque la cavitación es un elemento motivante para que las personas que viven con sobrepeso y obesidad lleven a cabo con mayor compromiso un plan de alimentación. Sin embargo, es sensato añadir que con este estudio no se pretende recomendar indiscriminadamente la cavitación a todos los pacientes con sobrepeso y obesidad para que se adhieran mejor al régimen de alimentación, sino continuar explorando los aspectos motivantes que influyen en el cambio de hábitos de alimentación y estilo de vida de esta población.

En este estudio exploratorio es necesario destacar que al no realizarse una prueba estadística de correlación para evaluar la relación entre la cavitación y la adherencia no se

puede decir que hay una relación. Sin embargo, arroja luz sobre la adherencia al régimen de alimentación al plantear preguntas fundamentales para futuras investigaciones. Comprender mejor cómo diferentes tratamientos con tecnologías de la misma índole pueden servir como apoyo motivacional para un régimen de alimentación tiene implicaciones significativas para mejorar los resultados en el tratamiento del sobrepeso y la obesidad, ofreciendo valiosas perspectivas para la mejora de intervenciones y políticas de salud.

Referencias

- Alarcón-Sotelo, A., Gómez-Romero, P., Regules-Silva, S., Pardinás-Llargo, M. J., Rodríguez-Weber, F. L., y Díaz-Greene, E. J. (2018). *Actualidades en el tratamiento farmacológico a largo plazo de la obesidad. ¿Una opción terapéutica? Medicina interna de México*, 34(6), 950.
- Anders, V. (2022). *ADHERENCIA, radicación. Etimologías de Chile - Diccionario que explica el origen de las palabras*. <https://etimologias.dechile.net/?adherencia> (acceso el 15 de julio de 2023)
- Baile, J., González-Calderón, M., Palomo, R., y Rabito-Alcón, M. (2020). *La intervención psicológica de la obesidad: Desarrollo y perspectivas. Clínica contemporánea*, 11(1), p. 3. <https://doi.org/10.5093/cc2020a1>
- Bani, D., Li, A., Freschi, G., y Russo, G. (2013). *Histological and ultrastructural effects of ultrasound-induced cavitation on human skin adipose tissue. plastic and reconstructive surgery – Global Open*, 1(6), e41. <https://doi.org/10.1097/GOX.0b013e3182a7f222>
- Buitrago, F. (2011). *Adherencia terapéutica. ¡Qué difícil es cumplir! Atención Primaria*, 43(7), 343-344. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.05.002>
- Campos, y Salmerón. (2021). *Factores relacionados con la adherencia al tratamiento nutricional*. <https://repositorio.iberopuebla.mx/handle/20.500.11777/5047>
- Campos-Nonato, I., Galván-Valencia, Ó., Hernández-Barrera, L., Oviedo-Solís, C., y Barquera, S. (2023). *Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: Resultados de la Ensanut 2022. Salud Pública de México*, 65, s238-s247. <https://doi.org/10.21149/14809>
- Candelaria, M., García Cedillo, I., y Estrada Aranda, B. (2016). *Adherence to nutritional therapy: Intervention based on motivational interviewing and brief solution-focused therapy. Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 7(1), 32-39. <https://doi.org/10.1016/j.rmta.2016.02.002>

- Carbajal, Á., Sierra, J., López-Lora, L., Ruperto, M., Carbajal, Á., Sierra, J. L., López-Lora, L., y Ruperto, M. (2020). *Proceso de atención nutricional: Elementos para su implementación y uso por los profesionales de la nutrición y la dietética*. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 24(2), 172-186. <https://doi.org/10.14306/renhyd.24.2.961>
- Contreras, D., Alamos, M. J., Chang, M., y Bedregal, P. (2015). *Opiniones sobre terapias complementarias por parte de los estudiantes de medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile*. Año 2014. *Revista médica de Chile*, 143(8), 1020-1027. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872015000800009>
- Cuervo, Ruiz de las Heras, y Martínez. (2004). *Alimentación Hospitalaria 2. Dietas hospitalarias*. Díaz de Santos, S.A.
- De Paulis, C. (2017). *Estética responsable claves de medicina estética no quirúrgica y electroestética práctica (1ra ed)*. Corpus.
- Doldán, A. (2017). *Mitos y Verdades de la Electro Estética: Aparatología Estética, lo Que Nunca Dijeron*. CreateSpace Independent Publishing Platform. <https://books.google.com.mx/books?id=p2s4tAEACAAJ>
- Ejea, C. S., y Puey, S. M. (2021). *El coaching nutricional y la motivación para el cambio de la conducta alimentaria del paciente en consulta: Revisión bibliográfica*. Zaragoza.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), Shamah-Levy, J., Vielma-Orozco, E., Heredia-Hernández, O., Romero-Martínez, M., Mojica-Cuevas, J., Cuevas-Nasu, L., Santaella-Castell, J., y Rivera-Dommarco, J. (2020). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales*. Instituto Nacional de Salud Pública. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf

- Fried, M., Yumuk, V., Oppert, J. M., Scopinaro, N., Torres, A., Weiner, R., Yashkov, Y., y Frühbeck, G. (2014). *Interdisciplinary European guidelines on metabolic and bariatric surgery*. *Obesity Surgery*, 24(1), 42–55. <https://doi.org/10.1007/s11695-013-1079-8>
- García, P., y Sánchez, O. (2008). *Láser, luz pulsada, radiofrecuencia y otras fuentes de energía: ¿complemento ocasional a la cirugía plástica? Cirugía plástica Ibero-Latinoamericana*, 34(1). <https://doi.org/10.4321/S0376-78922008000100008>
- Giuliani, N. R., Cosme, D., Merchant, J. S., Dirks, B., & Berkman, E. T. (2020). *Brain activity associated with regulating food cravings predicts changes in self-reported food craving and consumption over time*. *Frontiers in human neuroscience*, 14, 577669. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.577669>
- Gonder, H. U. (2003). *Carnitina en el Deporte*. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, 20(93), 73-74.
- González, A. (2017). *Representación de la mujer y estándares de belleza en la publicidad de productos de cuidado personal: un análisis de contenido*. *Anuario de Investigación de la Comunicación CONEICC*, (XXIV), 190-202. <https://doi.org/10.38056/2017aiccXXIV30>
- González, C. L. G., Cortez, N. R., Suarez, E. G., Muñoz, M. P. S., Pastrana, J. de D. R., Plascencia, D. M., y Herrera, I. M. R. (2022). *Diseño y validación de un instrumento para evaluar la adherencia médico-nutricional en personas con obesidad*. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 5(4), Article 4. <https://doi.org/10.35454/rncm.v5n4.397>
- González, M., Ignacio, M. (2010). *Circunferencia de cintura: Una medición importante y útil del riesgo cardiometabólico*. *Revista chilena de cardiología*, 29(1), 85-87. <https://doi.org/10.4067/S0718-85602010000100008>

- Gottau, G. (2018). *La adherencia: El factor más importante para perder peso. Así puedes conseguirla*. Xataka Ciencia. <https://www.xatakaciencia.com/salud/adherencia-factor-mas-importante-para-perder-peso-asi-puedes-conseguirla>
- Hernández, K. (2022). *Alimentación basada en plantas, beneficios y consecuencias*. Gaceta FM. <https://gaceta.facmed.unam.mx/index.php/2022/04/21/alimentacion-basada-en-plantas-beneficios-y-consecuencias/>
- Ishida, Y., & Nagata, K. (2011). *Hsp47 as a collagen-specific molecular chaperone*. In *Methods in enzymology* (Vol. 499, pp. 167-182). Academic Press.
- Jansen, P. E. (2023). *Fueling Ambition: Exploring Psychological Assessment Tools for Motivation*. Quenza. <https://quenza.com/blog/knowledge-base/psychological-assessment-tools-for-motivation/>
- Kathleen Mahan, L., Escott-Stump, S., y Raymond, J. (2013). *Krause dietoterapia* (13 ed). Litchford, MD (p 1235). Barcelona, España: Elsevier.
- Kaufer-Horwitz, M., Pérez Hernández, J. F., Kaufer-Horwitz, M., y Pérez Hernández, J. (2022). *La obesidad: Aspectos fisiopatológicos y clínicos*. *Inter disciplina*, 10(26), 147-175. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2022.26.80973>
- Larousse. (2024). *Diccionario Larousse*. <https://red-larousse.com.mx/Dictionary> (acceso el 17 de julio de 2024)
- Martínez, A. (2017). *La consolidación del ambiente obesogénico en México*. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 27(50). <https://doi.org/10.24836/es.v27i50.454>
- Matas, A. (2018). *Diseño del formato de escalas tipo Likert: Un estado de la cuestión*. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 38-47. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>

- Moizé, V. (2014). *Nutricionistas en el tratamiento de la obesidad: David contra Goliat y el bisturí*. *Avances en Diabetología*, 30(6), 173-180.
<https://doi.org/10.1016/j.avdiab.2014.09.003>
- Morales, G., Ruíz, F., Bes-Rastrollo, M., Schifferli, I., Muñoz, A., & Celedón, N. (2021). *Dietas basadas en plantas y factores de riesgo cardio-metabólicos. ¿Qué dice la evidencia?*. *Revista chilena de nutrición*, 48(3), 425-436.
- Moravvej, Akbari, Mohammadian, y Razzaghi. (2015). *Focused Ultrasound Lipolysis in the Treatment of Abdominal Cellulite: An Open-Label Study*. 6, 6, 102-105.
<https://doi.org/10.15171/jlms.2015.02>
- Moreno-Sepúlveda, J., y Capponi, M. (2020). *Dieta baja en carbohidratos y dieta cetogénica: Impacto en enfermedades metabólicas y reproductivas*. *Revista médica de Chile*, 148(11), 1630-1639. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020001101630>
- Muñoz, G. A. D., Castañeda-Gómez, A. M., Monsalve, M. P., Salazar, J., Velandia, M., y Arbeláez, F. B. (2021). *Efecto de la dieta cetogénica baja en calorías sobre la composición corporal en adultos con sobrepeso y obesidad: Revisión sistemática y metaanálisis*. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 4(3), Article 3.
<https://doi.org/10.35454/rncm.v4n3.273>
- OECD. (2021). *Health at a Glance 2023: OECD Indicators*. OECD.
<https://doi.org/10.1787/7a7afb35-en>
- Okorodudu, D. O., Jumean, M. F., Montori, V. M., Romero-Corral, A., Somers, V. K., Erwin, P., y Lopez-Jimenez, F. (2010). *Diagnostic performance of body mass index to identify obesity as defined by body adiposity: A systematic review and meta-analysis*. *International Journal of Obesity*, 34(5), 791-799. <https://doi.org/10.1038/ijo.2010.5>
- OMS. (1995). *El estado físico: Uso e interpretación de la antropometría: informe de un comité de expertos de la OMS*. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9241208546>

- OMS. (2004). *ADHERENCIA A LOS TRATAMIENTOS A LARGO PLAZO Pruebas para la acción*. <https://www3.paho.org/spanish/ad/dpc/nc/adherencia-largo-plazo.pdf>
- OMS. (2022). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>
- Ortega, J., Sánchez Herrera, D., Rodríguez Miranda, A., Ortega Legaspi, J., Ortega Cerda, J. J., Sánchez Herrera, D., Rodríguez Miranda, Ó. A., y Ortega Legaspi, J. M. (2018). *Adherencia terapéutica: Un problema de atención médica*. *Acta médica Grupo Ángeles*, 16(3), 226-232.
- Ortiz, L., Ramos, N., Pérez, D., y Ramírez, M. (2013). *Fundamentos de nutrición para la consulta nutricional. Una guía práctica para promover la alimentación saludable mediante técnicas de consejería* (1ra ed.). Trillas.
- Pagès-Puigdemont, Neus, y Valverde-Merino, M. I (2018). *Adherencia terapéutica: Factores modificadores y estrategias de mejora*. *Ars Pharmaceutica* (Internet), 59(4), 251-258. <https://doi.org/10.30827/ars.v59i4.7357>
- Papapietro, K. (2012). *Cirugía para la obesidad: Efectos generales, beneficios y riesgos*. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(2), 189-195. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70297-3](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70297-3)
- Pastor, M. (2013). *Efecto de la Hidrolipoclasia Ultrasónica sobre el índice de Quetelet y en el perímetro de cintura en adultos con sobrepeso y obesidad*. Camaná 2010–2011 (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de San Agustín).
- Pere Lleyes i García, J., y Trabal Vilchez, J. (2018). Dietas cetogénicas. En Román, D. D. L. Guerrero, D. B. y Luna P. P. G. (Eds.), *Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo* (3ra ed., pp. 365-376). Aula Médica Formación en Salud.
- Ramírez, J., Peláez, C., Ramírez, J., y Peláez, C. E. A. (2023). *Obesidad e hipertensión arterial y su relación con la pérdida de peso*. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de*

- Medicina Interna, 10(1), 87-97. <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2023.10.01.87>
- Real Academia Española. (REA) (2024). *Diccionario de la lengua española*, (23.^a ed.), [versión 23.7 en línea]. <https://dle.rae.es> 07 de agosto de 2024
- Ronda, P. (2020). *Ultrasonidos focalizados de media intensidad para fisioterapia*. (Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid).
- Rosales R, Y. (2012). *Anthropometry in the diagnosis of obese patients; A review*. *Nutrición hospitalaria*, 27 (6), 1803-1809. <https://doi.org/10.3305/nh.2012.27.6.6044>
- Ruiz-Cota, P., Bacardí-Gascón, M., y Jiménez-Cruz, A. (2019). *Historia, tendencias y causas de la obesidad en México*. *Journal of Negative and No Positive Results*, 4(7), Article 7. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3054>
- Sciencedaily. (2016). *Brain pathway contributes to restraining from food temptation triggered by environmental cues*. ScienceDaily. <https://www.sciencedaily.com/releases/2016/07/160712092347.htm>
- Serra M., L., Ortiz A., A., L., y Ortiz A., A. (2018). *La dieta mediterránea como ejemplo de una alimentación y nutrición sostenibles: Enfoque multidisciplinar*. *Nutrición Hospitalaria*, 35 (SPE4), 96-101. <https://doi.org/10.20960/nh.2133>
- Soriguer Escofet F. (2019). *La Obesidad Más Allá de Los Estilos de Vida*. Ediciones Díaz de Santos S.A. <https://www.proquest.com/docview/2792541784/bookReader?accountid=189146&ppg=312>
- Spruijt-Metz, D., Wen, C., O'Reilly, G., Li, M., Lee, S., Emken, B. A., Mitra, U., Annavaram, M., Ragusa, G., y Narayanan, S. (2015). Innovations in the Use of Interactive Technology to Support Weight Management. *Current obesity reports*, 4(4), 510-519. <https://doi.org/10.1007/s13679-015-0183-6>

- Suárez-Carmona, W., y Sánchez-Oliver, A. (2018). *Índice de masa corporal: Ventajas y desventajas de su uso en la obesidad. Relación con la fuerza y la actividad física.* Nutrición clínica en medicina, XII 3, 128-139.
<https://doi.org/10.7400/NCM.2018.12.3.5067>
- Urquiaga, I., Echeverría, G., Dussailant, C., y Rigotti, A. (2017). *Origen, componentes y posibles mecanismos de acción de la dieta mediterránea.* Revista médica de Chile, 145(1), 85-95. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000100012>
- Valentim da Silva, R. M., Froes Meyer, P., Ranaco Santos, B., de Oliveira Félix, J. L., y Ronzio, O. A. (2015). *Efectos del ultrasonido de alta potencia en la adiposidad localizada.* Fisioterapia, 37(2), 55-59. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2014.06.003>
- Valentino, G., Tagle, R., y Acevedo, M. (2014). *Dieta DASH y menopausia: Más allá de los beneficios en hipertensión arterial.* Revista chilena de cardiología, 33(3), 215-222.
<https://doi.org/10.4067/S0718-85602014000300008>
- Vidal C., A. Calleja Fernández, G. Kyriakos, y R. Villar Taibo (2018). Tratamiento dietético de la obesidad. En Román, D. D. L., Guerrero, D. B., y Luna, P. P. G. (Eds.), **Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo** (3ra ed., pp. 119-131). Aula Médica Formación en Salud.
- WHO. (2020). *Obesity and overweight.* <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Zocchi, M. (2008). *Clinical Aspects of Ultrasonic Liposculpture. Perspectives in Plastic Surgery,* 7, 153-172. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1080378>

Glosario

ADN: Sigla de ácido desoxirribonucleico, el cual es el elemento fundamental de los cromosomas en el núcleo de la célula.

ATP: O adenosín trifosfato, es una molécula que actúa como la principal fuente de energía para los procesos celulares en los organismos vivos.

bOHB: También conocido como "beta-hidroxibutirato" (β -HB), que es una de las principales cetonas producidas durante la cetogénesis.

Glicoproteína: Proteína que está unida a hidratos de carbono no proteicos; por ejemplo, las inmunoglobulinas.

Hz: Unidad de frecuencia del sistema internacional, que equivale a 1 ciclo por segundo. (Símb. Hz).

Khz: Unidad de frecuencia equivalente a 1000 hercios. (Símb. kHz).

Mhz: Unidad de frecuencia equivalente a un millón de hercios. (Símb. MHz).

SPA: Establecimiento que proporciona tratamientos, terapias o métodos de relajación basados principalmente en el uso de agua.

Anexos

Anexo 1. Carta de consentimiento informado

Estimado(a):

Introducción y Objetivo: En el marco de mi formación como egresado de la licenciatura en Nutrición y Salud en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, estoy llevando a cabo una práctica de investigación relacionada con la adherencia a un régimen de alimentación. El propósito de esta práctica es evaluar la adherencia a través de un cuestionario online en personas que mantienen un régimen de alimentación específico.

Procedimientos:

Si decide participar en esta actividad, los siguientes pasos se llevarán a cabo:

1. Le proporcionaremos un cuestionario online relacionado con su adherencia a un régimen alimenticio específico, que llenará basado en su conocimiento y hábitos.

No se proporcionará compensación económica por su participación en esta práctica.

Confidencialidad: Toda la información que proporcione será tratada de manera estrictamente confidencial y se utilizará únicamente para fines de investigación. Sus datos no estarán disponibles para ningún otro propósito. Los resultados generales de este estudio podrán ser utilizados con fines académicos.

Riesgos Potenciales: La participación en este estudio no implica riesgos significativos. Las preguntas del cuestionario pueden abordar temas personales relacionados con la adherencia al régimen alimenticio, pero usted tiene el derecho de no responder a preguntas que le resulten incómodas.

Participación Voluntaria/Retiro: Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted puede negarse a participar o retirarse en cualquier momento, sin que esto tenga consecuencias negativas para usted.

Contacto: Si tiene alguna pregunta o inquietud acerca de esta práctica, puede ponerse en contacto conmigo, responsable del proyecto, a través del siguiente correo electrónico:

akin.huerta@estudiante.uacm.edu.mx

Consentimiento para Participar:

Al marcar la casilla de aceptación y continuar con el cuestionario, usted indica su consentimiento para participar voluntariamente en esta práctica y aceptar los términos establecidos en este consentimiento informado.

Si decide no continuar o no desea responder al cuestionario, simplemente puede cerrar la pestaña o ventana del navegador. Su participación es completamente voluntaria y puede interrumpirla en cualquier momento sin ningún problema. Gracias por su tiempo y participación.

Gracias por su participación.

Acepto participar en la práctica.

Anexo 2. Cuestionario ARAPSO. Adherencia al régimen de alimentación en personas con sobrepeso y obesidad

¿Cuál es su edad?

¿Cuál es su sexo?

Mujer / Hombre

1.- A veces, distintas circunstancias del día pueden afectar nuestras elecciones alimentarias. En este contexto, ¿Con qué frecuencia sigue su régimen de alimentación consumiendo los alimentos recomendados?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

2.- Cuando estamos inmersos en nuestra rutina diaria, es común que ocasionalmente nos tentemos con alimentos o bebidas que quizás no estén alineados con el régimen de alimentación. Y es por ello que le preguntamos ¿Con qué frecuencia evita consumir alimentos o bebidas que no están permitidos en su régimen de alimentación?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

3.- Las ocupaciones diarias pueden impactar los hábitos de alimentación, lo que ocasionalmente lleva a ajustar los horarios de las comidas. ¿Con qué regularidad sus actividades cotidianas no afectan sus horarios de alimentación?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

4.- A veces, debido a la agitación diaria o por olvido, postergamos o dejamos nuestras comidas para otro momento. En ese contexto ¿Con qué frecuencia consume sus comidas en el horario establecido?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

5.- Entendemos que, los fines de semana las personas opten por disfrutar de alimentos y bebidas que pueden no estar en su régimen de alimentación, por lo que le preguntamos lo siguiente, ¿Con que frecuencia sigue el plan de comidas establecido en su régimen de alimentación los fines de semana?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

6.- Reconocemos que la vida social y los eventos especiales a menudo presentan desafíos únicos cuando se sigue un régimen de alimentación. ¿Con qué frecuencia sigue su régimen de alimentación en situaciones sociales o eventos especiales (bodas, quince años, fiestas infantiles, bautizos, etc.)?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

7.- La satisfacción con la variedad de alimentos es esencial para adherirse a su régimen de alimentación. En este contexto ¿Con qué regularidad se siente satisfecho(a) con la variedad de alimentos que puede comer según su régimen de alimentación?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

8.- Comprender su percepción sobre qué tan apetecibles son los alimentos y/o platillos dentro de su régimen es fundamental para nuestro estudio. Entonces nos gustaría preguntarle ¿Con qué frecuencia encuentra apetecible comer los alimentos y/o platillos según las indicaciones de su régimen de alimentación?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

9.- El compromiso es un factor clave para alcanzar objetivos y cumplir metas. Por ello, queremos entender cómo se siente respecto a su nivel de compromiso personal para seguir su régimen de alimentación. ¿Con qué frecuencia se siente comprometido(a) para seguir su régimen de alimentación todos los días?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

10.- Entendemos que la familia y los amigos desempeñan un papel crucial como red de apoyo para mantener cualquier tipo de tratamiento; en este contexto: ¿Con qué frecuencia siente apoyo de amigos/familiares para seguir su régimen de alimentación?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

11.- Conocer cómo percibe la facilidad para seguir su régimen alimenticio es esencial para nuestro estudio, así que le preguntamos, ¿Con qué frecuencia percibe que es fácil seguir su régimen de alimentación?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

12.- La vida diaria está llena de actividades y responsabilidades, esto puede influir en su disponibilidad para ir con su nutriólogo. En este contexto ¿Con qué frecuencia asiste a las consultas de seguimiento programadas?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

13.- Sabemos que cada persona tiene preferencias alimentarias únicas en las que intervienen las cuestiones económicas, culturales y religiosas. El régimen de alimentación debe decidirse entre el nutriólogo y el paciente, ¿Con qué frecuencia, usted y su nutriólogo deciden los alimentos que más se adaptan a su gusto, presupuesto, religión y cultura?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

14.- La interacción con su nutriólogo es esencial en su tratamiento. ¿En qué medida siente que puede comunicarse abierta y efectivamente con su nutriólogo acerca de cualquier inquietud o pregunta relacionada con su régimen de alimentación?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

15.- Reconocemos que la situación económica de las personas impacta las elecciones y compra de alimentos; esto puede influir en la capacidad para seguir el régimen de alimentación.

¿Con qué frecuencia su economía le permite adquirir los alimentos recomendados en su régimen de alimentación?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

16.- En ocasiones, el costo de algunos bienes y/o servicios requiere que elijamos entre uno u otro. ¿Con qué frecuencia el costo de su régimen de alimentación le permite adquirir el resto de los bienes y servicios indispensables en su estilo de vida?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

17.- En la actualidad, el acceso a la información y las recomendaciones de amigos y familiares pueden influir en la adherencia al régimen de alimentación. ¿Con qué frecuencia elige seguir las recomendaciones de terceras personas en lugar de su nutriólogo?

4 Nunca

3 Rara vez

2 A veces

1 Frecuentemente

0 Siempre

18.- Queremos conocer su grado de satisfacción con los resultados que ha logrado con su régimen nutricional. Por favor indique ¿Con qué frecuencia se siente satisfecho(a) con los resultados que ha obtenido al seguir su régimen de alimentación?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre

19.- Comprendemos que transformar hábitos de alimentación y estilo de vida puede ser un desafío. En este contexto ¿Con qué regularidad se siente cómodo(a) siguiendo su régimen de alimentación como un nuevo estilo de vida?

0 Nunca

1 Rara vez

2 A veces

3 Frecuentemente

4 Siempre