

TRABAJO FINAL DE MÁSTER

Impacto Global del Tratamiento Conservador Postoperatorio en la
Reducción Multidimensional de los Síntomas de Lipedema

Autor: Maria Juliana Piedra Cardenas

Tutor Profesional: Dra. Noemi González Muñoz

Tutor Académico: Dr. José Fernández López

Unidad de Lipedemia Universitat

Máster en Nutrición y Metabolismo

Universitat Rovira i Virgili - Universitat de Barcelona

Barcelona septiembre 2025

Tabla de Contenidos	3
Resumen	4
Introducción	7
Diagnostico	8
Clasificación del lipedema	9
Tratamiento.....	11
Tratamiento quirúrgico	13
Tratamiento conservador postoperatorio.....	14
Hipótesis y objetivos	17
Hipótesis	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos.....	17
Diseño del estudio	18
Análisis estadístico	19
Consideraciones éticas	19
Resultados	20
Discusión.....	28
Conclusiones	31
Bibliografía	33

Resumen

El lipedema es una enfermedad crónica, progresiva y mal diagnosticada, que afecta casi exclusivamente a mujeres y se caracteriza por la acumulación desproporcionada y dolorosa de tejido adiposo en extremidades superiores e inferiores. Más allá de su repercusión física, condiciona limitaciones funcionales, afectación psicológica y deterioro en la calidad de vida. En los últimos años, la cirugía de descarga de lipedema, mediante técnicas especializadas de liposucción ha demostrado ser la intervención más eficaz para el alivio sintomático a largo plazo. Sin embargo, persiste la necesidad de esclarecer el papel del tratamiento conservador como estrategias complementarias en el manejo postquirúrgico.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la influencia del tratamiento conservador en pacientes con lipedema intervenidas quirúrgicamente, analizando parámetros clínicos como el dolor, el volumen de los miembros, la presencia de hematomas, la sensación de pesadez y la celulitis, así como la posible asociación de la dieta antiinflamatoria, la frecuencia de drenajes linfáticos manuales y la actividad física de bajo impacto con la evolución clínica.

Se realizó un estudio longitudinal retrospectivo en 15 mujeres diagnosticadas de lipedema y sometidas a cirugía. Se recogieron datos clínicos antes y después de la intervención, con seguimiento a 3, 6 y 12 meses. Los resultados evidenciaron una reducción significativa del dolor y una mejoría en el volumen de los miembros tras la cirugía. Variables como pesadez, celulitis y hallazgos vasculares mostraron tendencia a la mejoría sin alcanzar significación estadística. No se hallaron asociaciones relevantes entre la adherencia a la dieta antiinflamatoria o los drenajes linfáticos y la evolución clínica. La actividad física mostró una señal exploratoria de menor dolor en pacientes más activas, aunque sin robustez estadística.

Los hallazgos refuerzan que la cirugía constituye un pilar esencial en el manejo del lipedema, aportando beneficios clínicos claros y mejorando la calidad de vida de las pacientes. La hipótesis inicial se confirma de forma parcial: el tratamiento conservador no demostró efectos significativos, aunque la literatura actual respalda su integración en protocolos multimodales para optimizar y mantener los resultados quirúrgicos a largo plazo. Este estudio pone de relieve la necesidad de investigaciones más amplias, con

biomarcadores y herramientas validadas, que permitan definir con precisión el papel de la nutrición y de las terapias conservadoras en el manejo integral del lipedema.

Introducción

El lipedema es una enfermedad crónica progresiva que afecta al tejido conectivo laxo y al tejido adiposo tanto de los miembros superiores como inferiores. Se describió por primera vez en el año 1940 en Estados Unidos y Alemania. Esta enfermedad afecta predominantemente a mujeres con una prevalencia estimada del 11% en dicha población. El lipedema está reconocido desde 2018 por la OMS como una enfermedad en la clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11). (1)(2)

A pesar de los esfuerzos y múltiples estudios, actualmente la fisiopatología del lipedema no se ha definido con exactitud. Su fisiopatología es compleja y multifactorial, incluye tres aspectos principales que son la presencia crónica de inflamación de bajo grado, el componente hormonal propio de la población femenina y una posible base genética. Se cree que la existencia de una o todas estas causas podrían estar directamente relacionadas con la aparición de la enfermedad, y su progresión a través del tiempo. (3)

La presencia de macrófagos activados en el tejido adiposo puede desencadenar una respuesta inflamatoria, liberando citocinas como TNF- α , IL-6 y otras quimiocinas. Esta inflamación contribuye a la fibrosis del tejido y puede agravar la disfunción linfática, vascular y microangiopática. La inflamación sobre el tejido adiposo produciría hipertrofia e hiperplasia de los adipocitos, con la consiguiente acumulación de agua y grasa. A nivel del tejido conectivo laxo esta inflamación debilitaría el tejido dando como resultado los signos y síntomas característicos del lipedema a nivel de miembros inferiores y superiores. Así mismo, la inflamación sistémica podría alcanzar otras dianas a nivel sistémico, como el sistema gastrointestinal, el sistema endocrino e incluso en algunos casos el sistema nervioso central. Esto explicaría la gran cantidad de patologías asociadas, muchas de ellas no diagnosticadas, que acompañan al lipedema. (4)

Las hormonas sexuales femeninas, particularmente los estrógenos, parecen tener un papel importante en la fisiopatología del lipedema. Los estrógenos promueven la proliferación de adipocitos y la distribución corporal de la grasa, especialmente en áreas características como las caderas y los muslos. Además, los cambios hormonales durante puntos claves del desarrollo de una mujer como son la pubertad, el embarazo y la menopausia coincidirían con la aparición o el empeoramiento del lipedema. Este hecho sugiere que existiría una sensibilidad hormonal en los tejidos afectados, dando como

resultado el aumento desproporcional que existe entre la cintura y el volumen de las piernas, especialmente caderas y glúteos. Aunque no se han identificado genes específicos, existe una fuerte predisposición genética en el lipedema especialmente en la línea paterna con antecedentes familiares presentes en muchos casos. Se cree que la herencia es poligénica y que los factores ambientales pueden desencadenar la manifestación de la enfermedad en las pacientes genéticamente susceptibles. (3)(4)

Diagnostico

El lipedema es una enfermedad poco reconocida y mal diagnosticada. Actualmente el diagnóstico de lipedema es totalmente clínico, sin evidencia clara de biomarcadores o estudios por imagen para su diagnóstico. Las patologías vasculares y linfáticas a menudo son confundidas con el lipedema en su diagnóstico, sin embargo en muchos casos estas dos patologías pueden ser causadas por el lipedema mismo, pudiendo ser la causa de una disfunción tanto vascular como linfática en estadios avanzados. Esto nos lleva a considerar la importancia de un diagnóstico oportuno, eficaz y completo de esta enfermedad, además de que este diagnóstico sea realizado por profesionales que estén entrenados con suficiente experiencia en el tema. (2)

El lipedema, en su fase inicial, se presenta con cambios en el espesor de la piel, un aspecto irregular como “pequeños bultos” secundario a la presencia de nódulos subcutáneos dolorosos que, con el tiempo, aumentan de tamaño e inclusive deforman los contornos de los muslos y el interior de las rodillas. (4) En las fases más tardías, existe la posibilidad de un lipedema mixto, es decir con una parte de alteración del sistema linfático y una parte de hipertrofia grasa. Hay signos y síntomas comunes en la mayoría de las pacientes con lipedema que permiten hacer un diagnóstico clínico, los más importantes son:

- Aparición de la enfermedad durante un momento de vida de cambio hormonal (pubertad, embarazo o la menopausia).
- Anomalías en la distribución de la grasa a nivel de las extremidades que no obtienen una reducción de la circunferencia después de la pérdida de peso con dieta junto a una clara desproporción con la cintura.
- Manos y pies no están afectadas.

- Sensación de pesadez y opresión a nivel de las extremidades inferiores y/o superiores.
- Dolor espontáneo o a la palpación.
- Hematomas espontáneos a nivel de piel de miembros inferiores y superiores. Esta fragilidad capilar y la microangiopatía son características destacadas del lipedema, ya que las alteraciones en la microcirculación pueden contribuir a esta tendencia de formación de hematomas. (3)(5)(6)

El diagnóstico de lipedema es clínico y se puede individualizar sólo a partir de la descripción de los síntomas por parte del paciente. Estudios de imagen como la ecografía Doppler de miembros son necesarios para descartar una patología arterial o venosa asociada al lipedema; así, también podemos descartar afectación linfática con la linfogammagrafía. El diagnóstico diferencial con estas dos entidades patológicas cumple con el diagnóstico individualizado y completo.

Además de las características físicas evidentes que tiene el lipedema, con frecuencia se encuentra una asociación con enfermedades endócrinas subclínicas, patologías ginecológicas, gastrointestinales y psicológicas. La importancia de tratar esta enfermedad desde una perspectiva multidisciplinaria es cada día más importante dentro de la práctica clínica.

Clasificación del lipedema

La clasificación del Lipedema según los criterios de Schmeller y Meier-Vollrath es la que utilizamos para definir los estadios de la enfermedad y facilitar el diagnóstico y tratamiento. Esta clasificación divide el lipedema en tres estadios principales basados principalmente en la progresión visual y táctil de las alteraciones del tejido adiposo tanto de miembros inferiores como superiores (Figura 1):

Estadio I: La piel es lisa, pero hay una acumulación desproporcionada de grasa subcutánea que se puede palpar, con un engrosamiento homogéneo.

Estadio II: La superficie de la piel se vuelve irregular con nódulos palpables, lo que da un aspecto de "colchón".

Estadio III: Se observan grandes masas de tejido graso que sobresalen, afectando significativamente la anatomía normal y la movilidad.

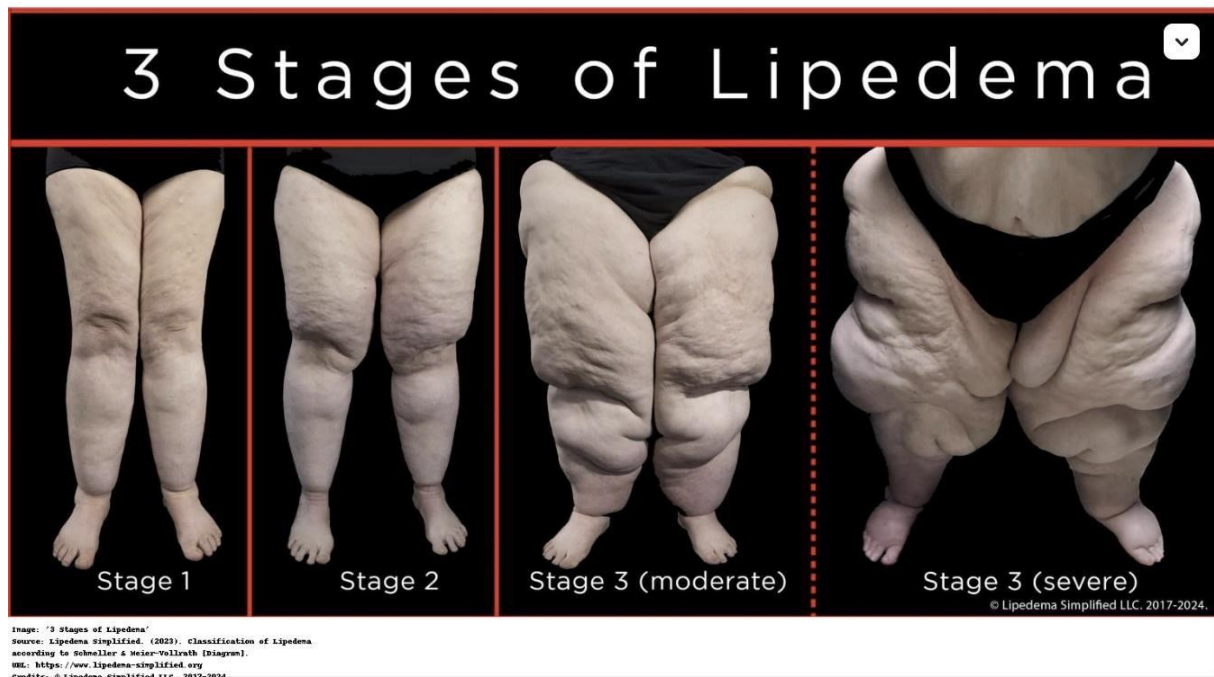


Figura 1.
Representación gráfica de los 3 estadios de Lipedema de acuerdo a la severidad.

Además, esta clasificación identifica cinco subtipos de lipedema según la distribución del tejido adiposo afectado (Figura 2):

1. Tipo I: Afecta la región de las caderas y los muslos.
2. Tipo II: Incluye las caderas, los muslos y las rodillas.
3. Tipo III: Afecta desde las caderas hasta los tobillos.
4. Tipo IV: Incluye los brazos.
5. Tipo V: Se concentra en las pantorrillas.



Figura 2. Representación Gráfica de los Tipos de Lipedema, que indican la localización anatómica de la Enfermedad.

La precisión en la clasificación es crucial para la planificación terapéutica y el pronóstico de las pacientes. (8)

Tratamiento

El Plan Terapéutico estandarizado para el lipedema dentro de la Unidad de Lipedema Universitat de la Ciudad de Barcelona tiene como objetivo los siguientes puntos: eliminar o mejorar los síntomas, limitar la progresión del lipedema, prevenir el desarrollo del lipedema y limitar las complicaciones.

El manejo terapéutico del lipedema se basa en la combinación entre el tratamiento conservador y el tratamiento quirúrgico. (6)(7)(8)

Tratamiento conservador

El tratamiento conservador es un conjunto de técnicas que consisten en combinar la terapia de compresión compleja, la terapia nutricional antiinflamatoria, la terapia psicológica y la rehabilitación física.

1. Terapia de compresión compleja: Se trata de un conjunto de técnicas que consisten en combinar el drenaje linfático manual, los diferentes tipos de vendajes compresivos, la terapia compresiva a través de medias de compresión de tejido plano tipo II y los cuidados de la piel. Esta valoración está a cargo del personal médico-quirúrgico de la unidad de ortopedia, así como del equipo de fisioterapia.

Es de vital importancia que esta parte del tratamiento sea personalizada de acuerdo con el diagnóstico individualizado de cada paciente.

2. Terapia nutricional antiinflamatoria: En el lipedema, la reducción de la inflamación se basa en una combinación de medidas terapéuticas que incluyen nutrición antiinflamatoria guiada por el profesional especializado, además del uso de nutraceúticos y suplementos que potencien la salud de las pacientes de acuerdo con sus necesidades metabólicas. Estas medidas son útiles tanto en la fase inicial de tratamiento, como en la fase postquirúrgica y de mantenimiento. Como he mencionado anteriormente, el lipedema es una enfermedad que no tiene cura, así que el abordaje nutricional es crucial a corto y largo plazo para evitar rebrotes de la enfermedad. La nutrición antiinflamatoria personalizada, ha demostrado ser el pilar más importante dentro del tratamiento conservador del lipedema dentro de nuestra práctica clínica. Durante este año de trabajo, hemos sido testigos de cómo la ausencia de esta parte del tratamiento ha dado resultados no tan satisfactorios en las pacientes que han sido sometidas al tratamiento quirúrgico de lipedema, llevando a muchas de ellas a reintervenciones para conseguir mejores resultados.
3. Terapia psicológica: Cuidar la salud mental es vital para llevar una vida saludable y equilibrada, por este motivo es importante contar con apoyo psicológico. El lipedema es una enfermedad que afecta las emociones y la psicología de la mayor parte de las pacientes. Muchas llevan largos años de autoculpa porque comúnmente al lipedema se lo confunde con obesidad. La terapia psicológica ayuda a aceptar la enfermedad, también a sentirse mejor consigo mismas y a mantener de forma positiva unos hábitos saludables. Esta terapia psicológica ayuda a gestionar la enfermedad de la mejor manera posible, normalizarla, buscar estrategias para cada momento y sentirse entendida. La terapia psicológica puede ayudar a asimilar la información que se recibe respecto a la enfermedad, incorporar nuevos hábitos de autocuidado, gestionar las expectativas en los resultados del tratamiento quirúrgico, afrontar el tratamiento conservador y la cirugía. Esta terapia ha de tener en cuenta también otros posibles trastornos psicológicos asociados al lipedema, que aparecen en algunas ocasiones, como puede ser los TCAs (Trastornos de la Conducta Alimentaria), el trastorno de la

imagen corporal, las alteraciones de la autoimagen, e incluso la ansiedad y la depresión.

4. Rehabilitación física: en la rehabilitación física se crea un plan de preparación y educación física personal para cada paciente. El ejercicio físico más recomendado son las actividades dentro del agua, ya que promueven el drenaje linfático y el esfuerzo que los músculos tienen que hacer para mover la resistencia del agua. También puede ayudar el ejercicio de fuerza, adaptado a cada persona y con supervisión, siempre que sea posible. Se ha de evitar el ejercicio de impacto y aquél en el que haya contacto físico, siempre evaluando cada caso en particular.
- (10)

Tratamiento quirúrgico

Liposucción de descarga de lipedema: Es una técnica que usa una tecnología totalmente diferente de la liposucción tradicional, que permite la extracción de la grasa de una forma menos agresiva y más segura. Se utiliza la técnica WAL (wáter-jet assisted liposuction). El método AquaShape® que utiliza la técnica WAL es una forma suave de liposucción para el paciente que utiliza el suave poder del agua para la extracción de grasa lipedematosa. A diferencia de los métodos convencionales de liposucción, durante la liposucción asistida por chorro de agua, la grasa se desprende suavemente de la estructura del tejido mediante un chorro de agua plano en forma de abanico que puede aspirarse al mismo tiempo. El tejido conectivo circundante, los nervios y los vasos sanguíneos sufren mucho menos trauma. El WAL permite obtener excelentes resultados estéticos, con riesgos mínimos y un rápido proceso de curación. La irrigación y aspiración simultáneas, junto con el menor volumen de líquido tumescente utilizado (aproximadamente un 70% menos de líquido tumescente para la preinfiltración), reduce el estrés en el tejido. El bajo efecto de fuerza mecánica durante la liposucción, debido a una succión moderada y al poder selectivo del chorro de agua, permite un manejo mucho más fácil de la cánula, lo que hace que sea más cómodo tanto para el cirujano como para el paciente. El desprendimiento preciso de las células grasas de la estructura del tejido minimiza el dolor del paciente, la hinchazón, el riesgo de hematoma y el período de convalecencia. La hinchazón intraoperatoria mínima permite que la operación se realice bajo control visual directo, lo que reduce la tasa de corrección. La técnica WAL nos ha

permitido realizar el tratamiento bajo anestesia local, aunque también es posible el uso de sedación consciente o anestesia general. Utilizando el chorro de agua, los hematomas y las lesiones en los nervios sensibles ubicados directamente debajo de la piel ocurren con mucha menos frecuencia. La mayoría de los tejidos subcutáneos, que son importantes para el tensado de la piel, permanecen intactos. Debido a la irrigación y aspiración simultáneas de las células grasas, el médico tiene control directo sobre los contornos del cuerpo y la cantidad de líquido introducido y aspirado durante toda la operación, dando como resultado la disminución de efectos adversos a consecuencia del líquido tumescente durante el procedimiento. De esta manera, se elimina la grasa a través de pequeñas incisiones manteniendo el sistema linfático activo. (9)

Tras la cirugía de descarga de lipedema, es normal que la paciente presente molestias o malestar en la zona tratada. Los hematomas y la inflamación desaparecen progresivamente en unas semanas. Las incisiones son mínimas y los puntos se retiran al cabo de unos 10 días. Todas las pacientes reciben las pautas, recomendaciones y cuidados posteriores a la cirugía que deben seguir:

- Llevar medias de compresión durante unas 6-8 semanas.
- Caminar diariamente y realizar deportes acuáticos o de bajo impacto.
- Realizar sesiones de drenaje linfático manual.
- Mantener una nutrición personalizada
- Pasado el tiempo de recuperación y postoperatorio, se recomienda a la paciente volver a sus hábitos saludables y controlar la inflamación.

Todos los grados de lipedema tienen posibilidad de mejoría, aunque depende del volumen, de la hipertrofia grasa, de la calidad de la piel y del componente vascular. Otro factor importante es la edad de la paciente; en pacientes jóvenes los resultados obtenidos son mejores ya que la piel tiene más capacidad de contracción y responde de forma más positiva a la reducción de volumen. La disminución en el volumen de grasa en miembros y el moldeado corporal supone para las pacientes, que deciden someterse a esta intervención quirúrgica, el cambio más importante y satisfactorio del tratamiento. (10)

Tratamiento conservador postoperatorio

El seguimiento del tratamiento conservador postquirúrgico se realiza desde el tercer día después de la cirugía, consecutivamente a los 7 días, y después al, 1, 3, 6 y 12 meses (Figura 3). Finalmente, después de una evaluación, las pacientes reciben el alta quirúrgica por parte del cirujano plástico encargado de su caso.

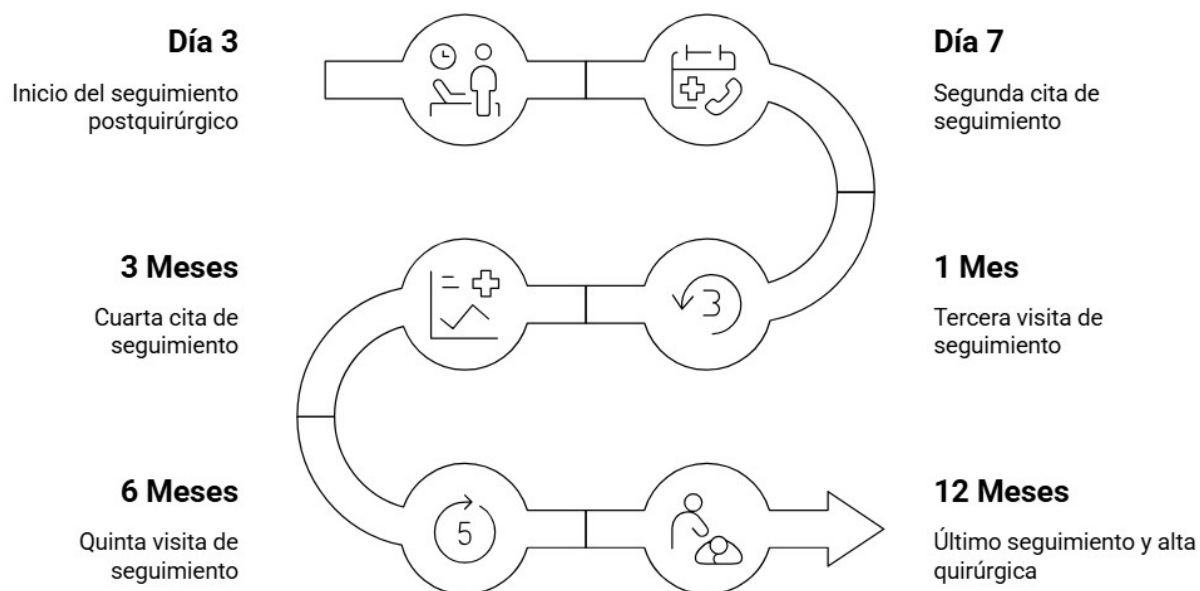


Figura 3. Cronograma de seguimiento del tratamiento postquirúrgico

Todos estos controles están dirigidos a la evolución tanto de los signos quirúrgicos como clínicos. El tratamiento conservador postoperatorio para el lipedema incluye diversos componentes esenciales, como los drenajes linfáticos manuales, el uso de prendas de compresión correspondiente, la actividad física progresiva de bajo impacto y la dieta antiinflamatoria que es la que desempeña el rol clave en la reducción de la inflamación crónica que subyace a esta enfermedad. No obstante, uno de los principales desafíos en el manejo de esta patología radica en que muchas pacientes no comprenden plenamente la importancia de la nutrición para controlar la inflamación y mejorar los resultados clínicos tras la cirugía. Este aspecto, aunque no se refleje directamente en resultados estadísticamente significativos en algunos estudios, revela la necesidad crítica de mejorar la educación sobre el papel de la nutrición en el lipedema. Como profesional de la salud,

el esfuerzo debe centrarse no solo en la implementación del tratamiento, sino también en la sensibilización de las pacientes para que comprendan mejor cómo la dieta influye en su proceso de recuperación y en el control de los síntomas a largo plazo. (10)

Hipótesis y objetivos

Hipótesis

El tratamiento conservador postoperatorio, que incluye la nutrición antiinflamatoria, drenajes linfáticos manuales, medias de compresión tipo II y actividad física de bajo impacto, mejora significativamente la reducción multidimensional de los síntomas clínicos del lipedema en pacientes operadas, disminuyendo el dolor, el volumen de los miembros, la sensación de pesadez, la presencia de hematomas y la celulitis a lo largo de los controles postoperatorios.

Objetivo general

Evaluar el impacto global del tratamiento conservador postoperatorio en la mejora de los síntomas clínicos del lipedema en pacientes sometidas a cirugía de descarga de lipedema.

Objetivos específicos

1. Explorar el papel de la dieta antiinflamatoria en la mejora general de los síntomas de lipedema, evaluando su impacto en la reducción de la inflamación sistémica medida a través de los cambios en los síntomas clínicos.
2. Evaluar la reducción de los síntomas clínicos en pacientes con lipedema operadas, a lo largo de los 3, 6 y 12 meses postoperatorios, en función de la adherencia al tratamiento conservador postquirúrgico.

Diseño del estudio

Este estudio se realizó como un análisis longitudinal retrospectivo. Se evaluaron y diagnosticaron de lipedema a 259 pacientes desde mayo de 2023 a mayo de 2024, de las cuales 15 pacientes fueron sometidas a cirugía de descarga de lipedema en la Unidad de Lipedema Universitas. Se realizó un seguimiento postoperatorio en tres intervalos: a los 3, 6 y 12 meses tras la cirugía.

Durante este periodo, se evaluaron diversos parámetros clínicos relacionados con la adherencia al tratamiento conservador postquirúrgico, que incluyó dieta antiinflamatoria, drenajes linfáticos manuales, medias de compresión tipo II y actividad física de bajo impacto. Los criterios de inclusión fueron: Mujeres de entre 30 y 60 años con diagnóstico completo de lipedema; pacientes sometidas a cirugía de descarga de lipedema y seguimiento completo a los 3, 6 y 12 meses postoperatorios. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con lipedema no intervenido quirúrgicamente; pacientes con comorbilidades asociadas que contraindiquen la cirugía y pacientes con adherencia incompleta al tratamiento conservador preoperatorio. Los datos del seguimiento se han obtenido directamente del historial médico de cada una de las participantes.

El tratamiento conservador postoperatorio constó de los siguientes componentes: dieta antiinflamatoria individualizada; drenajes linfáticos manuales; medias de compresión tipo II; actividad física de bajo impacto progresivo.

Las siguientes variables fueron evaluadas en tres momentos: a los 3, 6 y 12 meses postoperatorios: dolor; volumen de los miembros; presencia de hematomas; sensación de pesadez y presencia de celulitis. La adherencia al tratamiento fue registrada en una evaluación clínica por parte del médico especialista en cada punto de control postquirúrgico (3, 6 y 12 meses). Se evaluó la adherencia a la dieta antiinflamatoria, la frecuencia de los drenajes linfáticos manuales, el uso de medias de compresión y la práctica de actividad física progresiva de bajo impacto.

Análisis estadístico

Se utilizó el software SPSS (versión 27) para realizar el análisis estadístico de los datos. Los análisis incluyeron pruebas no paramétricas debido al tamaño pequeño de la muestra y la naturaleza de los datos ordinales.

- Para comparar las diferencias en el dolor, el volumen de los miembros, la sensación de pesadez y otros parámetros clínicos entre los tres tiempos de seguimiento, se utilizó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas.
- La prueba de Chi-cuadrado se empleó para evaluar la relación entre la adherencia a los componentes del tratamiento conservador y los parámetros clínicos, como la presencia de hematomas, celulitis y pesadez.
- Los resultados se consideraron estadísticamente significativos con un valor $p < 0.05$.

Todas las pruebas se realizaron utilizando una confianza del 95%, y se presentaron los resultados mediante tablas y gráficos que muestran la evolución de los parámetros clínicos en los tres puntos de seguimiento.

Consideraciones éticas

Este estudio fue aprobado por la jefa del departamento de la Unidad de Lipedema Universitas, y todas las pacientes firmaron un consentimiento informado antes de participar en el estudio. Se garantizó la confidencialidad de los datos siguiendo la normativa vigente sobre protección de datos.

Resultados

El análisis bioestadístico del estudio realizado ha proporcionado *insights* significativos sobre la evolución de las condiciones y la eficacia de los tratamientos en pacientes que han pasado por cirugía para el manejo del lipedema. A continuación, se presentan los resultados clave del análisis, resaltando los hallazgos más relevantes:

1. Análisis de Hipótesis No Paramétricas:

- Las pruebas de Kruskal-Wallis indicaron que no hay diferencias significativas en la distribución de la edad, índice de masa corporal, y peso (antes y después de la cirugía) entre las diferentes categorías de tiempo transcurrido desde la cirugía. Esto sugiere que estos factores no están significativamente afectados por el tiempo desde la intervención, y podrían no requerir ajustes específicos en función del tiempo postoperatorio. (Tabla 1)

Tabla 1: *Resumen de contrastes de hipótesis Kruskal-Wallis*

N.º	Variable evaluada	Prueba	Valor - p*	Decisión
1	Edad	Kruskal-Wallis	0,159	Conservar la hipótesis nula
2	Índice de Masa Corporal antes de la cirugía	Kruskal-Wallis	0,876	Conservar la hipótesis nula
3	Peso (kg) antes de la cirugía	Kruskal-Wallis	0,560	Conservar la hipótesis nula
4	Peso (kg) en último control	Kruskal-Wallis	0,545	Conservar la hipótesis nula

*. El nivel de significación es de 0,050.

2. Impacto de la cirugía en el dolor y el volumen de los miembros:

- Dolor en las piernas: La reducción del dolor en las piernas después de la cirugía muestra una mejora notable en la mayoría de los pacientes (Figura 4). Los datos indican que un 80% de los pacientes reportaron ausencia de dolor o dolor leve al final del día después de la cirugía, lo que sugiere una eficacia positiva del procedimiento en la reducción de síntomas dolorosos.

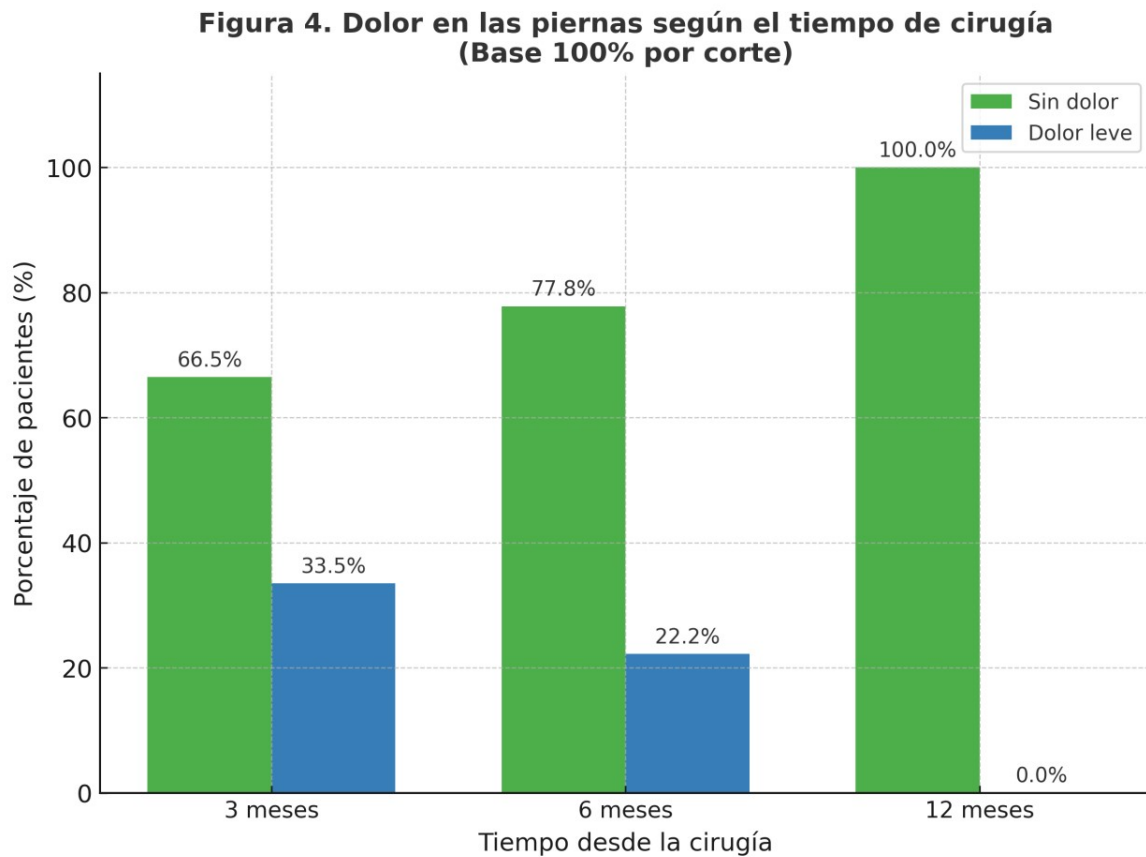


Figura 4. Dolor en las piernas según el tiempo de cirugía (Base 100% por corte). Distribución porcentual de pacientes sin dolor y con dolor leve a los 3, 6 y 12 meses de seguimiento tras la cirugía de descarga de lipedema. Los valores expresan el 100% relativo a cada corte temporal.

Volumen de los miembros: Los resultados muestran que el 60% de los pacientes experimentaron una disminución en el volumen de los miembros después de la cirugía (Figura 5). Sin embargo, la presencia de un volumen "moderado" o "levemente aumentado" en algunos pacientes destaca la necesidad de un seguimiento continuo y posibles tratamientos adicionales para optimizar los resultados.

**Figura 5. Volumen de los miembros según el tiempo de postoperatorio
(Base 100% por corte)**

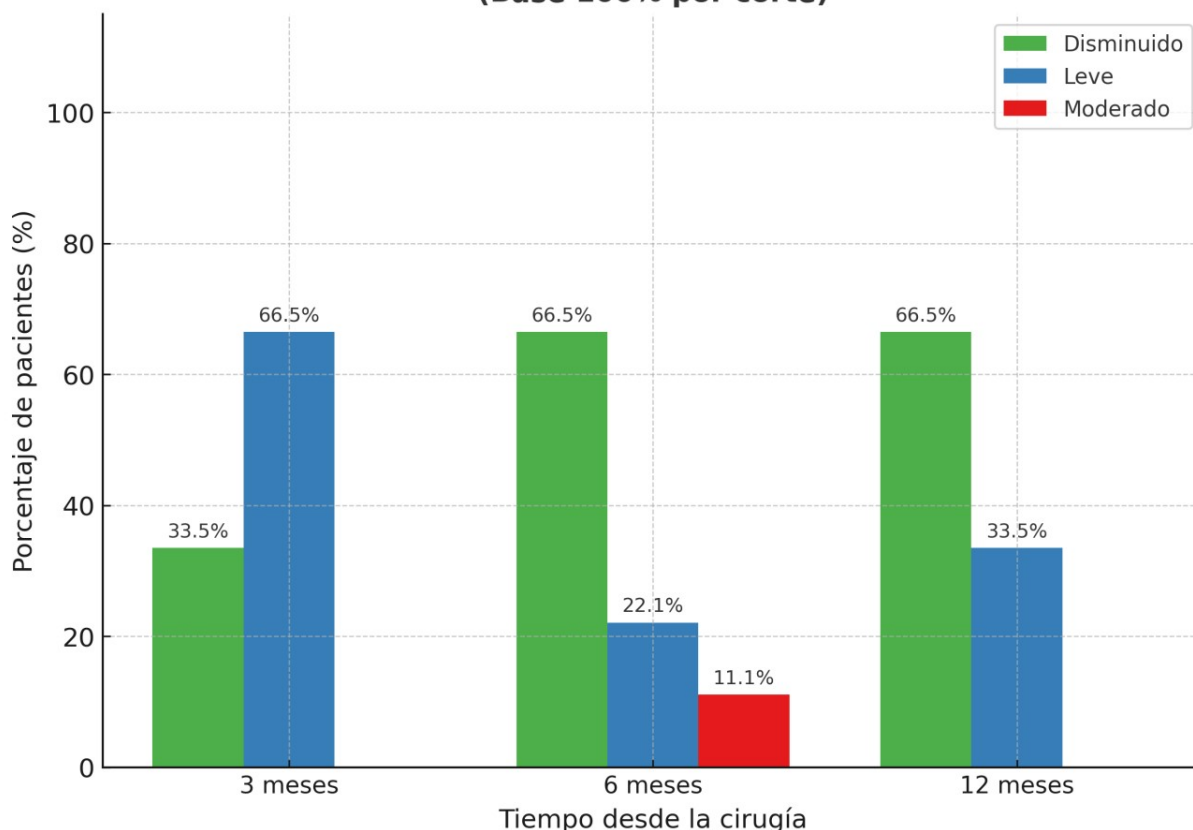


Figura 5. Volumen de los miembros según el tiempo de postoperatorio. Distribución porcentual de pacientes con volumen disminuido, volumen levemente aumentado y volumen moderadamente aumentado a los 3, 6 y 12 meses tras la cirugía de descarga de lipedema. Los valores están expresados sobre el 100% de cada corte temporal.

3. Relación entre factores clínicos y variables de tratamiento:

- Frecuencia de drenajes linfáticos manuales y calidad del sueño: Se observó que la frecuencia de los drenajes linfáticos manuales influye en la calidad del sueño (Figura 6). Aquellos que no recibieron drenajes linfáticos mostraron una calidad de sueño regular, mientras que aquellos que recibieron drenajes con mayor frecuencia reportaron mejor calidad de sueño. Y algo similar se puede

observar al relacionar la frecuencia de drenajes linfáticos con la precepción de bienestar de las pacientes (Tabla 2)

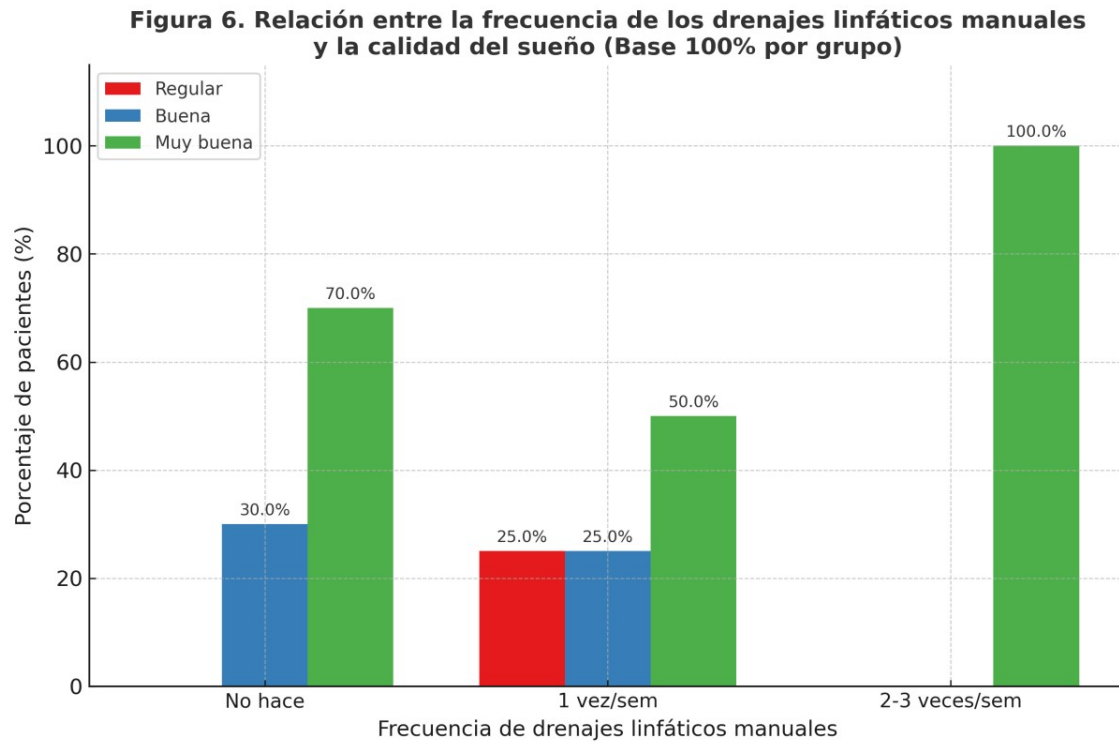


Figura 6. Relacion entre la frecuencia de los drenajes linfáticos manuales y la calidad del sueño.

Tabla 2: Distribución porcentual de la frecuencia de drenajes linfáticos manuales según percepción de bienestar

Frecuencia de drenajes linfáticos manuales	Regular	Buena	Muy buena	Total
No hace drenajes linfáticos manuales	-	20,0%	46,7%	66,7%
1 vez por semana	6,7%	6,7%	13,3%	26,7%
2–3 veces por semana	-	-	6,7%	6,7%
Porcentaje total	6,7%	26,7%	66,7%	100,0%

- Actividad física y dolor en las piernas: En la Figura 7 se muestra la relación entre la actividad física regular y el dolor de piernas antes de la cirugía. La actividad física regular se correlaciona con una disminución en el dolor en las piernas después de la cirugía (Figura 8). Los pacientes que realizaron actividad física 1-2 veces por semana mostraron una reducción significativa en el dolor, mientras que los que no realizaron actividad física presentaron más síntomas persistentes.

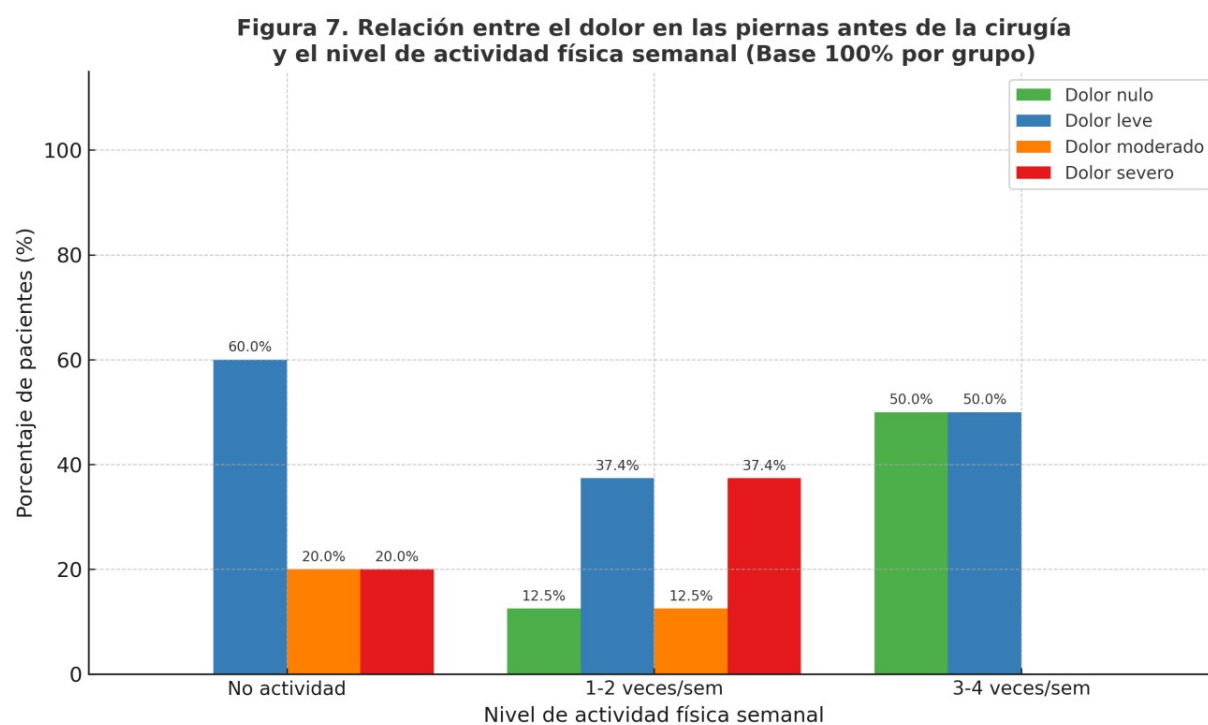


Figura 7. Relación entre el dolor en las piernas antes de la cirugía de descarga según el nivel de actividad física semanal.

Figura 8. Relación entre el dolor en las piernas después de la cirugía y el nivel de actividad física semanal

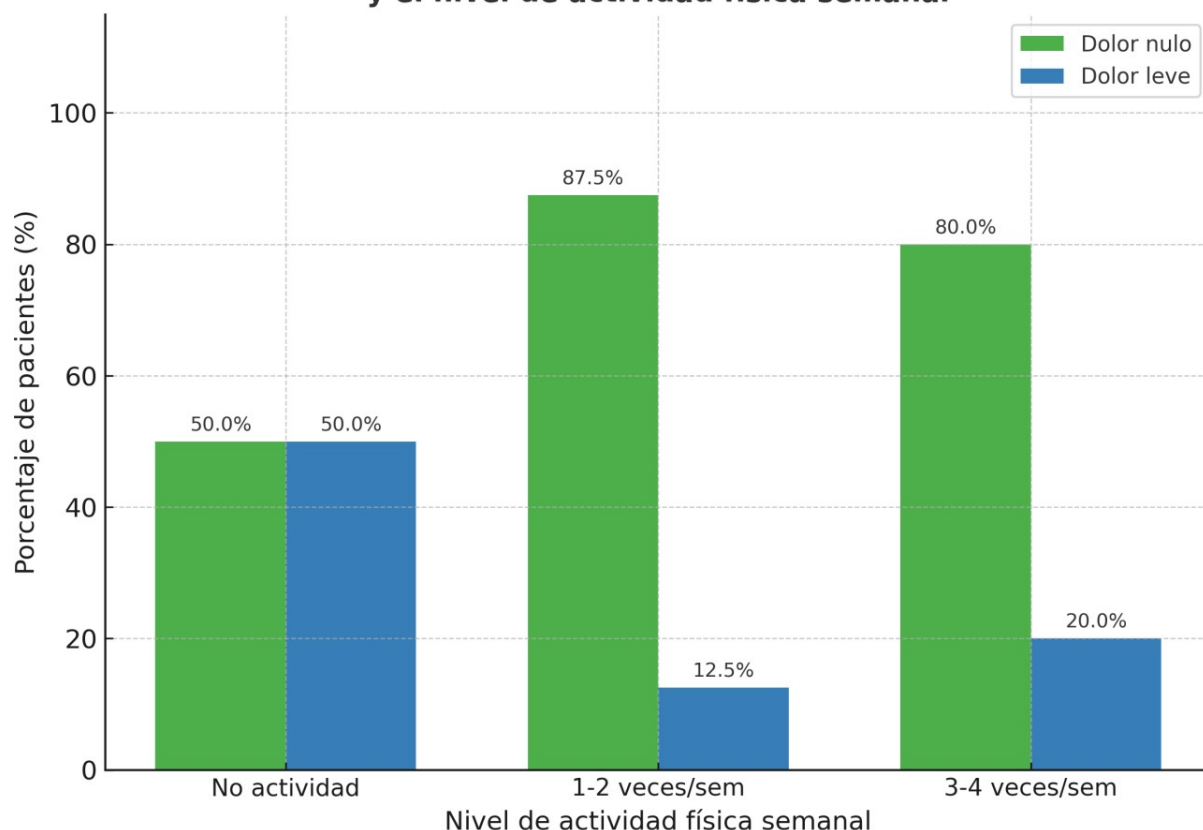


Figura 8. Relación entre el dolor en las piernas después de la cirugía de descarga según el nivel de actividad física semanal.

- La presencia de celulitis o piel de naranja después de la cirugía no mostró una relación clara con la sensación de pesadez en los miembros. Sin embargo, los pacientes que reportaron una sensación severa de pesadez antes de la cirugía tenían una mayor probabilidad de mantener algún grado de celulitis postoperatoria, lo que puede indicar una relación entre estos síntomas persistentes y la condición subyacente. (Figura 9)

Figura 9. Relación entre la presencia de celulitis y la sensación de pesadez después de la cirugía

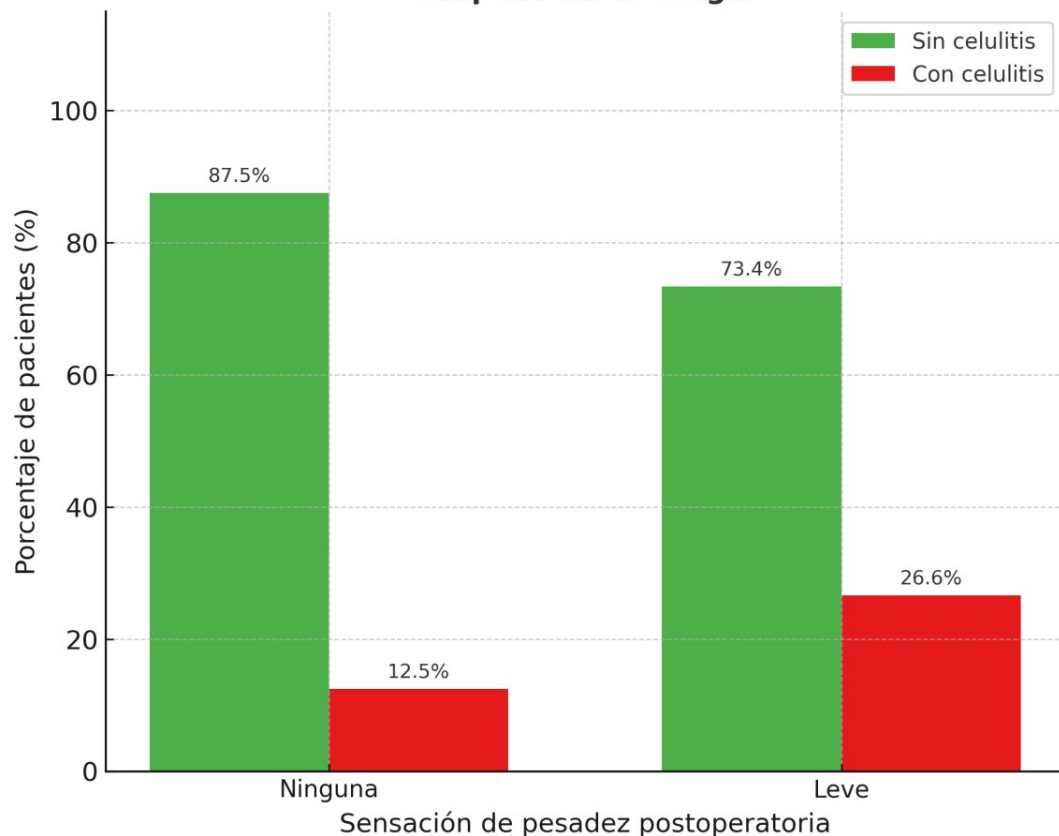


Figura 9. Relación entre la presencia de celulitis y la sensación de pesadez después de la cirugía.

Discusión

El presente estudio proporciona evidencia relevante sobre la influencia del tratamiento conservador postquirúrgico en pacientes con lipedema, abordando parámetros clínicos como el dolor, el volumen de los miembros, la presencia de hematomas, la sensación de pesadez y la celulitis. En esta cohorte de pacientes intervenidas quirúrgicamente, se constató una disminución clara del dolor y un descenso significativo en el volumen de los miembros durante el seguimiento postoperatorio. Estos hallazgos reflejan un beneficio tangible en la experiencia diaria de quienes conviven con esta enfermedad. La presencia de este alivio sintomático confirma que la cirugía es un componente eficaz en el tratamiento del lipedema.(6)(7)(8)

Comparativamente, una revisión clínica publicada en 2025 enfatiza que el tratamiento quirúrgico y un tratamiento conservador estructurado, no solo reducen el dolor, sino que también mejora la funcionalidad y la calidad de vida. Esto respalda lo que observamos en nuestra práctica: la cirugía por sí sola no basta, pero integrada dentro de un abordaje multimodal asegura los resultados a largo plazo. (16)(19)

Por su parte, la literatura emergente ha empezado a visibilizar el papel de la actividad física en el manejo del lipedema. En particular, un consenso reciente destaca que la actividad física no solo es segura, sino terapéutica, contribuyendo al control de síntomas como el dolor y la pesadez (16) Aunque nuestros datos aún son preliminares y exploratorios, observamos una tendencia hacia menor dolor en pacientes que incorporaron actividad física en el postoperatorio.

En torno a la frecuencia de drenajes linfáticos, nuestros resultados no mostraron asociaciones significativas con los indicadores clínicos. No obstante, sabemos que esta intervención podría ofrecer un soporte valioso, especialmente si se integra sistemáticamente en el plan postquirúrgico de forma longitudinal, junto con terapia nutricional, compresión y actividad física de bajo impacto. Esta aproximación está respaldada en guías clínicas que promueven un manejo integral del lipedema que perdure más allá del acto quirúrgico en sí. (11)(19)

Es importante señalar las limitaciones del estudio: el tamaño muestral reducido, la variabilidad temporal del seguimiento (3, 6 y 12 meses) y la ausencia de herramientas como biomarcadores inflamatorios. Estos elementos, si se incorporan en futuros estudios, permitirían profundizar la interpretación y garantizar mayor solidez clínica y científica. En esta serie no se demostró una relación entre adherencia a la dieta antiinflamatoria y la evolución de los síntomas, lo que probablemente refleja limitaciones de tamaño muestral, heterogeneidad del seguimiento y medición clínica de la adherencia sin biomarcadores. Este resultado negativo debe interpretarse como ausencia de evidencia, no como evidencia de ausencia de efecto. La literatura reciente sugiere que patrones bajos en carbohidratos y dieta cetogénica podrían aliviar el dolor y mejorar la calidad de vida en mujeres con lipedema, incluso independientemente de la pérdida de

peso. No obstante, aún faltan ensayos con seguimiento prolongado y marcadores inflamatorios (PCR, IL-6) para confirmar mecanismos y magnitud del beneficio.

Conclusiones

El presente estudio confirma que la cirugía de descarga constituye un pilar fundamental en el manejo del lipedema, al demostrar una reducción significativa del dolor y una mejoría clínica en el volumen de los miembros. Estos hallazgos adquieren especial relevancia por su impacto directo en la calidad de vida de las pacientes, al tratarse de síntomas que condicionan de manera profunda su bienestar físico, funcional y emocional y están en línea con lo descrito en cohortes y revisiones recientes que destacan la eficacia de la liposucción asistida en la reducción de dolor y mejora funcional.

La hipótesis inicial de que el tratamiento conservador complementa a la cirugía se confirma parcialmente en este estudio: la cirugía mostró beneficios claros, mientras que las intervenciones conservadoras no alcanzaron significación estadística, aunque la literatura reciente respalda su papel en protocolos integrales.

Los resultados también ponen de manifiesto que las medidas conservadoras, como los drenajes linfáticos y la adherencia a la dieta antiinflamatoria, no mostraron asociaciones significativas. La ausencia de evidencia debe interpretarse en el contexto de las limitaciones del estudio, como el tamaño muestral reducido y la falta de biomarcadores objetivos, sin desestimar la plausibilidad biológica ni el respaldo creciente que la literatura reciente atribuye a estas intervenciones. En particular, estudios actuales señalan que patrones nutricionales personalizados podrían aliviar el dolor e influir favorablemente en parámetros inflamatorios, incluso más allá de la pérdida de peso.

El análisis de la actividad física reveló únicamente una tendencia exploratoria hacia menor dolor en pacientes que realizaron ejercicio con regularidad. A pesar de no alcanzar significación estadística, este resultado es congruente con consensos internacionales recientes que destacan el ejercicio como intervención terapéutica segura y beneficiosa para el control de síntomas como el dolor y la pesadez. En la práctica clínica, incorporar actividad física adaptada tras la cirugía parece razonable y puede contribuir a potenciar y mantener los efectos logrados con la intervención quirúrgica.

En conjunto, los hallazgos de este trabajo refuerzan la importancia de un abordaje integral del lipedema, en el que la cirugía se combine con estrategias conservadoras de forma

estructurada y personalizada. Este enfoque multimodal no solo ofrece una mejoría sintomática inmediata, sino que abre la posibilidad de alcanzar resultados más duraderos y de mayor impacto en la vida de las pacientes. Esta visión está en

consonancia con las guías y consensos internacionales que recomiendan un manejo interdisciplinar y continuo de la enfermedad.

Finalmente, se subraya la necesidad de que futuros estudios incorporen un mayor número de pacientes, un seguimiento prolongado y el uso de biomarcadores inflamatorios y escalas validadas de calidad de vida. Estas mejoras metodológicas permitirán comprender con mayor precisión el efecto de la nutrición y de las terapias conservadoras, así como establecer protocolos clínicos integrales que optimicen la atención de las personas con lipedema antes, durante y después de la cirugía.

Bibliografía

1. Forner-Cordero I, Pérez-Pomares MV, Forner A, Ponce-Garrido AB, Muñoz-Langa J. Prevalence of clinical manifestations and orthopedic alterations in patients with lipedema: a prospective cohort study. *Lymphology*. 2021;54(4):170-181.
2. Czerwińska M, Ostrowska P, Hansdorfer-Korzon R. Lipoedema as a social problem: a scoping review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(19):10223. doi:10.3390/ijerph181910223.
3. Klimentidis YC, Chen Z, Gonzalez-Garay ML, Grigoriadis D, Sackey E, Pittman A, et al. Genome-wide association study of a lipedema phenotype among women in the UK Biobank identifies multiple genetic risk factors. *Eur J Hum Genet*. 2023;31(3):338-344. doi:10.1038/s41431-022-01231-6
4. Reich-Schupke S, Schmeller W, Brauer WJ, Cornely ME, Faerber G, Ludwig M, et al. S1 guidelines: Lipedema. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2017;15(7):758-767. doi:10.1111/ddg.13036.
5. Seefeldt T, Aitzetmüller-Klietz ML, Kückelhaus M, Wiebringhaus P, Hirsch T, Harati K, et al. Breaking the circle: effectiveness of liposuction in lipedema. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2023;21(6):601-609. doi:10.1111/ddg.15064.
6. Redondo Galán C, García Bascones M, Marquina Valero MA. Lipedema: clínica, diagnóstico y tratamiento. Revisión de la literatura. *Rehabilitacion (Madr)*. 2019;53(2):104-110. doi:10.1016/j.rh.2018.04.007.
7. Witte T, Dadras M, Heck FC, Heck M, Habermalz B, Welss S, et al. Water-jet assisted liposuction for the treatment of lipedema: standardized treatment protocol and results of 63 patients. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2020;73(9):1637-1644. doi:10.1016/j.bjps.2020.03.002
8. Lipedema Simplified. Clasificación del lipedema según Schmeller & Meier-Vollrath [Internet]. 2023 [citado 30 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.lipedema-simplified.org>
9. Human Med. Official website [Internet]. 2024 [citado 30 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.humanmed.com>
10. Lipedema Tratamiento. Tratamiento del lipedema [Internet]. 2024 [citado 30 Ago 2024]. Disponible en: <https://lipedematratamiento.com/tratamiento/>

11. Río-González Á, González-Torres J, Villanueva-Serrano S, Domínguez-Muñoz F, García-Martínez A. Physiotherapy intervention in the immediate postoperative management of lipedema: a prospective cohort of 293 patients. *J Clin Med*. 2025;14(7):2137. doi: 10.3390/jcm14072137
12. Czerwińska M, Piwowarczyk J, Romanowski W, Kasperczyk J, Targowski T. Effectiveness of compression therapy combined with exercises versus exercises alone in women with lipedema: a randomized clinical trial. *Life (Basel)*. 2024;14(11):1346. doi: 10.3390/life14111346
13. Annunziata G, Paoli A, Mancini V, Camajani E, Laterza F, Verde L, *et al*. The role of physical exercise as a therapeutic tool to improve lipedema: A consensus statement of the Italian Society of Motor and Sports Science (Società Italiana di Scienze Motorie e Sportive, SISMeS) and the Italian Society of Phlebology (Società Italiana di Flebologia, SIF). *Curr Obes Rep*. 2024;13(4):667-679. doi: 10.1007/s13679-024-00579-8
14. Mortada H, Alhithloul AW, AlBattal NZ, Shetty RK, Al-Mekhlafi GA, Hong PJ, *et al*. Lipedema: clinical features, diagnosis, and management. *Arch Plast Surg*. 2025;52(3):185–196. doi: 10.1055/a-2530-5875
15. Tomada I. Lipedema: from women's hormonal changes to nutritional intervention. *Endocrines*. 2025;6(2):24. doi:10.3390/endocrines6020024
16. Lundanes J, Sandnes F, Gjeilo KH, Hansson P, Salater S, Martins C, Nymo S. Effect of a low-carbohydrate diet on pain and quality of life in female patients with lipedema: a randomized controlled trial. *Obesity (Silver Spring)*. 2024;32(6):1071–1082. doi: 10.1002/oby.24026.
17. Verde L, Camajani E, Annunziata G, Sojat A, Marina LV, Colao A, Caprio M, Muscogiuri G, Barrea L. Ketogenic Diet: A Nutritional Therapeutic Tool for Lipedema? *Curr Obes Rep*. 2023;12(4):529–543. doi: 10.1007/s13679-023-00536-x.
18. Jeziorek M, Grabowski K, Chudek J. Low-carbohydrate high-fat diet versus moderate diet in lipedema management: pilot clinical outcomes. *Nutrients*. 2022;14(11):2260.

19. Herbst KL, Kruppa P, Alwardat N, Strohmeier A. Standard of care for lipedema in the United States. *Phlebology*. 2021;36(10):779-796. doi: 10.1177/02683555211015887