

Maestría en

**NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN ENFERMEDADES
METABÓLICAS, OBESIDAD Y DIABETES**

**Tesis previa a la obtención de título de
Magister en Nutrición y Dietética con
mención en Enfermedades Metabólicas,
Obesidad y Diabetes**

AUTOR: Paula Monserrate Salazar Lara

TUTOR: MSc. Mg. Karina Alexandra Pazmiño Estévez PhD

Recurrencia de la enfermedad en pacientes sometidos a
cirugía bariátrica en el Hospital General San Francisco entre
el 2017 y 2021

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Paula Monserrate Salazar Lara declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.



Firmado electrónicamente por:
**PAULA MONSERRATE
SALAZAR LARA**

FIRMA AUTOR

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Karina Alexandra Pazmiño Estévez, certifico que conozco a la autora del presente trabajo de titulación “Recurrencia de la enfermedad en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el HGSF entre el 2017 y 2021”, Paula Monserrate Salazar Lara, siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

.....

MSc. Mg. Karina Alexandra Pazmiño Estévez PhD.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

DEDICATORIA

Dedicado a mi familia quienes siempre han creído en mí y han apoyado fervientemente todos mis sueños.

AGRADECIMIENTOS

A Dios que me permitió cumplir un objetivo más en mi vida.

A mi familia porque con su amor incondicional, me dio la fuerza para continuar y saber que cada uno tiene el poder en sus manos para reinventarse como ser humano y profesional.

A mis maestros y colegas que han contribuido en mi formación académica y que siguen motivándome a superarme.

Al Hospital General San Francisco – IESS por la confianza para poder llevar a cabo el presente proyecto.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA	2
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTOS	5
Listado de Abreviaturas	10
Resumen	11
Palabras Claves.....	11
Abstract	12
Key Words.....	12
Introducción	13
Antecedentes	15
Justificación.....	17
Marco Teórico	18
Obesidad	18
Definición	18
Etiología.....	18
Epidemiología de la Obesidad	19
Prevalencia de la Obesidad	19
Factores Asociados al Desarrollo de la Obesidad.....	20
Factores Ambientales y del Estilo de Vida.	20
Factores Psicológicos.	21
Factores Socioeconómicos y Culturales.....	21
Clasificación de la Obesidad.....	22
Cirugía Bariátrica	23
Definición	23
Clasificación de los Procedimientos Bariátricos.....	23
Beneficios de los Procedimientos Bariátricos.....	24
Criterios de Selección para Cirugía Bariátrica.....	24
Fase Prequirúrgica	25
Evaluación de Cirugía Bariátrica.	25
Evaluación de Medicina Interna / Medicina Bariátrica.....	26
Evaluación Nutricional.....	26
Evaluación Psicológica / Psiquiátrica.	30
Evaluación Cardiopulmonar.....	30

Evaluación Gastrointestinal.....	30
Evaluación Médica Deportológica y Terapia Física.	30
Fase Post Quirúrgica	31
Seguimiento Quirúrgico – Clínico.	31
Seguimiento Nutricional.	32
Seguimiento de Actividad Física y Deportológico.	36
Seguimiento Psicológico.	36
Recurrencia de la Enfermedad	36
Factores Contribuyentes a la Recurrencia de Peso.....	37
Seguimiento del Paciente con Recurrencia de la Enfermedad.	37
Seguimiento Nutricional del Paciente con Recurrencia de Peso.....	38
Terminología.....	38
Planteamiento del Problema.....	39
Objetivos	40
Objetivo General.....	40
Objetivos Específicos	40
Hipótesis.....	41
Metodología	42
Alcance y Diseño del Estudio.....	42
Población y Área de Estudio	42
Definición y Selección de la Muestra.....	43
Proceso de Recolección de Datos	43
Análisis Estadístico.....	44
Operacionalización de Variables	44
Consideraciones Éticas	46
Resultados	48
Discusión.....	59
Conclusiones	67
Recomendaciones.....	69
Limitaciones	71
Bibliografía.....	72
Anexos.....	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación del IMC	22
Tabla 2 Clasificación de los procedimientos bariátricos.....	23
Tabla 3 Criterios de selección para cirugía bariátrica	25
Tabla 4 Evaluación inicial del paciente obeso	27
Tabla 5 Regimén dietético prequirúrgico	29
Tabla 6 Estudios de laboratorio posoperatorios	32
Tabla 7 Alimentación Posoperatoria	34
Tabla 8 Recomendaciones de suplementación posoperatoria para evitar deficiencias	35
Tabla 9 Terminología en cirugía bariátrica	38
Tabla 10 Operacionalización de variables	44
Tabla 11 Características demográficas y clínicas de la muestra.....	48
Tabla 12 Resultados descriptivos y análisis de la pérdida de peso extra a 1 y 2 años	51
Tabla 13 Resultados descriptivos de la reganancia del % de pérdida de peso extra a 2 años..	53
Tabla 14 Resultados de los coeficientes de regresión entre las variables independientes y la reganancia del %ppe.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	49
Distribución de la muestra por sexo	
Figura 2	49
Diagrama de cajas de la distribución de la muestra por edad	
Figura 3	50
Distribución de la muestra por procedimiento quirúrgico	
Figura 4	51
Distribución del % de pérdida de peso a 1 año y 2 años	
Figura 5	52
Media del % de pérdida del peso extra	
Figura 6	53
Distribución de pacientes Con y Sin reganancia de peso	
Figura 7	54
Diagrama de cajas de la reganancia del % ppe según el tipo de procedimiento quirúrgico	
Figura 8	56
Relación entre el número de controles postoperatorios y la reganancia del % ppe	
Figura 9	57
Diagrama de cajas de la reganancia del % ppe según el sexo del participante	
Figura 10	58
Diagrama de cajas de la reganancia del % ppe según la presencia de comorbilidades	

Listado de Abreviaturas

OMS Organización Mundial de la Salud

ENSANUT Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

HGSF Hospital General San Francisco

IESS Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

% PPE Porcentaje de pérdida de peso extra

Reganancia % PPE Reganancia de porcentaje de pérdida de peso extra

ASMBS American Society for Metabolic and Bariatric Surgery

IFSO International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders

SADIS Single Anastomosis Duodeno-Ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la recurrencia de la enfermedad en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital General San Francisco entre el 2017 y 2021. Para la investigación se establecieron objetivos específicos, que incluyeron la caracterización de la población, la estimación del porcentaje de pérdida de peso a 1 año y 2 años post quirúrgicos, la estimación de reganancia del porcentaje de peso extra, las diferencias de reganancia entre procedimientos quirúrgicos y la asociación entre variables. La hipótesis se basó en que los pacientes sometidos a cirugía bariátrica tendrían reganancia de peso después de dos años del procedimiento. Para el desarrollo de este proyecto, se compilaron datos de historias clínicas de 93 pacientes durante el período establecido del estudio y se aplicaron análisis estadísticos como tendencia central y dispersión. Además, se realizaron análisis bivariados y multivariados para determinar la asociación entre variables. Los resultados demostraron que la mayor parte de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica fueron mujeres y que casi la mitad de la población de estudio presentó reganancia del % ppe luego de 2 años del procedimiento quirúrgico. Además, se reveló que la mayoría de los pacientes refirieron no presentar comorbilidades en la primera cita de evaluación nutricional. En conclusión, esta investigación demostró que si existe recurrencia de la enfermedad en pacientes sometidos a cirugía bariátrica después de 2 años. Estos hallazgos pueden ser útiles para mejorar los procesos de atención y seguimiento para que los resultados del tratamiento quirúrgico a largo plazo presenten mayor eficacia.

Palabras Claves

Cirugía bariátrica; pérdida de peso; obesidad; reganancia de peso; recurrencia

Abstract

The aim of this research was to determinate the recurrence of disease in patients undergoing bariatric surgery al Hospital General San Fracisco between 2017 and 2021. Specific objectives included characterizing the population estimating weight loss percentages at 1 and 2 years post-surgery, evaluating excess weight regain, comparing outcomes between surgical procedures, and analyzing variable associations. The hypothesis assumed the patients undergoing bariatric surgery would experience weight regain two years after the procedure. For this project, data from the medical records of 93 patients were complied during the study period, and statistical analyses such as measures of central tendency and dispersion were applied. Additionally, bivariate and multivariate analyses were conducted to determine associations between variables. The results showed the most patients undergoing bariatric surgery were women, and nearly half of the study population experienced % Extra Weight Lost regain two years after the surgical procedure. Additionally, it was revealed that most patients reported no comorbidities during their initial nutritional evaluation appointment. In conclusion, this research demonstrated that disease recurrence does occur in patients who have undergone bariatric surgery after two years. These findings may be useful to improving care and follow-up processes to enhance the long-term effectiveness of surgical treatment outcomes.

Key Words

Bariatric surgery; weight loss; obesity; weight regain; recurrence

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS 2021) la obesidad es una enfermedad multifactorial, que se caracteriza por un desequilibrio en la composición corporal del individuo con presencia elevada de grasa corporal (Frigolet et al., 2020). De acuerdo con los datos proporcionados por la OMS (2021), a nivel mundial, la obesidad se ha triplicado en las últimas 5 décadas, incrementado el riesgo de padecer enfermedades crónicas como diabetes, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer.

Actualmente, la obesidad es considerada como un problema de salud pública, que no solo está asociada a la condición patológica, sino también a la condición social y psicológica de la población (Beatriz et al., 2019). (Universidad et al., 2019). En el Ecuador, al igual que en otros países del mundo, la prevalencia de la obesidad se ha incrementado notoriamente. Los datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) han revelado que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población ecuatoriana es del 62.8 % y que esta enfermedad se presenta 5.5 % más en las mujeres (65.5%) que en los hombres (60%), además, el sobrepeso y obesidad se reflejaban con mayor prevalencia en la población adulta entre la cuarta y quinta década de vida (Sinchiguano Saltos et al., 2022).

En este contexto, la cirugía bariátrica se ha considerado como una opción para el tratamiento y control de la obesidad mórbida. Este tipo de cirugías tuvieron sus inicios en la década de los 50 con procedimientos sencillos como gastroplastias verticales y que con los años fueron evolucionando a procedimientos más complejos como el by-pass gástrico. Estas técnicas quirúrgicas, más el cambio de estilo de vida han permitido a los pacientes mejorar su calidad de vida y controlar o evitar la aparición de enfermedades crónicas (Beatriz et al., 2019). Sin embargo, la falta de adherencia al tratamiento post quirúrgico ha provocado que estos pacientes presenten reganancia de peso luego de 2 o más años de la cirugía (Ugarte et al., 2020) (Henao Carrillo et al., 2023)

Además, la cirugía bariátrica contempla varios criterios para seleccionar a los pacientes candidatos como IMC, comorbilidades, estado psicológico y enfermedades psiquiátricas. Esta selección se recomienda que se realice basada en una evaluación de grupo de salud multidisciplinario (Eisenberg, D. y col. 2023).

La presente investigación tiene como objetivo principal evaluar la reganancia de % ppe después de 2 años en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el HGSF entre el 2017 y 2021. Además, se han establecido objetivos específicos para el estudio del perfil poblacional y resolución del objetivo principal. Estos objetivos buscan establecer una visión integral y precisa sobre los factores asociados a la cirugía bariátrica y su efectividad a largo plazo. Inicialmente se busca caracterizar a la población para identificar patrones en las variables demográficas, tipo de procedimientos y comorbilidades, permitiendo contextualizar los hallazgos y brindando información para el desarrollo de futuras intervenciones según el perfil de los pacientes. Asimismo, se busca estimar el % de pérdida de peso extra (% PPE) y principalmente determinar la reganancia del % pérdida de peso extra (reganancia %PPE) para responder a la hipótesis del estudio. Finalmente, este estudio busca establecer las asociaciones entre la recurrencia de la enfermedad y los diferentes procedimientos quirúrgicos, además, de las asociaciones con otras variables.

Antecedentes

La obesidad hoy en día se considera como una enfermedad crónica que afecta a millones de personas a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2020, más de 650 millones de adultos presentaban obesidad. Esta condición eleva el riesgo de padecer enfermedades metabólicas como diabetes tipo 2, hipertensión y enfermedades cardiovasculares, lo que la convierte en un problema de alto impacto dentro de los sistemas de salud pública.

Actualmente, la cirugía bariátrica con más de 500.000 procedimientos reportados a nivel mundial según la American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) se ha consolidado como una intervención efectiva para el manejo de la obesidad mórbida y sus comorbilidades. Procedimientos como la gastrectomía vertical en manga y el bypass gástrico en Y de Roux no solo generan pérdida de peso significativa, sino que también mejoran las comorbilidades asociadas como la diabetes mellitus en más del 80% de casos, según la ASMBS. Sin embargo, la reganancia de peso, que afecta entre el 20% y 30% de los pacientes después de 2 a 5 años post cirugía, sigue siendo un desafío. (Brown -Chair et al., 2023; Ding et al., 2020; Eisenberg et al., 2022; Ferraro et al., 2021)

En América Latina, la obesidad también representa una carga importante. Países como México, Argentina y Chile registran tasas de obesidad superiores al 30% en adultos, mientras que en Brasil lidera la región en número de cirugías bariátricas realizadas anualmente, con más de 70.000 procedimientos. En Ecuador, aunque el acceso a cirugía bariátrica es más limitado se ha observado un incremento en el número de pacientes que optan por este tratamiento, especialmente en los principales centros urbanos, con predominancia en mujeres como candidatas, sin embargo, aún no se lleva un registro oficial. (Brown -Chair et al., 2023; Cazorla et al., 2022; da Silva Carvalho & dos Santos Rosa, 2019; Sinchiguano Saltos et al., 2022b)

El éxito de la cirugía bariátrica es medido a través de la pérdida de peso y la resolución de las comorbilidades principalmente, sin embargo, estos resultados no son permanentes y podrían variar significativamente a partir del segundo año post quirúrgico. Varios estudios han reportado que entre un 25% y 30% de los pacientes experimentan recurrencia de la enfermedad. Esta tendencia está asociada con factores como la falta de adherencia a cambios en el estilo de vida, alteraciones de la conducta alimentaria, y en ocasiones complicaciones técnicas de los procedimientos quirúrgicos. (Hernández-Corona et al., 2021; Mendivelso & Borda, 2024; Miramontes et al., 2020; Ugarte et al., 2020)

En Ecuador, aunque aún no existen estudios publicados sobre reganancia de peso en los pacientes sometidos a cirugía bariátrica, se ha podido determinar a través de atenciones directas en varias instituciones de salud, que estos pacientes presentan algún grado de recurrencia de la enfermedad después de dos años. Esta condición marca la importancia de un enfoque multidisciplinario en el seguimiento post operatorio.

En conclusión, la cirugía bariátrica es una herramienta sumamente útil para controlar la obesidad, pero requiere un seguimiento a largo plazo y una estrategia integral para mantener los resultados. En Ecuador y América Latina, el desafío radica en fortalecer los programas de atención para reducir la recurrencia de la enfermedad y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Justificación

La importancia de esta investigación está basada en el incremento de los niveles de obesidad, tanto a nivel mundial, como nivel de país y la relación con el aumento significativo de cirugías bariátricas como tratamiento a esta problemática.

Realizar este estudio es trascendental para los profesionales de la salud y pacientes, debido al impacto que podrían causar los hallazgos para la atención médica y la calidad de vida de los pacientes. Para los profesionales de la salud en general y para los nutricionistas específicamente, este tipo de investigaciones facilita el desarrollo de estrategias preventivas y protocolos basados en evidencia para el manejo integral de los pacientes y la identificación temprana de factores de riesgo asociados a la reganancia de peso, permitiendo prevenir complicaciones graves y optimizando los resultados a largo plazo.

En cuanto a los pacientes, este estudio permitirá conocer el nivel de eficacia de los procedimientos bariátricos asociados a las barreras comunes que dificultan la adherencia a un estilo de vida saludable, para ayudar a establecer expectativas realistas, tomar decisiones informadas y fomentar una mayor comprensión de los desafíos y compromisos que implica una cirugía bariátrica.

Así mismo, permitirá comprender el grado de asociación de factores como comorbilidades, tipo de procedimiento quirúrgico y datos demográficos con la reganancia de %ppe post quirúrgico, con el fin de desarrollar estrategias más efectivas para mejorar los resultados de estos procedimientos a largo plazo.

Además, esta investigación resulta necesaria y conveniente para la Institución fuente de la base secundaria de datos, ya que permitirá evaluar la efectividad de los procedimientos y mejorar la calidad de atención. Desde el punto de vista metodológico, este estudio contribuirá como referencia para futuras investigaciones sobre obesidad y cirugía bariátrica.

Marco Teórico

Obesidad

Definición

La obesidad es una enfermedad multifactorial, que se caracteriza por un desequilibrio en la composición corporal del individuo con presencia elevada de grasa corporal, que puede ser lesiva para la salud y que se puede clasificar a través del índice de masa corporal que se presente superior a 30 kg/m² o en un contexto más específico, se puede considerar obesidad cuando la masa grasa de una mujer supera el 25 % y en un hombre cuando supera el 20 % del peso corporal total. (Huerta et al., 2021; Meneses-Sierra et al., 2023)

Etiología

La obesidad constituye una patología multifactorial y su etiología se encuentra influenciada por varios factores primarios, como factores genéticos, metabólicos y hormonales. La predisposición genética tiene un papel importante en el desarrollo de la obesidad, varios estudios han demostrado que la obesidad común se presenta con polimorfismos que pueden estar relacionados con la susceptibilidad en la forma en que el cuerpo almacena grasa y la eficiencia con la que utiliza la energía. Además, la obesidad presenta alteraciones en la producción de insulina, favoreciendo la lipogénesis y reduciendo la lipólisis, facilitando la acumulación de tejido adiposo. (Vega-Robledo & Rico-Rosillo, 2019) Asimismo, a nivel hormonal se presentan alteraciones en la regulación del apetito con la desregulación de la producción de la grelina y la leptina (González-Muniesa et al., 2019; Huerta et al., 2021; Sinchiguano Saltos et al., 2022b; Zhao et al., 2023)

Por otro lado, la causa principal de la obesidad actualmente reside en el desequilibrio de la ingesta calórica cuando esta excede el gasto metabólico. Los individuos con obesidad pueden presentar un metabolismo basal reducido debido al exceso de tejido adiposo, genética o

envejecimiento, lo que predispone a un metabolismo basal reducido derivado de su composición corporal. (Safaei et al., 2021; Zhao et al., 2023)

Epidemiología de la Obesidad

Según la OMS (2024), durante las últimas 3 décadas se ha observado una tendencia de incremento sostenida en relación con el sobrepeso y obesidad. En el 2022, 2500 millones de personas mayores de 18 años ya presentaban sobrepeso y de ellos 890 millones eran obesos, en consecuencia, una de cada ocho personas a nivel mundial ya presentaba algún grado de obesidad y en términos porcentuales el 43 % de adultos mayores de 18 años presentaban sobrepeso y el 16% obesidad. Además, en el año 2022, la Federación Mundial de Obesidad realizó una publicación predictiva, en la cual reveló que, en el 2030 una de cada cinco mujeres y uno de cada siete hombre vivirán con obesidad. (Meneses-Sierra et al., 2023)

Prevalencia de la Obesidad

A nivel mundial la prevalencia de obesidad incrementó a más del 100% entre la década de los 90's hasta el 2022 y durante este año se determinó que el 16% en la población adulta mayor de 18 años tenía obesidad. (Organización Mundial de la Salud, 2024)

En el Ecuador, la Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT 2018), reportó que 6 de cada 10 personas presentaron sobrepeso y obesidad, esta prevalencia se encuentra distribuida en 65.5% entre las mujeres y 60% entre los hombres, siendo más frecuente en personas que se encuentran entre la cuarta y quinta década de vida. Además, se identificó una diferencia significativa en la prevalencia de sobrepeso y obesidad según el nivel económico, con un 66.4% en el quintil más rico en comparación con un 54.1% en el quintil más pobre. También, se concluyó que con el 64.4%, los afroecuatorianos eran el grupo étnico con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad; y en relación con las regiones del Ecuador, Galápagos presentó una elevada

prevalencia de sobrepeso y obesidad con un 75.9% (Freire et al., 2013; Sinchiguano Saltos et al., 2022b)

Factores Asociados al Desarrollo de la Obesidad

Los factores asociados a la obesidad se consideran como factores secundarios, ya que no son la causa directa del desarrollo de la enfermedad. Sin embargo, juegan un papel importante al agravar la condición y complicar su tratamiento, influyendo en su progresión y haciendo más difícil su manejo.

Factores Ambientales y del Estilo de Vida.

Dieta no saludable: Una alimentación baja en frutas y verduras, pero alta en calorías, grasas saturadas, azúcares refinados y en general alimentos ultra procesados incrementan la predisposición a desarrollar obesidad. (Huerta et al., 2021; Miramontes et al., 2020; Safaei et al., 2021; Sinchiguano Saltos et al., 2022b; Zhao et al., 2023)

Sedentarismo: La falta de actividad física relacionada con las actividades diarias y la falta ejercicio físico programado, provoca una disminución en el gasto calórico facilitando la acumulación de grasa corporal, contribuyendo al desarrollo de la obesidad o perennizando su condición. (Contreras et al., 2022; Huerta et al., 2021; Meneses-Sierra et al., 2023; Sinchiguano Saltos et al., 2022b)

Falta de sueño y horarios irregulares de alimentación: Mantener una rutina de sueño irregular y horarios desorganizados de alimentación altera la regulación hormonal, afectando principalmente el equilibrio en la producción de leptina y grelina. Esto incrementa la sensación de hambre y favorece el consumo de alimentos densamente calóricos. (Safaei et al., 2021; Sagredo Dumas et al., 2022)

Factores Psicológicos.

El estrés crónico, la depresión y ansiedad están relacionados con la elevación del cortisol, alterando la función del eje hipotálamo-hipofisiario-adrenal (HPA), provocando acumulación de adipocitos y por consiguiente el incremento de peso. Estos factores además pueden desencadenar alimentación emocional influyendo en el apetito y provocando el consumo de alimentos hipercalóricos. (Incollingo Rodriguez et al., 2015; Miramontes et al., 2020)

Factores Socioeconómicos y Culturales.

Según la OMS (2024) la población mundial se desarrolla en un ambiente obesogénico lo que incrementa la predisposición a desarrollar obesidad. Un estudio sociodemográfico mexicano (siendo esta una de las poblaciones con mayor prevalencia de obesidad), sugiere que el nivel socioeconómico y las tradiciones culturales predisponen a la obesidad independientemente si se trata de un estrato alto o bajo, las diferencias recaen en la disponibilidad de alimentos, en el caso de un nivel socioeconómico bajo el acceso a variedad de alimentos es limitada y el consumo normal recae en alimentos altos en calorías provenientes de los cereales, almidones, etc. y bajo consumo de proteínas y fibra, en contraste, un estrato alto presenta una ingesta calórica excesiva derivada de alimentos ultraprocesados. Por otra parte, otros estudios sugieren que el desarrollo de la obesidad esta influenciado por el entorno social, ya que vivir en comunidades donde existe obesidad y hábitos poco saludables puede influir en las conductas alimentarias y la actividad física. Además, la cultura alimentaria de una comunidad, donde las tradiciones y hábitos están fuertemente arraigados también podrían ser un factor asociado al desarrollo de la obesidad. (García Pérez & Rodríguez López, 2022; Hernández-Corona et al., 2021; Sinchiguano Saltos et al., 2022b)

Clasificación de la Obesidad

La obesidad puede clasificarse de distintas maneras, sin embargo, el principal indicador de obesidad que se utiliza universalmente es el Índice de Masa Corporal (IMC). Según la OMS, este índice es una herramienta que se calcula dividiendo el peso de una persona kilogramos entre el cuadrado de su altura en metros (Tabla 1). (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018; Palacio et al., 2019)

TABLA 1

Clasificación del IMC

Clasificación	kg/m ²
Normal	18,5 - 24,9
Sobrepeso	25 - 29,9
Obesidad grado I	30 - 34,9
Obesidad grado II	35 - 39,9
Obesidad grado III o mórbida	40 - 49,9
Superobesidad	50 - 59,9
Super – superobesidad	> 60

Fuente: (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018; Palacio et al., 2019). Adaptado por: Paula Salazar

Además del IMC, la distribución de la grasa corporal puede ser indicador de obesidad. La obesidad abdominal o central se puede determinar a través del perímetro de la cintura, indicando también un riesgo de enfermedades metabólicas con un resultado en hombres > 102 cm y en mujeres > 88 cm. (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018; Palacio et al., 2019)

Cirugía Bariátrica

Definición

La cirugía bariátrica es un conjunto de procedimientos quirúrgicos que fueron desarrollados para ofrecer un tratamiento efectivo y eficaz para el tratamiento de la obesidad severa, mediante la modificación del tracto gastrointestinal, con el objetivo de limitar la ingesta y/o absorción de nutrientes. (Eisenberg et al., 2022; Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018; Meneses-Sierra et al., 2023; Palacio et al., 2019)

Clasificación de los Procedimientos Bariátricos

Las técnicas quirúrgicas bariátricas se clasifican en 3 grupos (Tabla 2).

TABLA 2

Clasificación de los procedimientos bariátricos

Tipo de procedimiento	Tipo de cirugía
Modificación gástrica	Banda gástrica ajustable (en desuso) (BGA)
	Gnatoplastia vertical en manga (GVM)
Modificación gástrica e intestinal de una sola anastomosis	Mini gastric bypass (MGB/OAGB/BAGUA)
	Single Anastomosis Duodenal Interposition (SADI)
Modificación gástrica e intestinal de dos anastomosis	Bypass gástrico en Y de Roux (BGYYR)
	Derivación biliopancreática clásica o con switch duodenal (DBP/DBP-SD)

Fuente: (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018; Meneses-Sierra et al., 2023)

Nota: Elaboración propia

Beneficios de los Procedimientos Bariátricos

La cirugía bariátrica tiene como principal beneficio la pérdida significativa de peso, ya que contribuye de manera notable a mejorar la calidad de vida, sin embargo, estos procedimientos no solo se limitan a mejorar el peso corporal, también reducen o incluso resuelven enfermedades asociadas a la obesidad, como la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, apnea del sueño, enfermedades cardiovasculares, alteraciones del sistema inmune y osteoarticular, mejora la función hepática e incluso tiene efectos sobre la fertilidad. Además, se ha demostrado que los niveles de triglicéridos mejoran en un 70% y los niveles de colesterol total en un 50%. (Chávez-Manzanera et al., 2024; Eisenberg et al., 2022; Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018)

Otro beneficio de la cirugía bariátrica es la mejora psicológica del individuo, ya que la pérdida de peso mejora la autoestima y reduce la ansiedad y/o depresión que se asocian a pacientes con obesidad. Sin embargo, es importante reconocer que para obtener estos beneficios es esencial mantener un seguimiento del grupo multidisciplinario a largo plazo, que incluyan guías de apoyo sobre hábitos saludables de alimentación y actividad física. (Chávez-Manzanera et al., 2024; Eisenberg et al., 2022; Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018)

Criterios de Selección para Cirugía Bariátrica

La selección del paciente para un procedimiento de cirugía bariátrica es fundamental para garantizar su éxito y seguridad. No todos los pacientes con obesidad son candidatos, es esencial una valoración integral. Una selección cuidadosa minimiza los riesgos quirúrgicos y las posibles complicaciones, optimizando los resultados de pérdida de peso y mejora general de la salud del paciente (Tabla 3).

TABLA 3*Criterios de selección para cirugía bariátrica*

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
IMC > 40 kg/m ² con o sin comorbilidades	Desordenes psiquiátricos mayores no controlados (psicosis, depresión severa, desordenes alimentarios, retraso mental)
IMC > 35 KG/m ² con 1 o más comorbilidades que puedan mejorar con la pérdida de peso	Abuso de alcohol o dependencia de sustancias psicoactivas
En cuanto el IMC se tomará en cuenta el actual o el máximo que presento el paciente previamente	Presencia de enfermedades que pongan en riesgo la vida a corto plazo
Si la pérdida de peso preoperatoria provoca un IMC menor al requerido, no será contraindicación para la cirugía	Pacientes incapaces de autocuidado y sin apoyo familiar
Para individuos con genética asiática se recomienda reducir el IMC 2.5 ptos.	Pacientes que no logran comprender las indicaciones del grupo multidisciplinario
Los pacientes deben haber fracasado en tratamientos no quirúrgicos previamente	Pacientes con trastornos endócrinos severos no controlados
Los pacientes deben comprometerse a seguir el tratamiento a largo plazo	Pacientes embarazadas
Edad entre 18 - 65 años, fuera de este rango debe someterse el caso al consejo Médico	

Fuente: (Eisenberg et al., 2022; Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018).

Nota: Elaboración propia

Fase Prequirúrgica

Durante la fase prequirúrgica el paciente candidato a cirugía bariátrica es sometido a una evaluación exhaustiva por un grupo multidisciplinario, que tiene como objetivo minimizar los riesgos y maximizar los beneficios del procedimiento.

Evaluación de Cirugía Bariátrica.

La evaluación con el cirujano bariatra comprende un historial clínico completo, en el cual revisará y analizará las comorbilidades presentes, especialmente las asociadas con la obesidad (diabetes, hipertensión, apnea del sueño), además solicitará pruebas de laboratorio (perfil metabólico, glucosa, HbA1c, lípidos, función renal y hepáticas, reservas proteicas, vitaminas y

minerales) y pruebas de imagen (radiografías, ecografías, endoscopías) para establecer un diagnóstico preciso y evaluar el procedimiento quirúrgico más acertado. (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018)

Evaluación de Medicina Interna / Medicina Bariátrica.

La evaluación médica incluye un historial clínico completo en el cual se detallarán las enfermedades previas, antecedentes quirúrgicos, etc. Además, el médico realizará una valoración general del estado de salud apoyado en pruebas paraclínicas y de imagen, siguiendo el protocolo y en caso de ser necesario, aplicará pruebas complementarias según sea el caso. (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018)

Evaluación Nutricional.

Durante esta evaluación el paciente es valorado para determinar su estado nutricional y las posibles deficiencias que podría tener en base a sus hábitos alimenticios. Además, se brinda orientación y educación sobre los cambios dietéticos necesarios a corto y largo plazo. En la tabla 4, se encuentran detallados los parámetros de evaluación inicial del paciente obeso. (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018; Palacio et al., 2019)

TABLA 4*Evaluación inicial del paciente obeso*

Criterios de evaluación	Parámetros
Antropométricos	Peso, talla para determinar el IMC y grado de obesidad
	Perímetro de cintura (mujer 88 cm, hombre 102 cm)
	Porcentaje de grasa corporal (mujeres 35 % en menores 40 años y 38 % en mayores de 40 años; hombres 22 % en menores 40 años y 25 % en mayores de 40 años), se puede determinar por bioimpedancia y en casos de obesidad severa se puede utilizar la fórmula de Deurenberg (% grasa corporal = $(1.2 \times imc) + (0.23 \times edad) - (10.8 \times sexo)$ (hombres 1, mujeres 0)) - 5.4)
	Determinación del peso teórico o peso ideal, peso extra, % de peso extra
Bioquímicos	Biometría hemática completa
	Glucosa plasmática en ayuno
	Hemoglobina glucosilada
	Insulina en ayunas
	Función hepática
	Electrolitos séricos
	Perfil de lípidos completo
	Pruebas de embarazo en la mujer de edad fértil
	Perfil tiroideo
Examen general de orina	
Vitamina D	
Clínicos	Antecedentes patológicos familiares, incluyendo antecedentes de obesidad
	Antecedentes patológicos personales
	Antecedentes quirúrgicos personales
	Hábitos (miccional, defecatorio, tabaco, alcohol, drogas)
	Rutina de actividad o ejercicio físicos

Dietéticos	Calidad de alimentos Horarios de alimentación Anamnesis alimentaria Tipo de comedor (picoteador, big eater o comedor de grandes porciones, sweet eater o comedor de dulces, comedor nocturno y trastorno por atracones o binge eater) Historial de consumo de fármacos alópatas o alternativo para pérdida de peso Historial de consumo de suplementos nutricionales
------------	---

Fuente: (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018; Palacio et al., 2019; Saínz Gómez, 2018). Nota: Elaboración propia

La dieta prequirúrgica para pérdida de peso aún es un tema sin consenso, sin embargo, algunos estudios han demostrado mejores resultados en la adaptación de los pacientes a los cambios dietéticos posteriores. También, se ha demostrado que favorece a la reducción del volumen hepático, optimizando aspectos técnicos quirúrgicos. Además, las pérdidas de peso entre 5% y 8% han demostrado la mejora de las comorbilidades, en especial las relacionadas con los valores de glucosa. (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018; Palacio et al., 2019)

TABLA 5*Régimen dietético prequirúrgico*

Tipo	Objetivos	Características
Dieta sólida	Contribuir a la seguridad quirúrgica con la disminución del volumen hepático.	Duración: 5 a 7 días
	Promover la pérdida de peso inicial para reducir la carga cardiovascular.	Valor calórico total: 1000 a 1500 kcal
	Optimización metabólica - Mejora de la sensibilidad insulínica.	Tipo de dieta: hipocalórica – hiperproteica
	Preparación psicológica y conductual del paciente a nuevos hábitos alimentarios.	Consistencia: sólida
	Evaluar la adherencia y compromiso del paciente con los cambios dietéticos.	Tipo de alimentos: Bajos en calorías y grasas saturadas, sin azúcar, alta en fibra y adecuada hidratación
Dieta líquida	Reducción del tamaño hepático y grasa visceral para mejorar la visibilidad quirúrgica.	Duración: 2 días
	Reducción de los riesgos quirúrgicos asociados a un hígado agrandado.	Valor calórico total: 800 a 1000 kcal
	Adaptación al cambio dietético, introduciendo al paciente a las restricciones que enfrentará en las dietas postoperatorias.	Tipo de dieta: hipocalórica – hiperproteica
	Reducción de peso inicial para reducir la inflamación, mejorando el control metabólico y reduciendo el riesgo anestésico.	Consistencia: líquida
	Evaluar la adherencia y compromiso del paciente con los cambios dietéticos.	Tipo de alimentos: licuados, sopas en crema, jugos, líquidos claros, bajos en calorías, sin azúcar

Fuente: (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018; Palacio et al., 2019; Saínz Gómez, 2018). Nota: Elaboración propia

Evaluación Psicológica / Psiquiátrica.

Esta evaluación permite determinar el perfil emocional del paciente, las posibles causas de su obesidad, determinar su entorno familiar, social y laboral. Además, permite detectar trastornos de la conducta alimentaria y asegurar que el paciente comprenda y establezca objetivos claros para los cambios de estilo de vida necesarios. (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018)

Evaluación Cardiopulmonar.

La valoración cardio pulmonar tiene como objetivo determinar enfermedades cardiovasculares o respiratorias como la apnea obstructiva del sueño, a través de pruebas diagnósticas como electrocardiograma, ecocardiograma, estudios de función respiratoria y el score riesgo cardíaco revisado para cirugías no cardíacas, ya que los pacientes que presentan estas alteraciones tienen mayor riesgo de complicaciones en el posoperatorio. (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018)

Evaluación Gastrointestinal.

La obesidad es un factor de riesgo para diversas enfermedades gastrointestinales, como reflujo, esofagitis, hernia hiatal y enfermedad de hígado graso no alcohólico. La evaluación gastrointestinal previa a una cirugía bariátrica permite decidir el procedimiento bariátrico para resultados óptimos posoperatorios. Se recomienda valorar a los pacientes con pruebas como endoscopias digestivas altas, más biopsia para detección de helicobacter pylori, además de una ecografía abdominal. (Ferraro et al., 2021)

Evaluación Médica Deportológica y Terapia Física.

Durante esta evaluación se determinarán las medidas antropométricas del paciente, además el médico deportólogo diagnosticará las alteraciones musculoesqueléticas por la obesidad y establecerá un programa personalizado de acondicionamientos físico. También el fisioterapeuta determinará un programa de terapia física enfocado a la preservación muscular. (Guevara et al., 2018)

Fase Post Quirúrgica

El seguimiento de un paciente sometido a cirugía bariátrica debe realizarse por un grupo multidisciplinario, así como en la fase prequirúrgica. Debido a que la obesidad hoy en día es considerada una enfermedad crónica el seguimiento de estos pacientes debe ser de por vida. En diversos estudios se ha demostrado que la frecuencia de los controles está asociada a los resultados a corto y largo plazo de la pérdida de peso extra. (Eisenberg et al., 2022; Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018)

Seguimiento Quirúrgico – Clínico.

Aunque varias publicaciones recomiendan que los controles quirúrgico – clínicos se realicen la primera vez luego de la 1° semana posoperatoria, luego un control cada mes hasta los 6 meses, a partir de los 6 meses se recomienda un control trimestral hasta cumplir un año, durante el segundo año se recomienda un control cada 6 meses y desde el tercer año controles anuales; los controles siempre dependerán del procedimiento quirúrgico realizado, pero sobre todo del grado de obesidad y severidad de las comorbilidades asociadas a esta condición. En el caso de los pacientes sometidos a manga gástrica los controles podrían ser menos frecuentes después del primer año, sin embargo, para los pacientes con bypass gástrico el seguimiento durante los dos primeros años debe ser frecuentes y exhaustivos, ya que pueden presentar mayor riesgo de malabsorción y alteraciones metabólicas. Además, durante el seguimiento clínico se recomienda realizar múltiples pruebas de laboratorio (Tabla 6) (Eisenberg et al., 2022; Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018)

TABLA 6*Estudios de laboratorio posoperatorios*

Estudio de laboratorio	1 mes	3 meses	6 meses	12 meses	18 meses	24 meses	Anualmente
Hemograma completo	GVM BPGYR						
Hierro - transferrina - ferritina		GVM BPGYR	GVM BPGYR	GVM BPGYR	GVM BPGYR	GVM BPGYR	GVM BPGYR
Vitamina B12			GVM BPGYR	GVM BPGYR		GVM BPGYR	GVM BPGYR
Ácido fólico - recuento de glóbulos rojos		BPGYR	GVM BPGYR	GVM BPGYR	GVM BPGYR	GVM BPGYR	GVM BPGYR
Densidad mineral ósea (DEXA)				BPGYR		GVM BPGYR	CADA 2 - 5 AÑOS
Calcio		BPGYR	GVM BPGYR	GVM BPGYR	GVM BPGYR	GVM BPGYR	GVM BPGYR
Hormona paratiroidea			BPGYR	GVM BPGYR			GVM BPGYR
Albúmina / Prealbúmina	BPGYR			GVM BPGYR		GVM BPGYR	GVM BPGYR

Nota: GVM gastrectomía vertical en manga, BPGYR By-pass gástrico en Y de Roux

Fuente: (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018). Adaptado por: Paula Salazar

Seguimiento Nutricional.

Algunas sociedades científicas recomiendan que el seguimiento nutricional debe realizarse periódicamente. Inicialmente la primera y segunda semana posoperatoria, luego 1 vez al mes hasta cumplir un año, durante el segundo año se recomienda un control trimestral y durante el tercer año en adelante se recomienda 1 control semestral o anual según el paciente. Al igual que el seguimiento quirúrgico – clínico el seguimiento nutricional puede realizarse con mayor

frecuencia si es necesario según la evolución del paciente. (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018)

El seguimiento nutricional tiene objetivos a corto y largo plazo, como evaluar la ingesta hídrica y de nutrientes, especialmente la ingesta proteica para favorecer la cicatrización y la saciedad. Además, verifica que la pérdida de peso este enfocada en masa grasa, minimizando la pérdida muscular. También evalúa la progresión alimentaria adecuada y la modificación de las conductas y hábitos alimentarios. (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018; Palacio et al., 2019)

TABLA 7*Alimentación Posoperatoria*

Fase	Duración	Textura	Alimentos
Fase 1	1- 3 días	Líquidos claros	Agua, infusiones, consomé, gelatina diet, suero oral, edulcorantes 0 calorías
	7 - 10 días	Líquidos completos	Jugos de frutas (no ácidos o cítricos), sopas licuadas con verduras y proteína de alto valor biológico, leche y yogur deslactosados descremados, edulcorantes 0 calorías
Fase 2	2 - 3 semanas	Pures semilíquidos - espesos	Pollo y pavo sin piel, pescado, clara de huevo, queso fresco, leche y yogur descremados, frutas y verduras cocidas sin cáscaras y sin semillas, no cítricos, ni ácidos, edulcorantes 0 calorías.
Fase 3	1 mes	Semisólidos - picados	Carnes molidas, trituradas o picadas fino, preferir carnes blancas y bajas en grasa. Claras de huevo. Frutas y verduras crudas o cocidas de acuerdo con la tolerancia, sin cáscaras y sin semillas, evitar crucíferas, lácteos descremados, aceite de oliva o aguacate. Pan blanco de molde, galletas de agua. Edulcorantes 0 calorías y condimentos naturales, no picantes o irritantes
Fase 4	Largo plazo	Sólidos (mantenimiento)	Carnes molidas, trituradas o picadas fino, preferir carnes blancas y bajas en grasa. Frutas y verduras crudas o cocidas de acuerdo con la tolerancia, lácteos descremados, aceite de oliva o aguacate. Pan blanco / integral de molde a tolerancia, avena, quinua, fideos, papa y leguminosas. Edulcorantes 0 calorías y condimentos naturales, no picantes o irritantes

Nota: *Hidratación*: debe ser progresiva iniciar 30 ml/h hasta cubrir 1000 - 2000 ml/día según tolerancia, alejada 15 a 30 minutos de las comidas

Fuente: (Guevara et al., 2018; Palacio et al., 2019). Adaptado por: Paula Salazar

TABLA 8*Recomendaciones de suplementación posoperatoria para evitar deficiencias*

Nutriente	Recomendación	Observación
Hierro	45 - 60 mg/día	Debe ser ingerido separado de suplementos de calcio, alimentos altos en polifenoles o fitatos y fármacos antiácidos
Zinc	GVM 8 – 11 mg/día BPG 8 – 22 mg/día DBP 16 – 22 mg/día	Se recomienda evaluar el nivel de cobre para minimizar la deficiencia de zinc, 1 mg de cobre por cada 8 - 15 mg de zinc (debe incluir el multivitamínico)
Cobre	GVM 1 mg/día BPG 2 mg/día	Se recomienda evaluar el nivel de cobre para minimizar la deficiencia de zinc, 1 mg de cobre por cada 8 - 15 mg de zinc (debe incluir el multivitamínico)
Vitamina A	5000 - 10000 UI/día	Atención especial a mujeres embarazadas con cirugía bariátrica
Vitamina D	1200 - 3000mg/día hasta alcanzar niveles sanguíneos mayores a 30 ng/mL	Preferir vitamina D3
Calcio	GVM - BPG 1200 – 1500 mg/día DBP 1800 – 2400 mg/día	Si es citrato se recomienda consumirlo lejos de las comidas y si es carbonato junto con las comidas
Vitamina B12 Cobalamina	Vía oral 350 – 500 mcg/día Intramuscular 1000 mcg/mes	
Ácido fólico	400 – 800 mcg/día 800 - 1000 mcg/día mujeres en edad fértil	No se recomienda más de 1 mg, ya que podría ocultar deficiencia de vitamina B12
Vitamina B1 Tiamina	12 mg/día En suplemento 50 mg/día	Se recomienda suplementar 1 o 2 veces al día
Vitamina K	90 - 120 mcg/ día	Atención especial a mujeres embarazadas con cirugía bariátrica
Vitamina E	15 mcg/día	

Nota: GVM gastrectomía vertical en manga - BPG bypass gástrico en Y de Roux - DBP derivación biliopancreática

Fuente: (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018; Palacio et al., 2019). Adaptado por: Paula Salazar

Seguimiento de Actividad Física y Deportológico.

Así como en la fase prequirúrgica, la actividad física y la prescripción del deporte es fundamental en la fase posquirúrgica. Se recomienda que los pacientes caminen progresivamente desde el primer día posquirúrgico hasta llegar a caminar 10.000 pasos/día hasta finalizar el primer mes y luego se recomienda combinar esta actividad con ejercicios prescritos y supervisados por el médico deportólogo de acuerdo con la frecuencia cardiaca máxima durante los primeros seis meses postquirúrgicos para disminuir el riesgo cardiovascular y mejorar la salud musculoesquelética. (Chávez-Manzanera et al., 2024; Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018)

Seguimiento Psicológico.

El tratamiento psicológico a largo plazo es parte del mejoramiento de la salud del paciente sometido a una cirugía bariátrica para apoyar su adaptación emocional y conductual. Aunque la cirugía bariátrica es efectiva con la pérdida de peso, implica cambios físicos importantes y de estilo de vida, que pueden resultar desafiantes para estos pacientes y podrían desencadenar emociones complejas como ansiedad, frustración o depresión. El apoyo psicológico ayuda a los pacientes a desarrollar herramientas para manejar estos cambios y mantener una relación saludable con la comida a largo plazo. Además, la terapia psicológica incentiva la construcción de autoimagen positiva asegurando el éxito de la cirugía a largo plazo. (Chávez-Manzanera et al., 2024)

Recurrencia de la Enfermedad

Varios estudios han determinado que entre el 25 y 30 % de pacientes que se someten a procedimientos bariátricos no pierden el peso suficiente; y entre el 9 y 90% reganan peso, esto puede ocurrir entre los 12 y 18 meses postquirúrgicos. El rango para recurrencia de peso muestra un amplio espectro, debido a que aún no existe un parámetro de medición específico para determinarlo. Sin embargo, la American Society for Metabolic and Bariatric Surgery

(ASMBS) considera que un aumento de 20 a 30% del porcentaje de pérdida de exceso de peso desde el peso nadir después de la cirugía bariátrica, puede ser indicador de recurrencia de la enfermedad y de sus comorbilidades. (Chávez-Manzanera et al., 2024; Majid et al., 2022; Ugarte et al., 2020)

Factores Contribuyentes a la Recurrencia de Peso.

Existen varios factores que pueden contribuir a la recurrencia del peso después de un procedimiento bariátrico, entre ellos se encuentran los factores quirúrgicos, atribuibles a la técnica quirúrgica, donde principalmente se presenta la dilatación del estómago remanente. Otros factores asociados a la recurrencia de peso son las conductas alimentarias inadecuadas, especialmente cuando los pacientes pierden el control de las porciones, consumen alimentos dulces o adquieren el hábito de picoteo. Además, de la falta de adherencia a las indicaciones nutricionales, el sedentarismo con reducción de masa musculoesquelética y, por ende, disminución del gasto energético, y el abandono de los controles del equipo multidisciplinario contribuyen a este problema. (Chávez-Manzanera et al., 2024; Ferraro et al., 2021; Majid et al., 2022; Palacio et al., 2019)

Seguimiento del Paciente con Recurrencia de la Enfermedad.

El enfoque de tratamiento para los pacientes con recurrencia de peso debe ser multidisciplinario y principalmente debe orientarse a los cambios en el estilo de vida. Una cirugía de revisión debe considerarse como último recurso. La farmacoterapia como tratamiento de control postquirúrgico también ha demostrado ser útil, especialmente en combinación fentermina – topiramato y en los casos de recurrencia significativa (> 25 %) la liraglutida ha mostrado efectos beneficiosos cuando los cambios en estilo de vida no se muestran efectivos. (Chávez-Manzanera et al., 2024; Ferraro et al., 2021)

Seguimiento Nutricional del Paciente con Recurrencia de Peso.

En la recurrencia de peso el primero paso se enfoca en evaluar la ingesta habitual, a través de un recordatorio de 24 horas o un diario de alimentos, herramientas que permiten evaluar el consumo de energía, tipo de nutrientes, horarios, hambre, saciedad y conductas alimentarias. El segundo paso consiste en diseñar un plan dieto terapéutico individualizado y fraccionado en 5 o 6 comidas, que se base en control de carbohidratos, aporte proteico alto, inclusión de grasas saludables y alto en fibra. Como tercer paso, se recomienda mantener un control nutricional continuo con el especialista en nutrición bariátrica en consulta individual o grupal. (Ferraro et al., 2021; Palacio et al., 2019)

Terminología

TABLA 9

Terminología en cirugía bariátrica

Termino	Definición
Peso extra	El peso por encima del peso ideal o saludable para una persona
Porcentaje de pérdida de peso extra	El porcentaje de peso extra o en exceso que un paciente ha perdido tras la cirugía
Pérdida total de peso	El total de peso corporal perdió en comparación con el peso inicial
Peso nadir	El peso más bajo alcanzado después de la cirugía
Recurrencia de peso	Aumento de peso tras haber alcanzado el peso nadir
Porcentaje de recurrencia de peso	Porcentaje del peso recuperado en relación con el peso extra inicial

Fuente: (Eisenberg et al., 2022; Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018; Majid et al., 2022; Palacio et al., 2019). Nota: Elaboración propia

Planteamiento del Problema

En los últimos años, la obesidad ha incrementado su prevalencia, llegando a convertirse en un problema de salud pública. Según la OMS (2024), en el 2022, el 43% de la población adulta mundial ya presentaba algún tipo de sobrepeso u obesidad, de este segmento, 890 millones de personas ya se categorizaban con obesidad. En el Ecuador el 62.8% de la población presenta sobrepeso u obesidad. La cirugía bariátrica, con más de 500.000 procedimientos realizados a nivel mundial durante los últimos años, se ha propuesto como un tratamiento para abordar este problema en pacientes obesos mórbidos con o sin comorbilidades asociadas, sin embargo, se ha observado que entre un 25% a 30% de pacientes sometidos a estos procedimientos, presentan una reganancia importante de peso después del segundo año posterior a la cirugía bariátrica. Es así, que este estudio se centrará en la reganancia de % ppe después de 2 años en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el HGSF entre el 2017 y 2021. Además, se evaluarán las diferencias de reganancia del % ppe entre procedimientos bariátricos y la asociación entre variables demográficas, comorbilidades, procedimientos quirúrgicos y reganancia de peso. (Brown -Chair et al., 2023; Mendivelso & Borda, 2024; Sinchiguano Saltos et al., 2022b)

La evidencia científica que aborda este tema es muy limitada, Sin embargo, en una revisión sistemática publicada en el 2021, se analizaron varios estudios de reganancia de peso post cirugía bariátrica, esta revisión reportó un análisis de 272 artículos y 32 estudios, que incluyó 7391 pacientes sometidos a Bypass gástrico y 5872 pacientes sometidos a manga gástrica, entre los cuales el 17.6% experimentó una reganancia de peso de $\geq 10\%$, atribuida a diversos factores, incluyendo aspectos anatómicos, genéticos y conductuales (Athanasiadis, D et al., 2021).

Objetivos

Objetivo General

- Evaluar la reganancia de %ppe después de 2 años en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el HGSF entre el 2017 y 2021.

Objetivos Específicos

- Caracterizar la población por variables demográficas, procedimiento quirúrgico, comorbilidades.
- Estimar el % ppe después de 1 año y 2 años post cirugía bariátrica.
- Estimar la reganancia del % ppe después de 2 años de cirugía bariátrica comparado con el peso nadir.
- Evaluar las diferencias de reganancia del % ppe entre procedimientos bariátricos (manga gástrica y bypass en y de roux) después de 2 años del procedimiento.
- Explorar la asociación entre variables demográficas, procedimiento quirúrgico, comorbilidades, reganancia de peso y controles.

Hipótesis

Pacientes sometidos a cirugía bariátrica tendrán reganancia de peso después de dos años del procedimiento.

Metodología

Se realizó un estudio preexperimental, longitudinal, retrospectivo, basado en datos de una base secundaria de la Clínica de Obesidad del Hospital General San Francisco (HGSF) – Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). La población del estudio fue por conveniencia e incluyó a todos los pacientes que fueron sometidos a cirugía bariátrica entre 2017 y 2021. Los indicadores que se usaron para determinar la reganancia de peso fueron el peso inicial, peso nadir, porcentaje de pérdida de peso extra (% PPE) y reganancia de porcentaje de pérdida de peso extra (reganancia % PPE). Además, se asociaron a factores sociodemográficos, tipo de procedimiento quirúrgico y datos antropométricos. Se realizaron análisis descriptivos para estimar la prevalencia de reganancia de %PPE y análisis bivariados para evaluar la reganancia de % PPE según el procedimiento quirúrgico y la relación con las variables sociodemográficas.

Alcance y Diseño del Estudio

Se realizará un estudio preexperimental, longitudinal, retrospectivo para evaluar la reganancia de %ppe después de 2 años en pacientes sometidos a cirugía bariátrica. El alcance del estudio será de tipo descriptivo y asociativo, ya que pretende evaluar la reganancia de %ppe después de 2 años y las diferencias de reganancia por tipo de procedimiento quirúrgico.

Población y Área de Estudio

El Hospital General San Francisco del IEISS es una unidad de atención médica de segundo nivel, enfocada en brindar servicios médicos a la población de afiliados del norte del país. Esta unidad cuenta con 134 camas y 28 especialidades clínicas y quirúrgicas, dentro de las cuales se encuentra la especialidad de cirugía bariátrica; esta especialidad recibe mensualmente a 20 pacientes nuevos para el programa.

La población del estudio será por conveniencia e incluirá a todos los pacientes que hayan sido sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital General San Francisco, entre 2017 y 2021. La

población del estudio incluye hombre y mujeres, mayores a 18 años y menores a 65 años, diagnosticados con obesidad tipo 2 más comorbilidades u obesidad mórbida con o sin comorbilidades y que hayan sido sometidos a cirugía bariátrica como manga gástrica, bypass gástrico y SADIS dentro del período mencionado.

El área de estudio se basará en una base secundaria de la clínica de obesidad del Hospital General San Francisco. La base secundaria contine información relevante para este estudio como: tipo de cirugía, medidas antropométricas, comorbilidades y datos sociodemográficos.

Definición y Selección de la Muestra

La muestra del estudio es por conveniencia, siendo un muestreo no probabilístico, esencialmente porque la información ya se encuentra disponible; la unidad de investigación serán todos los pacientes seleccionados de una base secundaria de la clínica de obesidad del HGSF, que cumplan con los siguientes criterios: edades entre 18 y 65 años y que hayan sido sometidos a cirugía bariátrica en el período comprendido entre el 2017 y 2021.

Proceso de Recolección de Datos

Los datos de este estudio se basan en historias clínicas, las cuales se encuentran archivadas en una base de datos digital del Hospital General San Francisco, mismas que contienen reportes de las evaluaciones postquirúrgicas de los pacientes durante el período de estudio.

Para el acceso a la base de datos se establecerán los siguientes parámetros:

1. Se solicitará un permiso y autorización del HGSF para uso de la base de datos en el presente estudio, asegurando la confidencialidad y privacidad de los datos contenidos.
2. Se seleccionarán las variables relevantes para el estudio.
3. Se extraerán de la base secundaria los datos correspondientes a las variables que están asociadas a los criterios de inclusión de la población en estudio.

4. Se realizará una limpieza y validación de los datos extraídos para asegurar su calidad y se verificará que la información sea consistente y completa.
5. Se realizará el proceso de anonimización de datos para garantizar la privacidad de los pacientes.

Análisis Estadístico

En este estudio se analizarán los datos a través de estadística descriptiva, el cuál incluirá variables demográficas, medidas y cálculos antropométricos, comorbilidades y tipo de procedimiento quirúrgico. Las variables cualitativas serán analizadas mediante distribución de frecuencias, y las variables cuantitativas a través de estadísticos de tendencia central y dispersión. Se estimará la prevalencia de regancia de %ppe con intervalo de confianza al 95%. Además, se analizará la asociación de la variable dependiente y las variables independientes a través de análisis bivariado y multivariado con intervalo de confianza al 95%. Para el análisis de datos se utilizará el programa estadístico SPSS.

Operacionalización de Variables

TABLA 10				
<i>Operacionalización de variables</i>				
Variable	Definición	Indicador	Categorización o unidad de análisis	Tipo de variable
SEXO	Hace referencia a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Sexo	Hombre Mujer	Categórica nominal
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento	Edad	Años	Continua

PESO	Es una medida de masa que puede ser expresada en kilogramos	Peso	Kilogramos	Continua
TALLA	Se refiere a la altura de un individuo en posición vertical, desde el punto más alto de la cabeza, hasta los talones	Talla	Metros	Continua
PROCEDIMIENTO BARIATRICO	Es un procedimiento quirúrgico que cambia el funcionamiento del sistema digestivo y que ayuda a la pérdida de peso en personas con obesidad	Procedimiento bariátrico	Manga gástrica Bypass gástrico	Nominal
IMC	Es un índice que se calcula con el peso de una persona en kg, dividido para el cuadrado de la estatura en metros y que su resultado evalúa el estado nutricional	IMC (Inicial)	Grados de obesidad (II, III, IV, V)	Categórica ordinal
PERDIDA TOTAL DE PESO	Se refiere a la disminución de peso desde el inicio del tratamiento, hasta 1 año después de la cirugía bariátrica	Pérdida de peso	Kilogramos	Continua
PESO NADIR	Hace referencia al peso más bajo que tuvo el paciente después de la cirugía bariátrica	Peso nadir	Kilogramos	Continua

% PPE	Se refiere al porcentaje de pérdida en relación con el peso extra con el que inicio el paciente	% PPE	Porcentaje	Continua
% PPE	Se refiere al porcentaje de pérdida en relación con el peso extra con el que inicio el paciente	% PPE	<70 % Procedimiento fallido ≥70% Procedimiento exitoso	Categórica ordinal
NUMERO DE CONTROLES DESPUES DE LA CIRUGIA	Cita de control en nutrición para evaluar el apego al plan dieto terapéutico	Número de controles después de dos años de la cirugía bariátrica	Número de controles	Continua

Nota: Elaboración propia

Consideraciones Éticas

Con el fin de garantizar la confidencialidad y derechos de los pacientes incluidos en este estudio se ejecutaron varias acciones. Inicialmente se presentó el estudio ante el Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos (CEISH) del HGSF, con el objetivo de solicitar la evaluación del cumplimiento de los principios éticos según las directrices del Ministerio de Salud Pública y autorización para inicio del estudio; posteriormente se solicitó la autorización para la recolección de datos de las historias clínicas digitales a la Jefatura de Investigación y Docencia del HGSF. Para la protección de los datos de los pacientes, se realizó la recolección con los datos totalmente anonimizados, se excluyeron los nombres completos de los pacientes y cualquier número que pudiera ser un identificador de estos. Además, se utilizaron códigos numéricos para asignar un identificador a cada paciente del estudio y se almacenaron dentro de una matriz en formato Excel que se mantuvo únicamente con el investigador principal.

Los datos de este estudio buscan evidenciar la existencia de reganancia de peso después de dos años de una cirugía bariátrica en pacientes sometidos a este procedimiento entre el 2017 y 2021 en el HGSF, con el objetivo mejorar el manejo postquirúrgico de la obesidad y prevenir complicaciones. Además, previo al análisis de datos, se verificó que no exista ningún tipo de información sensible que pueda identificar a los pacientes para salvaguardar su integridad y garantizar que la presentación de datos a la comunidad de salud se centre en los principios de ética, permitiendo fomentar prácticas más eficaces y seguras en cirugía bariátrica.

Resultados

Objetivo 1:

La muestra total estuvo compuesta por 93 pacientes, de los cuales el 19.4% (n = 18) eran hombres y el 80.6% (n = 75) eran mujeres. La media de edad de los participantes fue de 39.98 años (DE = 9.46), con un rango de edades que oscilaba entre los 20 y 62 años (Tabla 11).

El procedimiento quirúrgico más frecuente fue la manga gástrica, realizada en el 91.4% (n = 85) de los pacientes. El bypass gástrico fue llevado a cabo en el 7.5% (n = 7) de los casos, mientras que el 1.1% (n = 1) restante fue sometido a la técnica SADIS. En cuanto a la presencia de comorbilidades, el 92.5% (n = 86) de los pacientes no reportaron comorbilidades al momento del primer control, mientras que el 7.5% (n = 7) sí reportaron la presencia de alguna condición médica adicional (Tabla 11).

TABLA 11

Características demográficas y clínicas de la muestra

Variable	Categoría	n (%)	Media (DE)	Rango
Sexo	Hombres	18 (19.4%)	-	-
	Mujeres	75 (80.6%)		
Edad (años)	-	-	39.98 (\pm 9.46)	20 a 62
Procedimiento quirúrgico	Manga gástrica	85 (91.4%)	-	-
	Bypass gástrico	7 (7.5%)		
	SADIS	1 (1.1%)		
Comorbilidades al primer control	Sin comorbilidades	86 (92.5%)	-	-
	Con comorbilidades	7 (7.5%)		

Nota: Elaboración propia

FIGURA 1

Distribución de la muestra por sexo

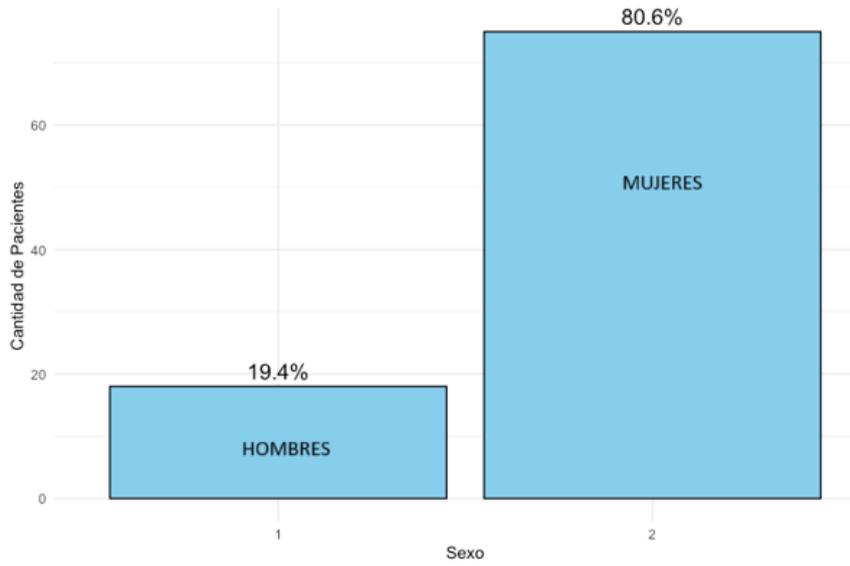


FIGURA 2

Diagrama de cajas de la distribución de la muestra por edad

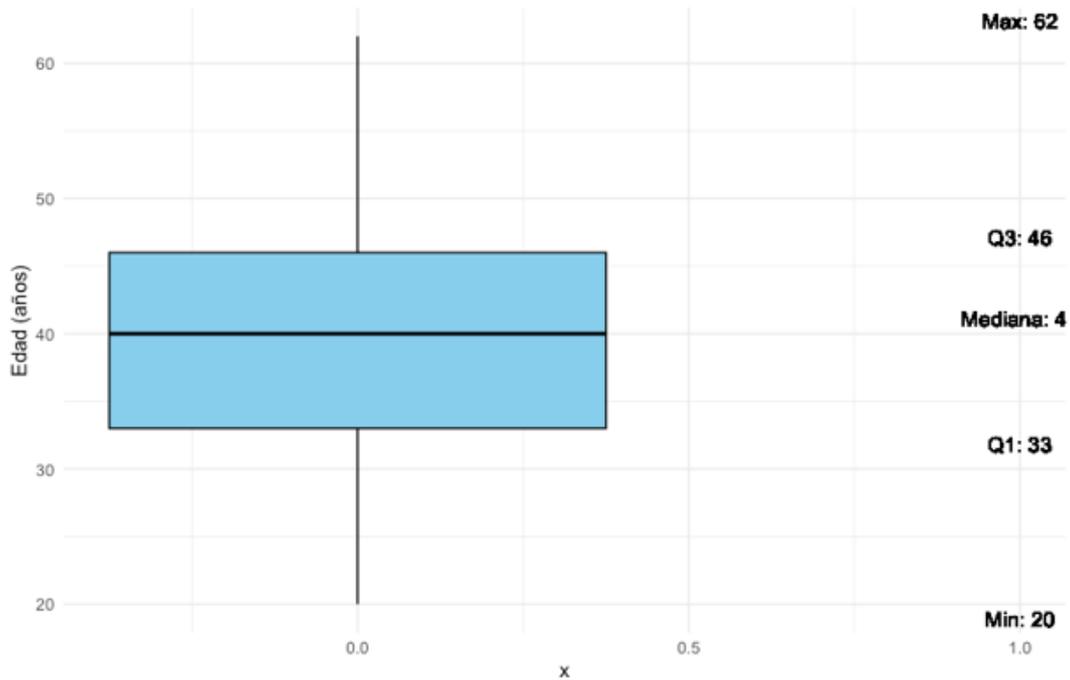
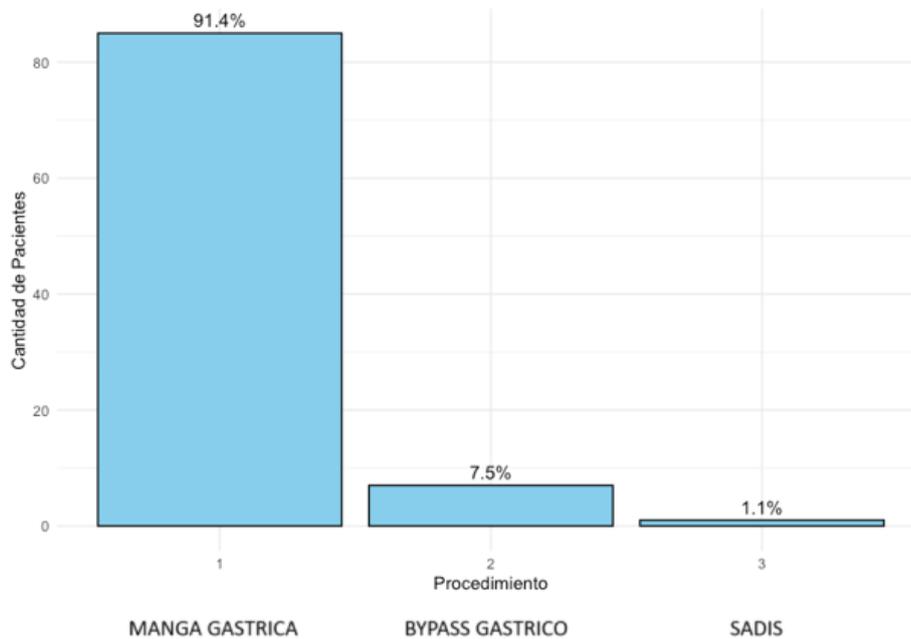


FIGURA 3

Distribución de la muestra por procedimiento quirúrgico



Objetivo 2:

En términos del % de la pérdida de peso extra, se observaron los siguientes resultados:

- % Pérdida de peso extra a 1 año: La media de pérdida de peso extra a un año fue del 55.90% (DE = 21.59), con un mínimo del 6.00% y un máximo de 104.90%.
- % Pérdida de peso a los 2 años: A los dos años, la pérdida de peso extra tuvo una media del 53.92% (DE = 21.03), con un valor mínimo de 0.30% y un valor máximo de 103.00%.
- Diferencia en la pérdida de peso: La diferencia entre la pérdida de peso a un año y a dos años (es decir, la resta de ambos valores) mostró una media de 1.98% (DE = 0.56%).

Se realizó una prueba de una muestra (test t student para una muestra) para determinar si la diferencia en la pérdida de peso extra era significativamente distinta de cero. Los resultados de esta prueba no fueron estadísticamente significativos ($t(92) = -1.02$, $p = 0.31$), lo que indica que

no hubo una diferencia significativa en la pérdida de peso extra entre el primer y el segundo año. La diferencia media fue de -1.98 (DE = 18.74), con un intervalo de confianza del 95% que osciló entre -5.84 y 1.88 (Tabla 12).

TABLA 12

Resultados descriptivos y análisis de la pérdida de peso extra a 1 y 2 años

Variable	Media (%)	DE (%)	Mínimo (%)	Máximo (%)	p-valor
% Pérdida de peso extra a 1 año	55.9	21.59	6	104.9	-
% Pérdida de peso extra a 2 años	53.92	21.03	0.3	103	-
Diferencia en la pérdida de peso	-1.98	18.74	-	-	0.31

Nota: Elaboración propia

FIGURA 4

Distribución del % de pérdida de peso a 1 año y 2 años

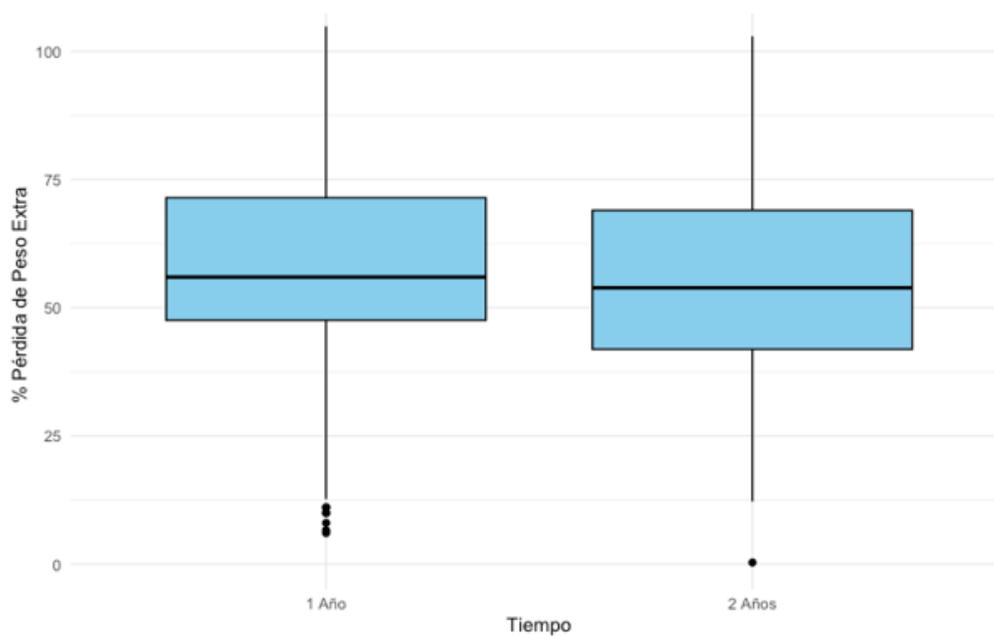
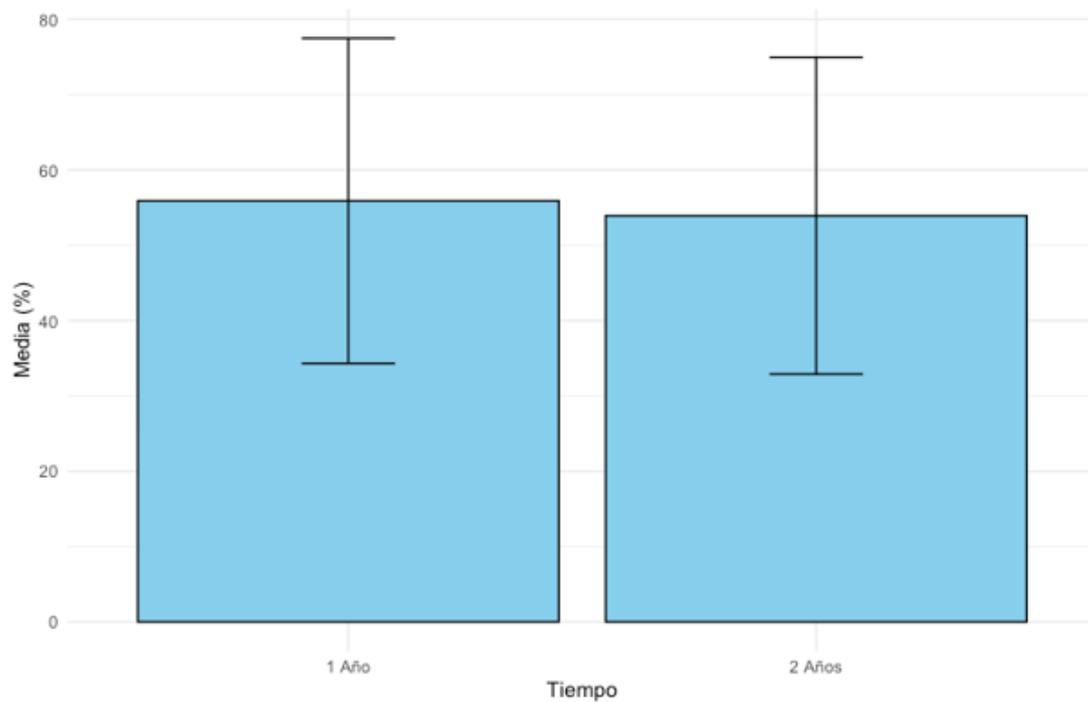


FIGURA 5

Media del % de pérdida del peso extra



Objetivo 3:

La prevalencia de reganancia del % de pérdida de peso extra se calculó sobre un total de 93 pacientes, distribuidos de la siguiente manera:

- Pacientes sin reganancia del % de pérdida de peso extra:
n = 49 (52.7%)
- Pacientes con reganancia del % de pérdida de peso extra:
n = 44 (47.3%)

Estos resultados indican que la mitad de los pacientes (47.3%) experimentaron reganancia del % de pérdida de peso extra significativa (mayor 20%) después de 2 años, mientras que un poco más de la mitad (52.7%) mantuvieron la pérdida de peso dentro de los rangos aceptables.

TABLA 13

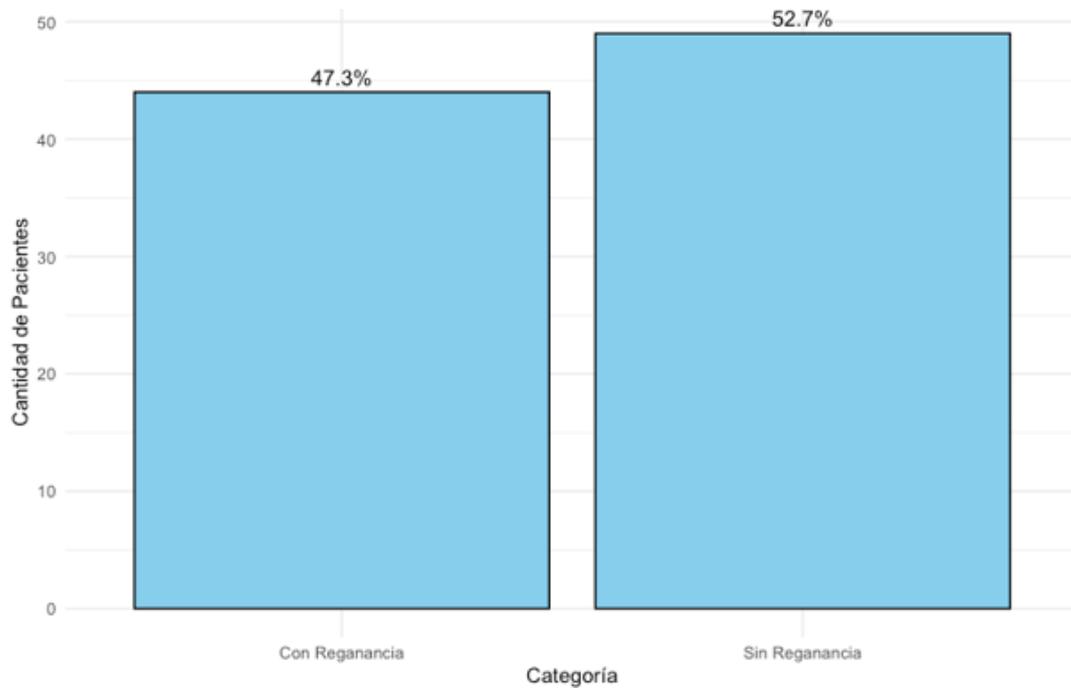
Resultados descriptivos de la reganancia del % de pérdida de peso extra a 2 años

Variable	Categoría	n (%)
Reganancia del % de pérdida de peso extra a 2 años	Con reganancia	44 (47.3%)
	Sin reganancia	49 (52.7%)

Nota: Elaboración propia

FIGURA 6

Distribución de pacientes Con y Sin reganancia de peso



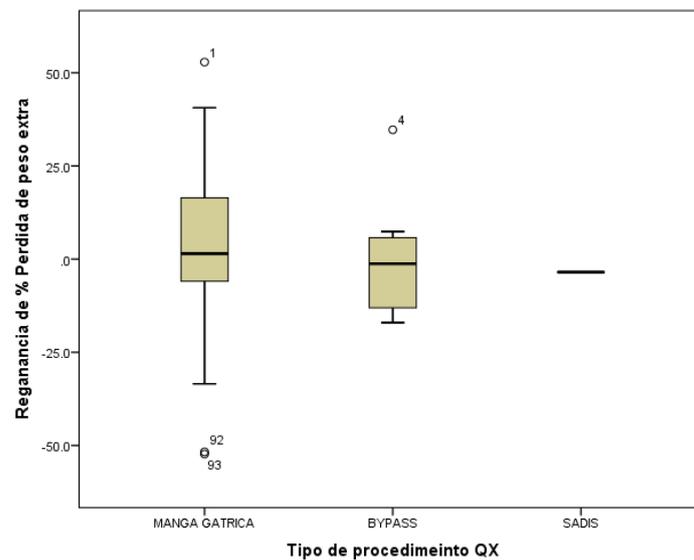
Objetivo 4:

Se realizó una prueba de Kruskal-Wallis para comparar la reganancia del porcentaje de pérdida de peso extra entre los diferentes tipos de procedimientos quirúrgicos. Los procedimientos evaluados fueron manga gástrica, bypass gástrico y SADIS. Los rangos promedio para la reganancia de peso extra fueron los siguientes:

- **Manga gástrica:** 47.61 (n = 85)
- **Bypass gástrico:** 41.71 (n = 7)
- **SADIS:** 32.00 (n = 1)

FIGURA 7

Diagrama de cajas de la reganancia del % ppe según el tipo de procedimiento quirúrgico



Los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p = 0.733$). Esto sugiere que la reganancia del porcentaje de pérdida de peso extra no varía significativamente según el tipo de procedimiento quirúrgico al que fueron sometidos los pacientes (Figura 7).

Objetivo 5:

Se llevó a cabo un análisis de regresión lineal para investigar el impacto de varias variables predictoras (sexo del participante, edad, tipo de procedimiento quirúrgico y número de comorbilidades) sobre la reganancia del porcentaje de pérdida de peso extra. El modelo de regresión no fue estadísticamente significativo ($F(4, 88) = 0.202$, $p = 0.937$), y solo explicó el 0.9% de la varianza en la reganancia de peso extra ($R^2 = 0.009$), lo que indica que las variables predictoras incluidas en el modelo no tienen un impacto significativo en la variable dependiente.

Los coeficientes de regresión indicaron que ninguna de las variables independientes tenía una relación estadísticamente significativa con la reganancia del % ppe:

TABLA 14

Resultados de los coeficientes de regresión entre las variables independientes y la reganancia del % ppe

Variables	B	p valor
Sexo de participante	2.56	0.614
Edad	0.07	0.749
Tipo de procedimiento quirúrgico	- 1.85	0.759
Número de comorbilidades	4.23	0.590

Nota: Elaboración propia

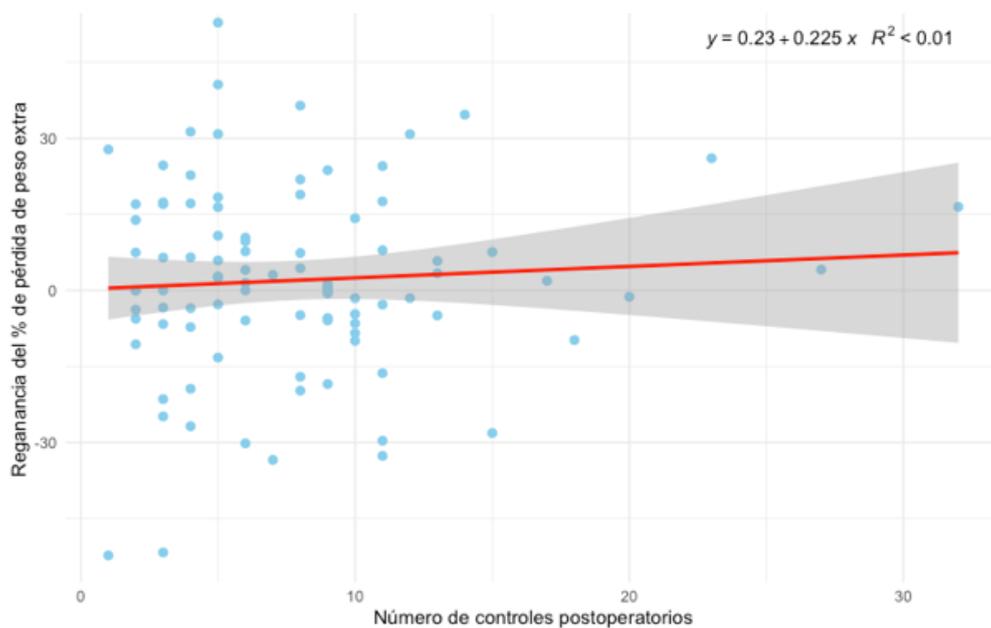
Ninguno de los intervalos de confianza al 95% para los coeficientes excluye el valor cero, lo que sugiere una falta de efecto significativo de estas variables sobre la reganancia del porcentaje de pérdida de peso extra.

Se realizó un análisis de correlación para explorar la relación entre el número de controles postoperatorios y la reganancia del % ppe. El gráfico de dispersión (Figura 2) muestra una línea de regresión con una pendiente positiva muy leve ($y = 0.23 + 0.23x$), lo que indica una ligera tendencia ascendente. Sin embargo, el coeficiente de determinación ($R^2 = 0.004$) sugiere que solo el 0.4% de la variabilidad en la reganancia del % ppe puede ser explicada por el número de controles postoperatorios. Esto indica que no existe una relación significativa entre ambas variables.

El análisis de correlación de Spearman confirmó estos hallazgos, mostrando un coeficiente de correlación de rho = 0.099 ($p = 0.347$), lo que indica que no hay una correlación significativa entre el número de controles postoperatorios y la reganancia del % ppe.

FIGURA 8

Relación entre el número de controles postoperatorios y la reganancia del % ppe



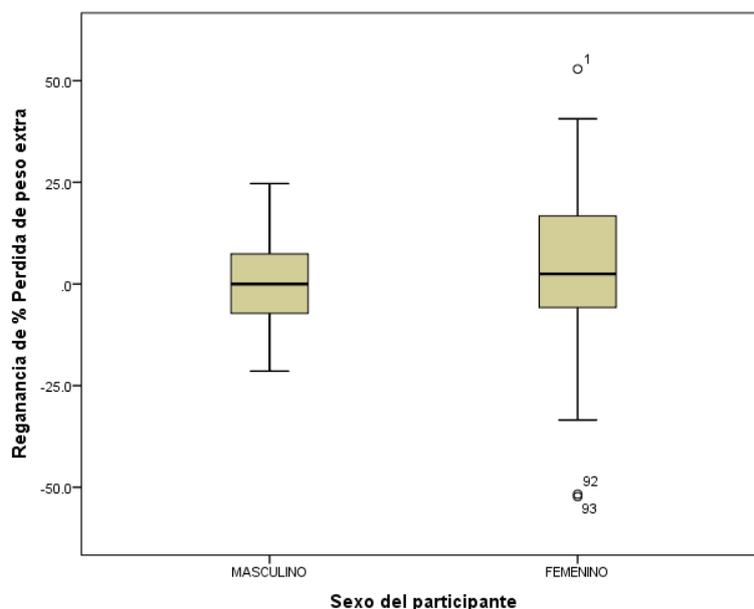
Se realizó una prueba de Mann-Whitney para comparar la reganancia del % ppe entre los hombres y las mujeres. Los resultados indicaron que no hubo una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ($U = 594.50$, $Z = -0.783$, $p = 0.434$).

- El rango promedio para los hombres fue de 42.53 (n = 18), mientras que para las mujeres fue de 48.07 (n = 75).

La Figura 9 muestra el diagrama de cajas de la reganancia del % ppe en hombres y mujeres. Aunque visualmente parece que las mujeres tienen una mayor variabilidad y valores atípicos en la reganancia, estadísticamente, no se encontró una diferencia significativa entre ambos sexos.

FIGURA 9

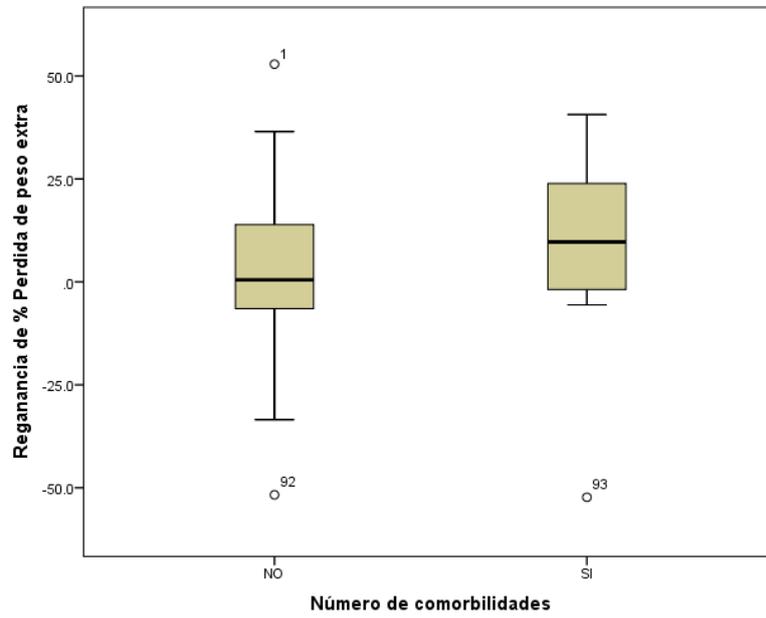
Diagrama de cajas de la reganancia del % ppe según el sexo del participante



Se realizó una prueba de Mann-Whitney para evaluar si existía una diferencia significativa en la reganancia del % ppe entre los pacientes con y sin comorbilidades. El rango promedio fue de 46.24 para los pacientes sin comorbilidades y de 56.29 para los pacientes con comorbilidades. Sin embargo, los resultados no mostraron una diferencia significativa entre ambos grupos ($U = 394.00$, $Z = -0.689$, $p = 0.491$), lo que indica que la presencia de comorbilidades no influye significativamente en la reganancia de peso (Figura 4).

FIGURA 10

Diagrama de cajas de la reganancia del % ppe según la presencia de comorbilidades



Discusión

La muestra estudiada estuvo compuesta predominantemente por mujeres (80.6%), lo que refleja una tendencia observada en el 8vo Reporte del Registro Global presentado por la IFSO. Además, esta misma tendencia se observó en un estudio de cohorte realizado en un hospital general de Minas Gerais de Brasil, donde se estudió el perfil de 387 pacientes, de los cuales el 12.4% (n=48) eran hombres y el 87,6% (n=339) eran mujeres, en concordancia, un estudio realizado en el Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca – Ecuador mostró que el 80.3% de pacientes eran mujeres, resultados que evidencian que las mujeres tienden a someterse a estos procedimientos con mayor frecuencia que los hombres. (Bastos et al., 2020; Brown -Chair et al., 2023; Ordoñez Velecela & Moscoso Toral, 2022)

La edad promedio de los pacientes de la muestra (39.98 años) sugiere que la cirugía bariátrica se realiza en pacientes de mediana edad, lo que concuerda con un estudio realizado en un hospital general de Brasil, donde los resultados revelaron que el 53.49 % de la muestra presentaba una edad entre 31 a 45 años, otro estudio realizado en un centro de especialidades del Oriente ecuatoriano, demostró que la edad promedio de la población estudiada era de 29.9 años, así mismo, la IFSO reportó que a nivel mundial, el rango de edad de pacientes sometidos a estos procedimientos se encontraba entre 34 a 45 años, evidencia de que este tipo de intervenciones son una de las opciones viables en este grupo etario. (Bastos et al., 2020; Brown -Chair et al., 2023; Palacios et al., 2022)

En relación al tipo de procedimiento realizado, este estudio demostró que el 91.4% de pacientes fueron sometidos a manga gástrica y el 7.5% a bypass gástrico, datos consistentes con el 8vo reporte de la IFSO (2023), que demuestra que la manga gástrica es el procedimiento predominante a nivel mundial, seguido del bypas gástrico con 60.4% y 29.5 % respectivamente.

Los datos sobre la pérdida de peso extra muestran que los pacientes, en promedio, lograron una reducción significativa del exceso de peso en el primer año, con una pérdida promedio del 55.90%, resultado similar (52.4%) encontrado en un estudio realizado en 80 pacientes de un hospital del Puyo – Ecuador, otro estudio realizado por Ordoñez et al., corrobora que luego de un año postquirúrgico, la pérdida fue del 76.33%. Igualmente, en otro estudio donde se analizaron los resultados clínicos relacionados a la pérdida de peso, se demostró que el %ppe luego de 18 meses fue de 77.4 %. Sin embargo, a los dos años, la pérdida de peso extra disminuyó levemente, con una media del 53.92%, lo que indica una ligera tendencia hacia la reganancia de peso, Cruz et al., menciona que existen varios factores que contribuyen a la reganancia de peso luego de 1 año postquirúrgico. En un estudio realizado en un hospital universitario de Argentina se evidencio que hasta el primer año post quirúrgico existió una pérdida de peso de entre 2.4 y 3.6 kg, pero entre el primero y quinto año existió una reganancia significativa (9 kg), especialmente en los pacientes que fueron sometidos a manga gástrica. (Cruz Castillo & Peña Cordero, 2023; Ordoñez Velecela & Moscoso Toral, 2022; Palacios et al., 2022; Ruiz et al., 2020; Toro-Vásquez et al., 2023)

La prueba t de Student para muestras repetidas, también conocida como prueba t para muestras relacionadas o dependientes, se usó para comparar las dos medidas realizadas en este estudio, relacionadas a la pérdida de peso extra en dos períodos post operatorios sobre el mismo grupo de sujetos en diferentes momentos y condiciones. Los resultados del test T para la muestra, no mostraron diferencias estadísticamente significativas en la pérdida de peso extra entre el primer y segundo año postoperatorio, lo que sugiere que la pérdida de peso inicial se mantuvo estable en el tiempo, con una media de -1.98% de diferencia entre ambos periodos. Este hallazgo sugiere que la mayor parte de la pérdida de peso ocurre en los primeros 12 meses después de la cirugía, con una estabilización en el segundo año. Varios estudios son consistentes con la pérdida de peso en el primer año, sin embargo, la mayoría de los estudios no presentan

seguimiento a los dos años de la cirugía, sino hasta los 5 años, donde evidencian que existe una reganancia de peso. Toolabi et al., menciona en un estudio retrospectivo, que el porcentaje de peso perdido (entre 24.6% y 30.4%) y el porcentaje de pérdida de peso extra (entre 61.9% y 79.4%) fueron similares en los pacientes que fueron sometidos a manga gástrica y bypass gástrico durante el primer año. Ordoñez et al., demostró que los pacientes presentaban una pérdida de peso de 33.8 kg luego de 1 año postquirúrgico. No obstante, la variabilidad en la reganancia de peso observada con algunos pacientes de este estudio mostró pérdidas extremas de hasta el 52.3% o reganancias de hasta el 52.9%, esto supone que existen factores individuales que pueden influir en el éxito a largo plazo. (Ordoñez Velecela & Moscoso Toral, 2022; Toolabi et al., 2020)

El análisis de Kruskal-Wallis no mostró diferencias significativas en la reganancia de peso extra entre los pacientes sometidos a manga gástrica, bypass gástrico y SADIS (Figura 1). Aunque se observó una ligera tendencia hacia una mayor reganancia en los pacientes sometidos a manga gástrica, esta diferencia no fue estadísticamente significativa. Esto sugiere que, al menos en esta muestra, el tipo de procedimiento quirúrgico no tuvo un impacto sustancial en la reganancia de peso. Estos hallazgos se contraponen a los estudios que han demostrado que existe mayor reganancia del % ppe en los pacientes que presenta manga gástrica en relación con otros procedimientos, sin embargo, es importante destacar que este estudio estuvo basado en pacientes con seguimiento hasta 2 años y la mayoría de los estudios comparativos seleccionaron pacientes con seguimiento a 5 años postquirúrgicos, lo que sugiere que la elección del procedimiento debe basarse en el perfil del paciente y las comorbilidades asociadas para disminuir el riesgo de reganancia del % ppe. Toolabi et al., en un estudio de seguimiento a 5 años, determinó que los pacientes con manga gástrica presentaron un 32% de reganancia de peso y los pacientes con bypass gástrico presentaron un reganancia de peso de 9.3%. Baig et al., en un retrospectivo de 9617 pacientes, reportó que la reganancia de peso a 5 años fue 35.1%

para pacientes con manga gástrica y 14.6% para pacientes con bypass gástrico. (Baig et al., 2019; Toolabi et al., 2020; Ugarte et al., 2020)

El análisis de regresión lineal no identificó ningún predictor significativo de la reganancia del porcentaje de pérdida de peso extra, lo que indica que ni el sexo, la edad, el tipo de procedimiento quirúrgico ni el número de comorbilidades tuvieron un impacto estadísticamente relevante en la reganancia de peso. Este hallazgo es importante porque subraya la complejidad de la reganancia de peso postoperatoria, que parece no estar fácilmente influenciada por las características demográficas o clínicas comunes. Factores conductuales (hábitos alimentarios, actividad física, etc.) y psicológicos (depresión, ansiedad, etc.), que no fueron evaluados en este estudio, podrían jugar un papel más determinante en la evolución postquirúrgica de los pacientes. (Henaó Carrillo et al., 2023; Noria et al., 2023; Reynoso et al., 2020)

A pesar de una ligera tendencia positiva en la relación entre el número de controles postoperatorios y la reganancia del porcentaje de pérdida de peso extra, esta asociación no fue significativa ($R^2 = 0.004$, $p = 0.347$). Esto sugiere que un mayor número de controles postoperatorios no necesariamente se traduce en una menor reganancia de peso. Esta falta de correlación puede indicar que, aunque el seguimiento postoperatorio es esencial, la calidad de las intervenciones en estos controles y el compromiso del paciente con las recomendaciones juegan un papel más crucial en el control del peso a largo plazo que la frecuencia de las visitas. (Cruz Castillo & Peña Cordero, 2023; Herrera-López et al., 2023; Reynoso et al., 2020)

La prueba de Mann-Whitney mostró que no hubo diferencias significativas en la reganancia de peso entre hombres y mujeres, aunque el diagrama de cajas (Figura 3) sugiere una mayor variabilidad entre las mujeres. Esto es consistente con estudios que han mostrado que, aunque las mujeres suelen presentar mejores resultados iniciales de pérdida de peso tras la cirugía bariátrica, pueden estar más propensas a la reganancia de peso en el largo plazo. Henaó et al.,

en su estudio de factores asociados a reganancia de peso, reportaron que el 90.3% de casos con reganancia eran mujeres. Reynoso et al., en su estudio de prevalencia de reganancia de peso, que incluía 56 pacientes, revelo que el 39% de pacientes había reganado peso en el período de 5 años postcirugía, y de este grupo, el 56% eran mujeres. (Henaó Carrillo et al., 2023; Reynoso et al., 2020)

De igual forma, no se encontró una diferencia significativa en la reganancia de peso entre pacientes con y sin comorbilidades, lo que sugiere que la presencia de comorbilidades no afecta de manera significativa la capacidad de los pacientes para mantener el peso perdido después de la cirugía (Figura 4). Herrera et al., identifico que los pacientes que presentan artropatías pueden presentar una pérdida de peso insuficiente, sin embargo, no concluyó que las comorbilidades se encuentren directamente asociadas a la reganancia de peso, evidenciado que los pacientes que presentan síndrome de apnea del sueño y enfermedad mental medicada son factores de riesgo independientes. Estos resultados podrían indicar que el control de comorbilidades postoperatorias y las intervenciones conductuales son factores más importantes que la presencia inicial de enfermedades concomitantes en la predicción de la reganancia de peso. (Herrera-López et al., 2023)

Aunque este estudio no encontró una relación significativa entre el número de controles postoperatorios y la reganancia de peso, se recomienda prestar más atención a la calidad de los controles. Herrera et al., menciona que los pacientes con dos controles o menos luego de la cirugía podrían contribuir a una pérdida insuficiente de peso. Incluir intervenciones psicológicas y educativas podría ayudar a los pacientes a mantener una pérdida de peso sostenida. Además, un seguimiento más estructurado y enfocado en la adherencia a los cambios en el estilo de vida podría influir positivamente en los resultados a largo plazo. Para abordar la complejidad de la reganancia de peso, se sugiere la implementación de equipos

multidisciplinarios que incluyan cirujanos, nutricionistas, psicólogos y especialistas en ejercicio físico. Este enfoque integrado puede mejorar la adherencia a las pautas dietéticas, psicológicas y de actividad física, factores que han demostrado ser determinantes en el éxito a largo plazo de los pacientes bariátricos. (Ferraro et al., 2021; Guevara et al., 2018; Herrera-López et al., 2023)

Dado que el análisis no encontró correlaciones significativas entre las variables demográficas y clínicas comunes (sexo, edad, tipo de procedimiento quirúrgico, comorbilidades) y la reganancia de peso, futuros estudios deben centrarse en la evaluación de factores conductuales, como la alimentación emocional, la adherencia a las recomendaciones dietéticas y el control psicológico a largo plazo. El impacto del soporte emocional y la terapia cognitivo-conductual también podría evaluarse para identificar enfoques preventivos frente a la reganancia de peso. La variabilidad observada en la reganancia de peso sugiere que las intervenciones postoperatorias deben personalizarse en función de las necesidades específicas de cada paciente. Es posible que algunos pacientes necesiten un seguimiento más intensivo o la implementación de intervenciones terapéuticas para prevenir la reganancia.

Aunque la muestra de 93 pacientes es adecuada para obtener resultados iniciales, un tamaño de muestra mayor permitiría identificar patrones más robustos y generalizables sobre la reganancia de peso postquirúrgica. Un estudio con mayor poder estadístico podría detectar diferencias significativas en subgrupos de pacientes. El presente estudio no incluyó la evaluación de factores conductuales, educativos, psicológicos o actividad física que podrían ser clave para comprender la reganancia de peso. Dado que estos factores a menudo influyen significativamente en la adherencia a las pautas postoperatorias, su exclusión limita el alcance de las conclusiones sobre las causas subyacentes de la reganancia de peso. El estudio se centró en la pérdida de peso durante los primeros dos años después de la cirugía. Sin embargo, estudios

a más largo plazo serían necesarios para evaluar la durabilidad de los resultados en la pérdida de peso y para identificar posibles factores que influyan en la reganancia después del segundo año. Aunque el estudio incluyó a pacientes sometidos a diferentes procedimientos bariátricos, la muestra de pacientes que recibieron bypass gástrico o SADIS fue pequeña en comparación con la manga gástrica, lo que pudo haber afectado la capacidad de detectar diferencias significativas entre los tipos de cirugía.

Una de las fortalezas del presente estudio es su enfoque en una amplia gama de variables clínicas, demográficas y quirúrgicas. Esto permite una comprensión más global de los factores que influyen en la pérdida de peso y la reganancia, lo que es crucial para la planificación de intervenciones postoperatorias más eficaces. El uso de diversas pruebas estadísticas proporciona una evaluación robusta de las relaciones entre las variables, permitiendo obtener conclusiones sólidas sobre la falta de impacto de factores como el tipo de procedimiento quirúrgico o la presencia de comorbilidades en la reganancia de peso. Los datos fueron obtenidos de pacientes que se sometieron a cirugías bariátricas en un entorno clínico real, lo que aumenta la aplicabilidad de los resultados a la práctica diaria. Esto contribuye a una mejor comprensión de los resultados reales en pacientes sometidos a cirugía bariátrica fuera de un entorno de estudio controlado. Al centrarse no solo en la pérdida de peso inicial sino también en la reganancia de peso, este estudio aborda un tema crucial en la cirugía bariátrica. La reganancia de peso es un desafío importante en el manejo de la obesidad, y el estudio proporciona información relevante sobre su prevalencia y los factores que pueden estar asociados con ella.

Sin embargo, el estudio presenta algunas limitaciones, entre ellas, a) el tamaño de la muestra, lo que podría limitar la generalización de los resultados a poblaciones más amplias; b) el diseño retrospectivo, introduciendo sesgos en la recolección de datos, ya que dependió de la precisión

de los registros médicos; c) los datos auto informados como las comorbilidades referidas por los pacientes, que pudieron ser influenciados por los recuerdos o por la interpretación del paciente; d) falta de datos sobre factores conductuales, ya que no se incluyeron factores psicosociales, adherencia al tratamiento nutricional o actividad física, datos importantes relacionados a la recurrencia de la enfermedad; e) Seguimiento limitado, el plazo del estudio se limitó a dos años, lo que disminuye la visión de los resultados a largo plazo.

Conclusiones

Este estudio ha permitido explorar múltiples aspectos relacionados con la pérdida de peso y la reganancia posterior en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, identificando varios hallazgos clave. En general, los pacientes experimentaron una pérdida significativa del porcentaje de peso extra durante el primer año postquirúrgico, con una media de pérdida de peso extra del 55.90%. Sin embargo, en el segundo año se observó una leve reganancia del 1.98% en promedio, lo que indica que, aunque la cirugía bariátrica es efectiva en la reducción de peso a corto y mediano plazo, existe una tendencia a recuperar parte del peso perdido con el tiempo. Esta reganancia de peso no fue estadísticamente significativa, pero su presencia sugiere la necesidad de monitoreo continuo y estrategias de intervención personalizadas para prevenir la recuperación del peso en el largo plazo.

En relación con el tipo de procedimiento quirúrgico, el análisis no mostró diferencias significativas en la reganancia de peso entre los pacientes sometidos a manga gástrica, bypass gástrico y SADIS, lo que sugiere que el tipo de cirugía puede no ser un factor determinante en la reganancia de peso. A pesar de la ligera tendencia observada en la manga gástrica hacia una mayor reganancia de peso, este hallazgo no fue estadísticamente significativo, lo que refuerza la idea de que otros factores más allá del procedimiento quirúrgico son los principales impulsores de la reganancia.

Del mismo modo, variables como el sexo, la edad, el número de comorbilidades y el tipo de cirugía no mostraron un impacto significativo en la reganancia de peso, según los análisis de regresión realizados. Esto indica que los factores clínicos y demográficos comunes no son buenos predictores de la reganancia de peso postquirúrgica en esta muestra, y que los determinantes del éxito a largo plazo probablemente incluyan factores conductuales y psicológicos que no fueron evaluados en este estudio.

En cuanto a la relación entre el número de controles postoperatorios y la reganancia de peso, aunque se observó una tendencia positiva, esta no fue significativa, lo que sugiere que la simple frecuencia de visitas de seguimiento no es suficiente para prevenir la reganancia de peso. Este hallazgo destaca la importancia de la calidad de las intervenciones postoperatorias y de las estrategias personalizadas para mejorar la adherencia a las recomendaciones dietéticas y de estilo de vida, en lugar de centrarse únicamente en la cantidad de controles.

Aunque la cirugía bariátrica demuestra ser una intervención efectiva para la pérdida de peso a corto plazo, la reganancia de peso sigue siendo un desafío en el largo plazo. Los hallazgos de este estudio subrayan la importancia de un seguimiento multidisciplinario y personalizado que incluya componentes psicológicos y conductuales para maximizar el éxito postoperatorio y minimizar la reganancia de peso. Es necesario realizar más investigaciones para identificar mejor los factores que contribuyen a la reganancia de peso y desarrollar estrategias de intervención más efectivas.

Recomendaciones

- La evidencia demuestra que, un grupo significativo de pacientes pueden tener riesgo de recurrencia de la enfermedad con regainancia de peso, retorno de comorbilidades como diabetes mellitus o hipertensión. Condición que al parecer presenta varios factores, pero principalmente se encuentra asociada a un seguimiento inadecuado y ausencia de un enfoque integral luego de una cirugía bariátrica, lo que provoca la falta de adherencia a los cambios de estilo de vida por parte de los pacientes. Por ello, se recomienda que los programas de cirugía bariátrica sean gestionados por un grupo multidisciplinario a fin de abordar factores físicos, emocionales y conductuales para garantizar el éxito de los resultados a largo plazo.
- Considerando que la muestra estudiada está compuesta mayormente por mujeres, se recomienda desarrollar programas personalizados según el género; en el caso de las mujeres se sugiere implementar estrategias de educación nutricional adaptada a factores hormonales y metabólicos, además de incluir programas de seguimiento específicos en deficiencias de micronutrientes para disminuir los riesgos de anemia que se presentan frecuentemente luego de los procedimientos quirúrgicos. En el caso de los hombres se recomienda diseñar programas de sensibilización para identificar las barreras que dificultan el acceso a los procedimientos bariátricos.
- Dado que existe una amplia diferencia en la muestra en relación con el género, se recomienda realizar futuras investigaciones basadas en el género y la cirugía bariátrica, explorando las razones por las cuales existe mayor predisposición de las mujeres a someterse a estos procedimientos y evaluando si existen diferencias significativas en los resultados clínicos, psicológicos, etc. entre hombres y mujeres luego de la cirugía.
- Considerando que la mayoría de la muestra se encuentra en un rango etario de 31 a 45 años, se sugiere considerar programas de detección temprana de la obesidad para

identificar candidatos a cirugía antes de que desarrollen mayores complicaciones asociadas a la obesidad. También, fortalecer el enfoque preventivo en las poblaciones más jóvenes con programas educativos sobre estilos de vida saludables y adaptar las evaluaciones a las necesidades específicas de esta población, considerando los retos laborales y sociales propios de la mediana edad.

Limitaciones

- Al no existir un grupo control para comparar los resultados, existe una limitación al establecer relaciones causales entre los procedimientos quirúrgicos y la reganancia de peso.
- Por el tamaño de la muestra existe limitación con respecto a la generalización de los resultados a otras poblaciones y contextos.
- Al usar una base de datos secundaria podría existir limitaciones en la calidad de los datos por omisiones o inconsistencias y ausencia de datos relevantes que no hayan sido recopilados inicialmente.
- Al no evaluar factores psicológicos, socioeconómicos o del entorno podrían existir sesgos en los resultados de reganancia de peso.

Bibliografía

- Organización Mundial de la Salud. (2024). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> [Fecha: 09/04/2024]
- Baig, S. J., Priya, P., Mahawar, K. K., & Shah, S. (2019). Weight Regain After Bariatric Surgery—A Multicentre Study of 9617 Patients from Indian Bariatric Surgery Outcome Reporting Group. *Obesity Surgery*, 29(5), 1583–1592. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-03734-6>
- Bastos, L. C. S., da Silva, T. P. R., Dumont-Pena, É., Matozinhos, I. P., Manzo, B. F., & Matozinhos, F. P. (2020). Bariatric surgery, intersections of gender, race and social class: a cohort study. *Online Brazilian Journal of Nursing*, 19(3). <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20206397>
- Brown -Chair, W., Kow, L., Mehran Anvari, A., Amir Ghaferi, C., John Morton, U., Scott Shikora, U., Ronald Liem -, U., Himpens, J., Mario Musella, B., Francois Pattou, I., Nasser Sakran, F., Villy Våge, I., Camilo Boza, N., Ricardo Cohen, C., & Salman Al-Sabah, B. (2023). *8 TH GLOBAL REGISTRY REPORT International Federation for Surgery for Obesity and Metabolic Disorders Members of the IFSO Global Registry Committee 1*.
- Cazorla, G., Shinin, E., & Solis, U. (2022). Efectividad de la cirugía bariátrica en el tratamiento de la obesidad. *REVISTA EUGENIO ESPEJO*, 16(2), 25–34. <https://doi.org/10.37135/ee.04.14.04>
- Chávez-Manzanera, E. A., Vera-Zertuche, J. M., Kaufer-Horwitz, M., Vázquez-Velázquez, V., Flores-Lázaro, J. R., Mireles-Zavala, L., Calzada-León, R., Garnica-Cuellar, J. C., Sánchez-Muñoz, V., Ramírez-Butanda, E., Hernández-González, R., Vargas-Martínez, M. A., Laviada-Molina, H., Violante-Ortíz, R., Esquivias-Zavala, H., García-García, E., Lavallo-González, F. J., Mancillas-Adame, L., López-Alvarenga, J. C., ... Salas, X. R. (2024). Mexican Clinical Practice Guidelines for Adult Overweight and Obesity Management. In *Current Obesity Reports*. Springer. <https://doi.org/10.1007/s13679-024-00585-w>
- Contreras, Y. P., Salas, X. R., Oliver, C. Á., Contreras, M. A. S., Claro, R. M., & Ferrada, C. C. (2022). Obesity in adults: Clinical practice guideline adapted for Chile. *Medwave*, 22(10). <https://doi.org/10.5867/medwave.2022.10.2649>
- Cruz Castillo, J. D., & Peña Cordero, S. J. (2023). Cirugía bariátrica, determinantes que conllevan al fracaso. Revisión bibliográfica. *Salud ConCiencia*, 2(2), e56. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i1.e150>
- da Silva Carvalho, A., & dos Santos Rosa, R. (2019). Bariatric surgeries performed by the Brazilian National Health System in the period 2010-2016: A descriptive study of hospitalizations. *Epidemiologia e Serviços de Saude*, 28(1). <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000100023>
- Ding, L., Fan, Y., Li, H., Zhang, Y., Qi, D., Tang, S., Cui, J., He, Q., Zhuo, C., & Liu, M. (2020). Comparative effectiveness of bariatric surgeries in patients with obesity and type

- 2 diabetes mellitus: A network meta-analysis of randomized controlled trials. *Obesity Reviews*, 21(8). <https://doi.org/10.1111/obr.13030>
- Eisenberg, D., Shikora, S., Aarts, E., Aminiam, A., Angrisani, L., Cohen, R., De luca, M., Faria, S., Goodpaster, K., Haddad, A., Himpens, J., Kow, L., Kurian, M., Loi, K., Mahawar, K., Nimeri, A., O’Kane, M., Papasavas, P., Ponce, J., ... Kothari, S. (2022). *Guidelines IFSO-ASMBS 2022 Indicaciones para la Cirugía Bariátrica y Metabólica*.
- Ferraro, A., Bocanera, L., Lerner, M., Babor, E., Fernández, E., Deluca, L., Grigaites, A., & Gorodner, V. (2021). *Consenso argentino intersociedades de cirugía bariátrica y metabólica*.
- Freire, W. B., Ramírez, M. J., & Belmont, P. (2013). *Resumen ejecutivo. Tomo I. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador*. FLACSO.
- García Pérez, M., & Rodríguez López, C. (2022). “Factores Asociados a la Obesidad y su Impacto en la Salud: un Estudio de Factores Dietéticos, de Actividad Física y Sociodemográficos.” *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 3(2), 01–19. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v3i2.31>
- González-Muniesa, P., Martínez-González, M. A., Hu, F. B., Després, J. P., Matsuzawa, Y., Loos, R. J. F., Moreno, L. A., Bray, G. A., & Martínez, J. A. (2019). Últimos descubrimientos en el tratamiento dietético de la obesidad: investigación basada en la evidencia. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 1, 90–91. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.34>
- Guevara, C., Mikler, R., & et. al. (2018). *Guías ACOCIB 2018. Librería Médica*.
- Henaó Carrillo, D. C., Gómez, A. M., Muñoz, O. M., Rubio, C., Rodríguez, N., Ursida, V., Forero, A. M., Pinzón, F., & Mikler, R. (2023). Factores asociados a la reganancia de peso clínicamente significativa en pacientes tratados con cirugía bariátrica. *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes & Metabolismo*, 10(1). <https://doi.org/10.53853/encr.10.1.760>
- Hernández-Corona, D. M., Ángel-González, M., Vázquez-Colunga, J. C., Lima-Colunga, A. B., Vázquez-Juárez, C. L., & Colunga-Rodríguez, C. (2021). Eating habits associated with overweight and obesity in mexican adults: An integrative review. *Ciencia y Enfermería*, 27. <https://doi.org/10.29393/ce27-7hadh60007>
- Herrera-López, S., Sepúlveda-Bastilla, S. M., Aguilar-Arango, M. C., Martínez-Rivera, M. S., & Toro-Vásquez, J. P. (2023). Risk factors associated with insufficient weight loss or significant weight gain in patients undergone bariatric surgery. *Revista Colombiana de Cirugía*, 38(1), 50–60. <https://doi.org/10.30944/20117582.2275>
- Huerta, S. L., Víctor, J., Rovira, M., Tovilla, Y. M., Hugo, J., & Meléndez Aguilar, E. (2021). *Revisión de la obesidad como concepto científico Obesity review as a scientific concept*. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>
- Incollingo Rodriguez, A. C., Epel, E. S., White, M. L., Standen, E. C., Seckl, J. R., & Tomiyama, A. J. (2015). Hypothalamic-pituitary-adrenal axis dysregulation and cortisol activity in obesity: A systematic review. In *Psychoneuroendocrinology* (Vol. 62, pp. 301–318). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2015.08.014>

- Majid, S. F., Davis, M. J., Ajmal, S., Podkameni, D., Jain-Spangler, K., Guerron, A. D., King, N., Voellinger, D. C., Northup, C. J., Kennedy, C., & Archer, S. B. (2022). Current state of the definition and terminology related to weight recurrence after metabolic surgery: review by the POWER Task Force of the American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. In *Surgery for Obesity and Related Diseases* (Vol. 18, Issue 7, pp. 957–963). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2022.04.012>
- Mendivelso, F., & Borda, R. (2024). Resultados cardiometabólicos de largo plazo tras cirugía bariátrica: control de comorbilidades, pérdida y reganancia de peso a los 5 años de seguimiento. *Revista Colombiana de Cirugía*. <https://doi.org/10.30944/20117582.2474>
- Meneses-Sierra, E., Ochoa-Martínez, C., Burciaga-Jiménez, E., Gómez-Mendoza, R., Salgado-Loza, J. L., Peña-Arriaga, T. M., Díaz-Aguilera, M., Burguete-García, A. I., Michelle Márquez-González, S., Gamed Zavala-Cruz, G., Tenorio-Aguirre, E. K., Farfán-Salazar, G., Nava-González, E. J., Zerrweck, C., Enrique Ramírez-Velásquez, J., Ponce-López, M. L., Sierra-Salazar, M., Homero Gutiérrez-Aguirre, C., Maldonado-Pintado, D. G., ... Reyes-Castillo, E. (2023). Abordaje multidisciplinario del sobrepeso y la obesidad en adultos. *Www.Medicinainterna.Org.Mx Med Int Méx*, 39(2), 329–366. <https://doi.org/10.24245/mim.v39i2.8511>
- Miramontes, E. H. V., Ramírez, M. A. E., Bustos, V. F., & Lozano, J. E. P. (2020). Obesity, energy intake and eating behavior: A review of the main factors involved. In *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios* (Vol. 10, Issue 3, pp. 308–320). Universidad Nacional Autonoma de Mexico. <https://doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2019.2.563>
- Noria, S. F., Shelby, R. D., Atkins, K. D., Nguyen, N. T., & Gadde, K. M. (2023). Weight Regain After Bariatric Surgery: Scope of the Problem, Causes, Prevention, and Treatment. In *Current Diabetes Reports* (Vol. 23, Issue 3, pp. 31–42). Springer. <https://doi.org/10.1007/s11892-023-01498-z>
- Ordoñez Velecela, M. S., & Moscoso Toral, E. A. (2022). Impacto post quirúrgico de la cirugía bariátrica y comorbilidades asociadas. Hospital José Carrasco Arteaga: Cuenca-Ecuador, 2014-2018. *Revista de La Facultad de Ciencias Médicas de La Universidad de Cuenca*, 39(3). <https://doi.org/10.18537/rfcm.39.03.03>
- Palacio, A. C., Vargas, P., Ghiardo, D., Rios, M. J., Vera, G., Vergara, C., Gabarroche, R., Rubilar, J., & Reyes, A. (2019). First consensus of Chilean nutritionists on bariatric surgery. In *Revista Chilena de Nutricion* (Vol. 46, Issue 1, pp. 64–75). Sociedad Chilena de Nutricion Bromatologia y Toxologica. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182019000100061>
- Palacios, M., Salazar, J. F., Jerez, J., Ramos, R., & Rivera, K. (2022). Cirugía bariátrica: análisis de los primeros 80 casos en un centro de especialidades en el Oriente ecuatoriano. *Metro Ciencia*, 30(1), 73–82. <https://doi.org/10.47464/metrociencia/vol30/1/2022/73-82>
- Reynoso, C., Gómez, J., Ernst, G., Pirchi, D., & Curriá, M. (2020). Factores asociados a reganancia de peso en pacientes con cirugía bariátrica con al menos 5 años de cirugía. *Fronteras En Medicina* . <https://doi.org/10.31954/RFEM/202002/00860090>

- Ruiz, D., Rubin, G., BIASONI, C., & Alegre, R. (2020). Reganancia de peso tras cirugía bariátrica en pacientes diabéticos en un hospital universitario de argentina. *Revista de La Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*, 77(4), 223–228. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v77.n4.28131>
- Safaei, M., Sundararajan, E. A., Driss, M., Boulila, W., & Shapi'i, A. (2021). A systematic literature review on obesity: Understanding the causes & consequences of obesity and reviewing various machine learning approaches used to predict obesity. In *Computers in Biology and Medicine* (Vol. 136). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.compbio.2021.104754>
- Sagredo Dumas, A., Cornejo, V., Durán Agüero, S., & Leal-Witt, M. J. (2022). Chrononutrition and its relation with obesity: A systematic review. In *Revista Chilena de Nutricion* (Vol. 49, Issue 1, pp. 124–132). Sociedad Chilena de Nutricion Bromatologia y Toxicologica. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182022000100124>
- Saínz Gómez, B. (2018). *Nutrición en la cirugía bariátrica*.
- Sinchiguano Saltos, B. Y., Sinchiguano Saltos, Y. K., Vera Navarrete, E. M., & Peña Palacios, S. I. (2022a). Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en Ecuador. *RECIAMUC*, 6(4), 75–87. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(4\).octubre.2022.75-87](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(4).octubre.2022.75-87)
- Sinchiguano Saltos, B. Y., Sinchiguano Saltos, Y. K., Vera Navarrete, E. M., & Peña Palacios, S. I. (2022b). Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en Ecuador. *RECIAMUC*, 6(4), 75–87. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(4\).octubre.2022.75-87](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(4).octubre.2022.75-87)
- Toolabi, K., Sarkardeh, M., Vasigh, M., Golzarand, M., Vezvaei, P., & Kooshki, J. (2020). Comparison of Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass and Laparoscopic Sleeve Gastrectomy on Weight Loss, Weight Regain, and Remission of Comorbidities: A 5 Years of Follow-up Study. *Obesity Surgery*, 30(2), 440–445. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-04183-x>
- Toro-Vásquez, J. P., Moncada-Osorio, V., & Morales-Uribe, C. H. (2023). Bariatric surgery: Clinical outcomes in terms of weight loss and resolution of comorbidities. *Revista Colombiana de Cirugia*, 38(4), 642–655. <https://doi.org/10.30944/20117582.2331>
- Ugarte, C., Quiñones, Á., Bustos, C., & Vicente, B. (2020). Percentage of total weight loss and weight regain in bariatric patients: A time perspective analysis. *Revista Chilena de Nutricion*, 47(1), 41–49. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182020000100041>
- Vega-Robledo, G. B., & Rico-Rosillo, M. G. (2019). Adipose tissue: Immune function and alterations caused by obesity. *Revista Alergia Mexico*, 66(3), 340–353. <https://doi.org/10.29262/ram.v66i3.589>
- Zhao, X., An, X., Yang, C., Sun, W., Ji, H., & Lian, F. (2023). The crucial role and mechanism of insulin resistance in metabolic disease. In *Frontiers in Endocrinology* (Vol. 14). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1149239>

Anexos

Anexo 14. Formato de carta de aprobación definitiva- estudios observacionales/de intervención

Quito, 11 de noviembre de 2024
Nombre del Investigador Principal
Señor/a
Paula Salazar Lara

ASUNTO: REVISIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN (observacional/intervención)

Por medio de la presente y una vez que el protocolo de investigación presentado por el (la) Sr (a). Paula Salazar que titula, "*Recurrencia de la enfermedad en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el HGSF entre el 2017 y 2021*". ha ingresado al Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos del Hospital General San Francisco, con fecha 30/09/2024, y cuyo código asignado es CEISH-HGSF- 2024-031 luego de haber sido revisado y evaluado, dicho proyecto está APROBADO para su ejecución al cumplir con todos los requerimientos éticos, metodológicos y jurídicos establecidos por el reglamento vigente para tal efecto.

Como respaldo de lo indicado, reposan en los archivos digitales del CEISH-HGSF, tanto los requisitos presentados por el investigador, así como también los formularios empleados por el comité para la evaluación del mencionado estudio.

Cabe indicar que la información de los requisitos presentados es de responsabilidad exclusiva del investigador, quien asume la veracidad, originalidad y autoría de los mismos.

Así también se recuerda las obligaciones que el investigador principal y su equipo deben cumplir durante y después de la ejecución del proyecto en Instituciones de atención primaria. Informar al CEISH-HGSF la fecha de inicio y culminación de la investigación.

Presentar a este comité informes periódicos del avance de ejecución del proyecto, según lo estime el CEISH-HGSF. Cumplir todas las actividades que le corresponden como investigador principal, así como las descritas en el protocolo con sus tiempos de ejecución, según el cronograma establecido en dicho proyecto, vigilando y respetando siempre los aspectos éticos, metodológicos y jurídicos aprobados en el mismo.

Aplicar el consentimiento informado a todos los participantes, respetando el proceso definido en el protocolo y el formato aprobado.

Al finalizar la investigación, entregar al CEISH- HGSF el informe final del proyecto.



Dr. Ronnal Vargas
Presidente CEISH-HGSF



Abg. Villarroel
Secretario CEISH-HGSF

*Adaptado del CEISH codificado DIS-CEISH-PUCE-17-005 y
DIS-CEISH-INSPI-09-009