



UNIVERSIDAD
Finis Terrae

UNIVERSIDAD FINIS TERRAE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**ANÁLISIS DE ANTECEDENTES PREQUIRÚRGICOS INFLUYENTES EN
LOS RESULTADOS POSTQUIRÚRGICOS DE PACIENTES SOMETIDOS
A CIRUGÍA BARIÁTRICA EN CLÍNICA SANTA MARÍA.**

FERNANDO ACOSTA CONTRERAS
MICHELLE ESCRIG MURÚA

Tesina presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad Finis Terrae, para optar al grado
de Licenciado(a) en Nutrición y Dietética

Profesor Guía: Pablo Cortés Segovia

Santiago, Chile

2019

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos particularmente a nuestro profesor, Pablo Cortés Segovia, quien nos guió durante todo el año en forma honesta y cercana. Agradecemos su paciencia para revisar una y otra vez cada versión de la tesina en la que trabajamos, así como sus acertadas sugerencias.

Tabla de contenido

RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO 1: SITUACIÓN EN CHILE	9
1.1.- Malnutrición por exceso (obesidad)	9
1.2.- Prevalencia: situación actual en Chile	10
1.3.- Cirugía bariátrica	11
1.4.- Técnicas de cirugía bariátrica: una visión general	12
1.5.- Cirugías bariátricas en Chile	15
1.6.- Problemas para alcanzar un peso saludable después de una cirugía bariátrica	15
1.7.- Cirugía bariátrica revisional	16
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	17
2.1.- Pérdida de peso preoperatorio	17
2.2.- Variable sexo (hombres versus mujeres)	18
2.3.- Patrón de alimentación preoperatorio	19
2.4.- Factores sociales preoperatorios: comparativa raza/etnia	21
2.5.- Factores genéticos preoperatorios: riesgo poligénico	22
2.6.- Factores psiquiátricos preoperatorios	22
2.7.- Comorbilidades asociadas	23
CAPÍTULO 3: HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	26
3.1. Hipótesis	26
3.2. Objetivo general	26
3.3. Objetivos específicos	26
CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA	27
4.2.- Criterios de inclusión	27
4.3.- Exclusión de pacientes	28
4.4.- Método de recolección de información	28
4.5.- Consentimiento informado	29
4.6.- Variables prequirúrgicas a evaluar	30
4.7.- Medición de evaluación	31
4.8.- Metodología estadística	32
4.9.- Representación de la información	32
CAPÍTULO 5: RESULTADOS	35

5.1 Resumen de datos y resultados	36
5.1.1 Análisis de variable sexo	36
5.1.2 Análisis de variable edad	38
5.1.3 Análisis de variable comorbilidades	40
5.1.4 Análisis de variable %EWL preoperatoria	42
5.1.5 Análisis de variable patrones de alimentación	44
CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN	50
6.1.- Equipo multidisciplinario en el centro asistencial	50
6.2.- Dietas preoperatorias y postoperatorias	51
CONCLUSIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	55
ANEXO	60

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y TABLAS

Tabla 1 Clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC) (3)	9
Tabla 2 Resultados de la gastrectomía en manga y su correlación con los patrones de alimentación preoperatorios (20)	19
Tabla 3 Porcentaje de exceso de pérdida de peso en pacientes que comen (o no) alimentos dulces, 1, 2 y 3 años después de someterse a cirugías bariátricas (24)	20
Tabla 4 porcentaje de exceso de pérdida de peso en pacientes, 6 meses, 1 y 2 años después de someterse a cirugía bariátrica (29)	22
Tabla 5 Características clínicas en los parámetros de referencia de los sujetos de estudio según los tres patrones definidos (32)	25
Figura 1 Encuesta Nacional de Salud de los años 2009-2010 (barras marrones) y 2016-2017 (barras rojas) (4, 5)	10
Figura 2 (Izquierda) gastrectomía en manga y (derecha) bypass gástrico en Y de roux (RYGBP) (10)	13
Figura 3 Porcentaje de cirugías realizadas en el mundo, siguiendo cada una de las técnicas investigadas como función del año (12, 13)	14
Figura 4 Número de cirugías bariátricas en Chile realizadas entre los años 2010 y 2017 (14-17)	15
Figura 5 Porcentaje de pérdida de peso evaluados a distintos periodos de tiempo (32)	24

RESUMEN

La obesidad es una enfermedad que va en alza en Chile, y junto a esto el número de cirugías bariátricas para su tratamiento también ha aumentado.

En la literatura se han observado diferencias de resultados postquirúrgicos entre grupos de pacientes bariátricos, las cuales se han atribuido a características y hábitos prequirúrgicos específicos.

En el presente estudio se recopilará información de pacientes sometidos a cirugía bariátrica en la Clínica Santa María, considerando las técnicas quirúrgicas de bypass gástrico y manga gástrica con el fin de asociar datos prequirúrgicos a resultados posteriores.

Dicha información considerará variables como la edad, el sexo, %EWL (porcentaje de pérdida de peso) previo a la cirugía, comorbilidades asociadas y hábitos alimentarios, datos que serán obtenidos desde las fichas clínicas almacenadas por el centro y el registro de información del/la nutricionista a cargo del programa.

A partir de los datos se realizará un análisis estadístico entre cada variable preoperatoria mencionada y los resultados postoperatorios de los grupos de pacientes utilizando el software SPSS para el análisis entre variables. Se considerará como parámetro medidor el %EWL (porcentaje de pérdida de peso) postoperatorio de cada paciente, dentro de un periodo total de 24 meses posteriores a la cirugía utilizando como referencia los controles de 6,9,12,18 y 24 meses.

Palabras claves: Obesidad, cirugía bariátrica, antecedentes preoperatorios, %EWL.

ABSTRACT

Obesity is a disease that is rising in Chile, and next to this the number of bariatric surgeries for treatment has also increased.

In the literature, differences in post-surgical results have been observed between groups of bariatric patients, which have been attributed to specific pre-surgical characteristics and habits.

In the present study, information will be collected from patients undergoing bariatric surgery at the Santa María Clinic, considering the surgical techniques of gastric bypass and gastric sleeve in order to associate pre-surgical data with subsequent results.

Such information will consider variables such as age, sex, % EWL (percentage of weight loss) prior to surgery, associated comorbidities and eating habits, data that will be obtained from the clinical records stored by the center and the information record of the / The nutritionist in charge of the program.

From the data a statistical analysis will be carried out between each preoperative variable mentioned and the postoperative results of the patient groups using the SPSS software for the analysis between variables. The postoperative % EWL (percentage of weight loss) of each patient will be considered as a measuring parameter, within a total period of 24 months after surgery using the controls of 6,9,12,18 and 24 months as a reference.

Key words: Obesity, bariatric surgery, preoperative history, % EWL.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, la obesidad ha alcanzado un grado de epidemia a nivel mundial. El sedentarismo, la sobrealimentación, la genética e incluso algunos aspectos psicológicos son factores que contribuyen a una malnutrición por exceso.

El tratamiento tradicional consiste en una asesoría nutricional dietaria acompañada de cambios en el estilo de vida, mayor actividad física y uso de fármacos. Este tratamiento ha demostrado mejoras metabólicas y estéticas en un gran número de pacientes, siempre y cuando éste se realice de manera adecuada. Sin embargo, existen grupos de pacientes a los cuales el tratamiento convencional no le genera los cambios esperados, ya sea porque no siguen de manera rigurosa y específica las indicaciones de los profesionales, o que, aun siguiéndolas, mantienen su condición por causas idiopáticas, lo que sin duda genera negatividad en estos pacientes. Por esta razón, es que surge la necesidad de acudir a nuevos métodos como la cirugía de pérdida de peso (cirugía bariátrica), que cada vez es más común entre estos pacientes debido a su enfoque mínimamente invasivo, junto con una mejor comprensión de sus beneficios y riesgos (1).

Aunque la mayoría de los pacientes tienen éxito en lograr un peso más saludable después de la cirugía bariátrica, generalmente definido como una pérdida mayor al 50% del porcentaje de exceso de pérdida de peso (%EWL, por sus siglas en inglés), se estima que entre un 20 y 30% de ellos no alcanzarán los beneficios esperados (2). Es por esto, que nuestro estudio consistirá en recopilar información desde las fichas clínicas de los pacientes de la clínica Santa María, para analizar los antecedentes obtenidos de forma estadística y así representar las diferencias encontradas entre cada una de estas. De este modo, posteriormente se podrán comparar los resultados obtenidos con los descritos por la literatura.

CAPÍTULO 1: SITUACIÓN EN CHILE

1.1.- Malnutrición por exceso (obesidad)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (3). Consiste en una enfermedad crónica de origen multifactorial, asociada a un mayor riesgo de morbimortalidad en aquellas personas que lo padecen. El principal criterio de diagnóstico de la obesidad en adultos es un tener un Índice de Masa Corporal (IMC) ≥ 30 kg/m², y se define una obesidad mórbida cuando el sujeto posee un **IMC ≥ 40 kg/m²** (ver Tabla 1). Ahora bien, es importante señalar que un IMC elevado no necesariamente significa que su tejido adiposo está elevado, ya que una persona con una gran cantidad de masa muscular podría tener un IMC por sobre lo normal.

Tabla 1 Clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC) (3)

Insuficiencia ponderal	<18,5 kg/mt ²
Intervalo normal	18,5 – 24,9 kg/mt ²
Sobrepeso	$\geq 25,0$ kg/mt ²
Preobesidad	25,0 – 29,9 kg/mt ²
Obesidad	$\geq 30,0$ kg/mt ²
Obesidad de clase I	30,0 – 34,9 kg/mt ²
Obesidad de clase II	35,0 – 39,9 kg/mt ²
Obesidad de clase III	$\geq 40,0$ kg/mt ²

1.2.- Prevalencia: situación actual en Chile

Como mencionamos anteriormente, el exceso de peso es un tema de primer interés en la salud mundial y Chile no es la excepción. Según la Encuesta Nacional de Salud de los años 2016-2017 (4, 5), un 74% de la población exhibe una malnutrición por exceso: sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida (ver figura 1). Este porcentaje es superior al 66% medido por la misma encuesta en los años 2009-2010, lo que refleja que el problema, lejos de disminuir, está aumentando drásticamente en la población chilena.

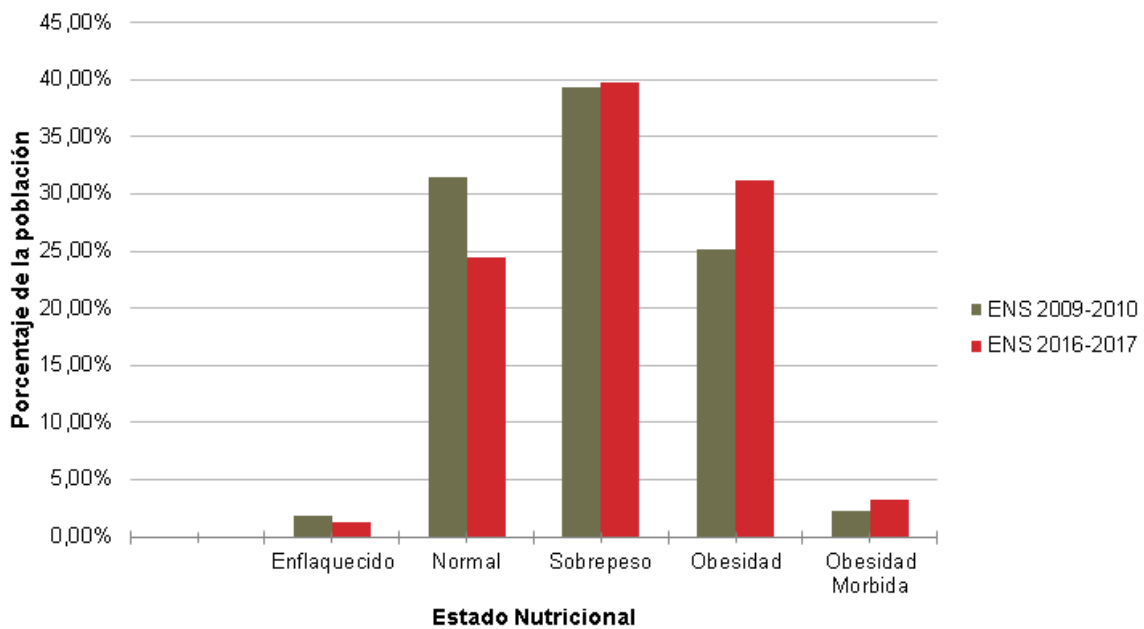


Figura 1 Encuesta Nacional de Salud de los años 2009-2010 (barras marrones) y 2016-2017 (barras rojas) (4, 5)

1.3.- Cirugía bariátrica

Cirugía bariátrica es el conjunto de procedimientos quirúrgicos usados para tratar la obesidad, buscando disminuir el peso corporal como alternativa de tratamiento a los medios no quirúrgicos. La idea principal es lograr una disminución del IMC $< 30 \text{ kg/m}^2$ o una pérdida $\geq 50\%$ del peso en exceso, previniendo la morbimortalidad relacionada a la obesidad, disminuyendo la comorbilidad asociada y mejorando la calidad de vida del paciente. Los beneficios de la cirugía bariátrica son la pérdida de peso y la mejora de las comorbilidades, de las cuales la apnea obstructiva del sueño es la comorbilidad acompañante más alta (70%) (6). Se ha demostrado, además, que la cirugía bariátrica induce una mejora en los factores de riesgo cardiovasculares en pacientes con obesidad de clase II a III, ya que la pérdida de peso predice una importante reducción de 10 años en eventos cardiovasculares y muertes (7).

El objetivo de la cirugía es disminuir el aporte energético y la formación de grasa corporal mediante dos principios:

- Restricción o reducción de alimentos ingeridos (controlando metabólicamente el consumo de alimentos, sin alterar el apetito).
- Modificando su absorción, para que de esta manera la ingesta calórica sea adecuada para la reducción gastroesofágica sin afectar directamente el metabolismo corporal.

Los candidatos que quieren someterse a una cirugía bariátrica exhiben una amplia variedad de trastornos de la alimentación. En particular, Mitchell *et al.* (8) concluyeron que, entre los pacientes bariátricos, el 8% solía omitir la cena y el 46%, el desayuno. Además, el 50% de los participantes comía, al menos, cuatro veces por semana en restaurantes, la mitad de los cuales eran restaurantes de comida rápida. Aproximadamente un 18% de los candidatos exhibía trastorno alimentario nocturno, mientras que el 2% padecía bulimia nerviosa (8). Según los autores, se diagnosticó un trastorno de la alimentación en el 16% de los casos, destacando estudiantes universitarios y pacientes psiquiátricos, incluidos aquellos alcohólicos y con depresión severa (9).

1.4.- Técnicas de cirugía bariátrica: una visión general

En la actualidad, existen diferentes técnicas de cirugía bariátrica, las que pueden dividirse en:

- *Técnicas restrictivas*: los procedimientos bariátricos restrictivos promueven la pérdida de peso al modificar la capacidad del estómago, reduciendo así la cantidad de alimento que se puede comer en un momento determinado, pero sin modificar otras porciones del tracto digestivo (11). Las dos formas principales de cirugía restrictiva son la gastrectomía en manga y la banda gástrica (ver figura 2). En la gastrectomía en manga, el 80% del estómago se extirpa quirúrgicamente, mientras que, en la banda gástrica, se coloca una banda inflable alrededor de la parte superior del estómago.
- *Técnicas malabsortivas*: son aquellas en que se realiza un entrecruzamiento entre las diferentes partes del intestino, dejando invalidado el paso de alimentos principalmente por la primera parte de éste, lo que produce una malabsorción de los componentes del bolo alimenticio. Estos procedimientos raramente son realizados, debido al alto riesgo de serias complicaciones en el tiempo.
- *Técnicas mixtas (o restrictivas/malabsortivas)*: son procedimientos mixtos restrictivos-malabsortivos que, además de reducir la capacidad gástrica, alteran la continuidad gástrica normal e interrumpen la absorción de los nutrientes y alimentos ingeridos. El bypass gástrico en Y de Roux (RYGBP, por sus siglas en inglés) combina elementos restrictivos y malabsortivos (ver figura 2). El elemento restrictivo consiste en grapar el estómago en dos porciones: el nuevo estómago corresponde a la parte superior más pequeña. El componente malabsortivo se refiere a la anastomosis entre el nuevo estómago y la parte inferior del intestino delgado, evitando la parte superior del intestino delgado donde normalmente se produce la absorción de alimentos (1).

Las técnicas que se estudiarán en esta oportunidad corresponderán a la gastrectomía en manga y al bypass gástrico en Y de roux, las que se pueden apreciar en la Figura 2.

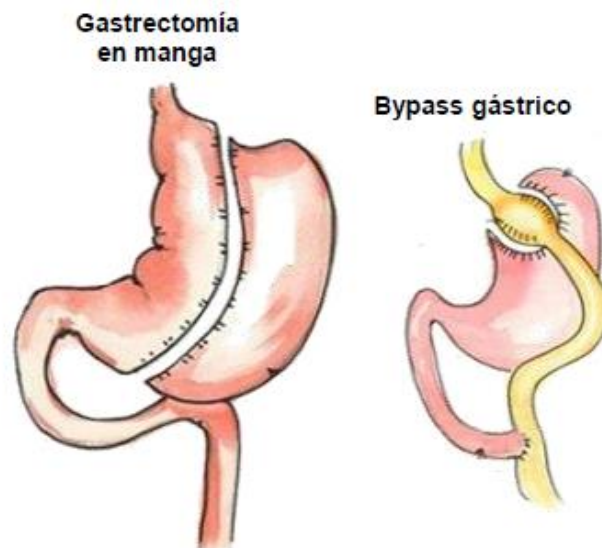


Figura 2 (Izquierda) Gastrectomía en manga y (derecha) Bypass gástrico en Y de Roux (RYGBP) (10)

En la figura 3 podemos observar que las técnicas utilizadas para realizar una cirugía bariátrica en el mundo han variado en función de los años. En el año 2003, la técnica más utilizada, con cerca de un 66%, era el bypass gástrico en Y de Roux (técnica mixta). En el año 2008, el uso de la banda gástrica (técnica restrictiva) aumentó considerablemente, compitiendo casi de igual a igual con el bypass gástrico (técnica mixta). Desde entonces, el uso de la banda gástrica ha disminuido mientras que la técnica de gastrectomía en manga (técnica restrictiva) ha aumentado considerablemente, incluso superando a la técnica de RYGBP el año 2014 (12, 13).

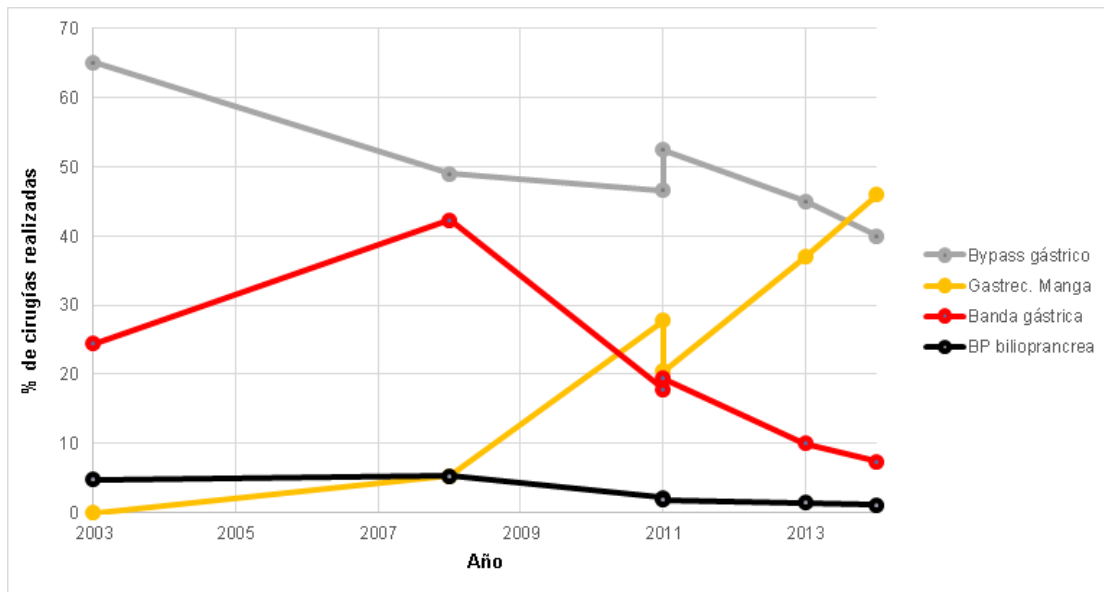


Figura 3 Porcentaje de cirugías realizadas en el mundo, siguiendo cada una de las técnicas investigadas como función del año (12, 13)

1.5.- Cirugías bariátricas en Chile

Según estimaciones del Departamento de Cirugía Bariátrica de la Sociedad de Cirujanos de Chile (ver figura 4), el número de cirugías bariátricas en el país ha crecido sostenidamente en el tiempo, pasando de 2.000 cirugías el año 2010 a cerca de 8.000 el año 2017 (14-17).

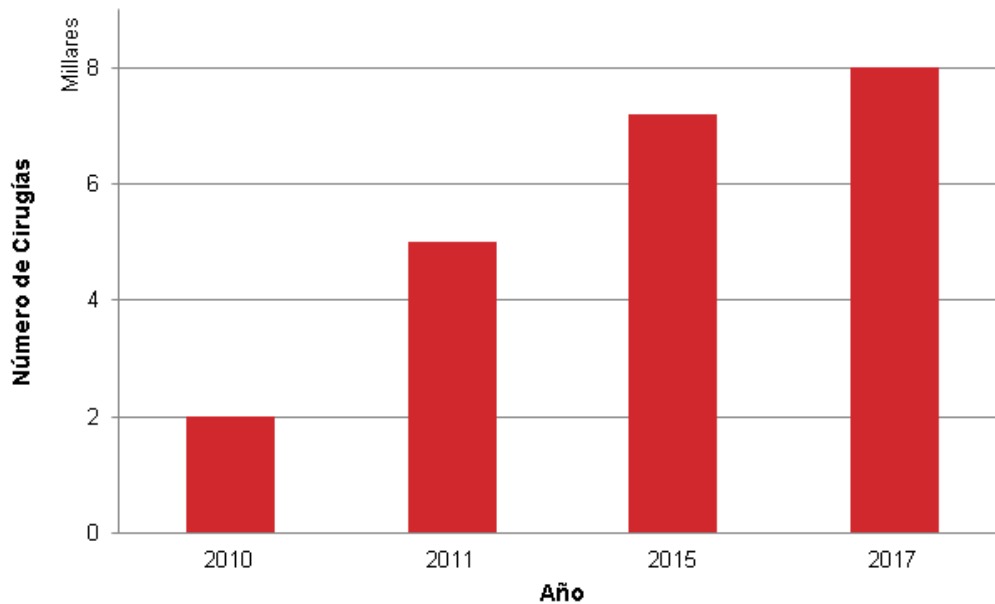


Figura 4 Número de cirugías bariátricas en Chile realizadas entre los años 2010 y 2017 (14-17)

1.6.- Problemas para alcanzar un peso saludable después de una cirugía bariátrica

Aunque la mayoría de los pacientes tienen éxito en lograr un peso más saludable después de la cirugía bariátrica, se estima que entre un 20 y 30% de ellos no alcanzarán los beneficios esperados (2). De hecho, un porcentaje similar (aproximadamente un 20%) ha sido registrado para la Clínica Santa María de Chile (16). Dependiendo del tipo de cirugía, existen procedimientos que se asocian más a un alza de peso o rebote. El bypass gástrico tiene una probabilidad de un 15% de volver a subir de peso, mientras la manga gástrica está asociada a una probabilidad aún mayor, que puede llegar hasta el 30%.

1.7.- Cirugía bariátrica revisional

Reconociendo este problema, hoy en día existe una cirugía bariátrica revisional que, como su nombre lo dice, revisa, repara o cambia un procedimiento bariátrico que, por diversos motivos, no tuvo el efecto esperado. Las principales razones por las cuales se requiere este tipo de cirugías son anatómicas, es decir, que haya un factor de la operación que no esté funcionando bien, como una dilatación de la manga gástrica, aumento de la capacidad gástrica post bypass, dilatación de la unión entre el estómago y el intestino, una hernia hiatal con reflujo, entre otras razones. También existe un grupo de pacientes que abandona los hábitos saludables posterior a la baja de peso. De hecho, este tipo de cirugía bariátrica revisional aumentó exponencialmente los últimos años. A nivel mundial, el año 2016, una de cada cuatro personas (25%) se realizó una segunda operación. El mismo año, la cirugía revisional creció de un 8 a un 10% en Chile (18).

De esta forma, existen antecedentes preoperatorios a los cuales no se le está prestando la atención suficiente, produciendo que los pacientes no sigan el tratamiento postoperatorio y no se generen los resultados esperados, haciendo necesaria una segunda intervención. Es por esto que en el presente estudio se analizarán los antecedentes preoperatorios que favorecen alcanzar un peso más saludable después de la cirugía bariátrica.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

En 1991, los Institutos Nacionales de Salud recomendaron una evaluación estandarizada para pacientes con obesidad severa y las indicaciones para la cirugía bariátrica. Los criterios establecidos fueron el índice de masa corporal (IMC), los intentos anteriores de pérdida de peso y un enfoque multidisciplinario que puede brindar un apoyo de por vida (19). El consenso de los Institutos Nacionales de Salud de 1991 no sugirió la necesidad de una pérdida de peso preoperatoria, considerando que los candidatos para cirugía bariátrica generalmente no han logrado perder peso, a pesar de sus esfuerzos y del uso de tratamientos médicos, antes de buscar una intervención quirúrgica (19). Para una mejor comprensión de los resultados investigados, vamos a introducir los siguientes parámetros y términos (20):

- Exceso peso del cuerpo (EBW) = Peso actual – Peso ideal
- Exceso pérdida de peso (EWL) = [(Peso operación – Peso seguimiento) /EBW operación]

2.1.- Pérdida de peso preoperatorio

Un estudio reciente en 50 pacientes con obesidad mórbida demostró que una pérdida de peso preoperatoria superior al 15% de EBW permite obtener un mejor %EWL a los 12 meses (93,9% versus 81,6%) y a los 24 meses (94,1% versus 84,5%) después de la gastrectomía en manga (20). En contraste, otro estudio que analizó a 95 pacientes que se sometieron a RYGB laparoscópica y gastrectomía en manga, no encontró una asociación entre la pérdida de peso preoperatoria y el %EWL posquirúrgico, en un período de seguimiento de 4 años (8). Todos los participantes recibieron asesoramiento nutricional con el objetivo de conseguir un 5-10% de EWL antes de la cirugía bariátrica.

Otra revisión sistemática reciente que evaluó los datos disponibles sobre los factores predictivos prequirúrgicos de pérdida de peso después de la cirugía bariátrica, no fue concluyente con respecto al impacto de la pérdida de peso preoperatoria en los resultados posquirúrgicos (2). Los autores reportaron que sólo 7 de los 14 estudios donde se exigió una obligatoriedad de

pérdida de peso prequirúrgica consiguieron una pérdida de peso postoperatoria considerable (mayor al 50% de EWL). Se incluyeron en este estudio un total de 115 casos, que analizaron no solo la pérdida de peso preoperatoria, sino también otros postulados predictores de pérdida de peso postoperatorios, incluidos el IMC y los trastornos de personalidad, que demostraron influir negativamente en los resultados quirúrgicos, en términos de la pérdida de peso (3).

2.2.- Variable sexo (hombres versus mujeres)

Un estudio realizado a 1012 pacientes sometidos a una gastrectomía en manga o a un bypass gástrico Roux-n-Y, entre enero de 2008 y junio de 2015, no encontró una relación entre la pérdida de peso preoperatoria y el porcentaje de pérdida de peso (%EWL) después de la cirugía para hombres y mujeres a los 3, 12, 18, 24, 36 y 48 meses de seguimiento (21). Sin embargo, a los 6 y 9 meses de seguimiento, hubo una asociación positiva entre la pérdida de peso preoperatoria y el %EWL después de la cirugía solo en hombres.

Desde de lo observado en estudios anteriores, la relación entre la pérdida de peso preoperatoria y los resultados postoperatorios a mediano y/o largo plazo sigue siendo controversial. Además, los resultados dependen de la ocurrencia o no de ciertas circunstancias, como el tipo de cirugía (técnicas restrictivas versus malabsortivas), periodo de tiempo evaluado, sexo del paciente (21) y conductas alimentarias específicas (22). Sin embargo, se recomienda un programa educativo preoperatorio para perder peso, principalmente dirigido hacia los hombres, porque los cambios de hábitos preoperatorios pueden mejorar la capacidad del paciente para adaptarse a la drástica reducción del volumen gástrico, ayudándoles a elegir los tipos de alimentos más adecuados y el momento de la ingestión (8). Los beneficios para la salud adicionales, tales como la disminución del tiempo quirúrgico, la mejora de las comorbilidades y la reducción de la masa hepática, han sido bien reconocidos en pacientes que perdieron del 5 al 10% del peso corporal antes de la cirugía bariátrica (23).

2.3.- Patrón de alimentación preoperatorio

Ruiz-Tovar *et al.* (20) realizaron un estudio con 50 pacientes obesos mórbidos, que se sometieron a una gastrectomía en manga en el período comprendido entre 2008 y 2012, con el objetivo de investigar los efectos de los patrones de alimentación preoperatorios sobre los resultados quirúrgicos a corto y mediano plazo. Entre los participantes, el 48% informó la ingesta regular de bebidas no alcohólicas (ingesta regular de bebidas durante y después de las comidas), el 44% se clasificó como consumidores de cosas para picar (consumo continuo de pequeñas cantidades de alimentos) y el 40% consumió alimentos dulces (consumo diario de alimentos azucarados). Los resultados mostraron que el %EWL postoperatorio promedio a los 12 y 24 meses, después de la gastrectomía en manga, fue significativamente menor en aquellos que declararon comer cosas para picar, comer alimentos dulces o tomar bebidas, tal y como se muestra en la Tabla 2 (20).

Tabla 2 Resultados de la gastrectomía en manga y su correlación con los patrones de alimentación preoperatorios (20)

Patrón de alimentación	% EWL después de 12 meses	%EWL después 24 meses
Pacientes que declaran comer cosas para picar	84,6%	83,1%
Pacientes que no declaran comer cosas para picar	89,8%	90,2%
Pacientes que declaran comer alimentos dulces	80,8%	78,3%
Pacientes que no declaran comer alimentos dulces	92,3%	93,9%
Pacientes que declaran tomar bebidas	85,7%	83,2%
Pacientes que no declaran tomar bebidas	90,6%	92,8%

A partir de la Tabla 2 se puede observar que se obtienen resultados postoperatorios notables si los pacientes sometidos a una gastrectomía en manga no comen alimentos dulces antes de la cirugía. Estos hallazgos coinciden con los investigados por Sugerman (24), quien demostró que, después de una cirugía gastroplastia vertical, los pacientes que comen alimentos dulces presentan una pérdida de peso significativamente menor en comparación con los que no comen alimentos dulces. Por el contrario, en individuos sometidos a RYGBP, no se observaron diferencias significativas en la pérdida de peso entre los comedores de alimentos dulces y los que no comen alimentos dulces (24). Según este estudio (ver Tabla 3), la intervención de gastroplastía vertical conduce a resultados significativamente mejores en los no comedores de alimentos dulces, al comparar el %EWL a corto y largo plazo entre los grupos RYGBP y gastroplastia vertical.

Tabla 3 Porcentaje de exceso de pérdida de peso en pacientes que comen (o no) alimentos dulces, 1, 2 y 3 años después de someterse a cirugías bariátricas (24)

	Pacientes que comen alimentos dulces (%EWL)	Pacientes que no comen alimentos dulces (%EWL)
Gastroplastía vertical		
Año 1	36 ± 13%	57 ± 18%
Año 2	35 ± 14%	53 ± 22%
Año 3	32 ± 18%	50 ± 21%
RYGBP		
Año 1	69 ± 17%	67 ± 17%
Año 2	62 ± 19%	75 ± 19%
Año 3	59 ± 17%	71 ± 21%

Los cambios abruptos de la glucosa en la sangre, así como los niveles de insulina producidos por la ingesta de alimentos dulces o bebidas azucaradas produce un aumento en el

apetito de las personas, debido principalmente a la rápida absorción de carbohidratos de alto índice glucémico (25). Además, las bebidas azucaradas reemplazan la leche y otros alimentos saludables (25). Otra investigación demostró que es muy probable (94,1%) que la ingesta continua de pequeñas cantidades de alimentos a lo largo del día se mantenga después de la cirugía bariátrica (26). Por el contrario, dos estudios no pudieron encontrar una correlación entre los diferentes hábitos alimenticios y los resultados a corto y mediano plazo después de las intervenciones restrictivas (27).

Como se puede observar a partir de los estudios anteriores, no comer alimentos dulces (excepto en individuos sometidos a RYGBP), cosas para picar o bebidas azucaradas antes de una cirugía bariátrica mejoraría significativamente el %EWL postoperatorio. Las razones son las siguientes: Los carbohidratos simples (dulces) tienen poco efecto saciador y exhiben altos valores calóricos (24), mientras que el consumo de refrescos aumenta el apetito y la ingesta de alimentos debido al efecto del gas, que distiende el estómago y aumenta la secreción de ghrelina (hormona que estimula el apetito) (20). Finalmente, mencionar que las personas que usualmente comen solo cosas para picar se ven menos afectadas por la restricción gástrica debido a que están acostumbradas a menores cantidades de comidas (28).

2.4.- Factores sociales preoperatorios: comparativa raza/etnia

Un estudio reciente realizado a 1012 pacientes sometidos a una gastrectomía en manga o a un bypass gástrico Roux-n-Y, entre enero de 2008 y junio de 2015, encontró que los pacientes afroamericanos no hispanos (NHB) perdieron menos peso que los pacientes blancos no hispanos (NHW) a los 9, 12, 18 y 48 meses (21). Otro estudio con resultados similares fue desarrollado por Khorgami *et al.* (29), quienes mostraron que los %EWL son similares entre NHW e hispanos (H) y significativamente mejores que NHB (considerando un periodo de hasta 2 años después de la RYGB, ver Tabla 4). Estos patrones fueron similares, pero con resultados no tan pronunciados entre los pacientes con cirugía de banda gástrica ajustable.

Tabla 4 porcentaje de exceso de pérdida de peso en pacientes, 6 meses, 1 y 2 años después de someterse a cirugía bariátrica (29)

	6 meses	1 año	2 años
Afroamericanos no hispanos (NHB)	43,0 ± 17,3%	54,1 ± 21,3%	57,6 ± 25,4%
Hispanos (H)	52,7 ± 15,9%	66,0 ± 20,3%	68,6 ± 24,1%
Blancos no hispanos (NHW)	49,7 ± 15,7%	64,0 ± 20,3%	69,5 ± 21,2%

Estos hallazgos señalan que los pacientes afroamericanos no hispanos son los que exhiben un menor %EWL después de una cirugía bariátrica, insinuando que los factores sociales pueden contribuir a una pérdida de peso exitosa después de la cirugía bariátrica.

2.5.- Factores genéticos preoperatorios: riesgo poligénico

Recientemente, Toro-Martín *et al.* (30) encontraron que los antecedentes genéticos tienen un impacto significativo en la pérdida de peso de los pacientes con obesidad mórbida sometidos a una cirugía bariátrica, después de la derivación biliopancreática con interruptor duodenal.

A partir del resultado anterior, se sugiere el uso de pruebas genéticas preoperatorias para pacientes con obesidad mórbida.

2.6.- Factores psiquiátricos preoperatorios

La cirugía bariátrica debe ir acompañada de cambios en el estilo de vida y, por lo tanto, los pacientes deben estar preparados para participar en estos cambios. Aunque se cree que los factores psicológicos están relacionados con la evolución de la pérdida de peso, así como con la adaptación del paciente a la condición postoperatoria, los problemas de salud mentales son frecuentes entre los pacientes que necesitan esta cirugía. Los resultados de Arriba-Arnau *et al.*

(31) respaldan el hecho de que el historial de psicopatología de los pacientes puede implicar un mal pronóstico en la pérdida de peso después de la cirugía bariátrica. Las características de otros pacientes, como el historial de obesidad infantil, la duración de la obesidad antes de la cirugía y la edad, también podrían ser relevantes.

Como se puede observar a partir de los estudios anteriores, problemas de salud mental, así como una obesidad a muy temprana edad y por un extenso periodo de tiempo pueden exhibir un menor %EWL después de una cirugía bariátrica. En vista de lo anterior, los pacientes que presentan estas características antes de someterse a una cirugía bariátrica podrían beneficiarse de un enfoque individualizado durante el control preoperatorio y postoperatorio.

2.7.- Comorbilidades asociadas

De Holanda et al. (32) realizaron un estudio que consideró 945 sujetos que fueron sometidos a una cirugía bariátrica entre los años 2005 y 2009. Los resultados fueron catalogados en buenos respondedores (pacientes con $EWL > 50\%$ en el valor máximo y hasta el final del seguimiento), malos respondedores secundarios (pacientes con $EWL \geq 50\%$ en el valor máximo, pero $EWL < 50\%$ en el último seguimiento) y malos respondedores primarios (pacientes con $EWL < 50\%$ en el máximo y hasta el final del seguimiento). En la última visita de seguimiento, 498 (75,7%) de los participantes del estudio presentaron un $EWL \geq 50\%$ y, por lo tanto, se consideraron como buenos respondedores. En contraste, $EWL < 50\%$ se encontró en 160 (24,3%) sujetos, con 31 (4,7%) y 129 (19,6%) clasificados, respectivamente, como malos respondedores primarios o secundarios, de acuerdo con lo especificado previamente. Las trayectorias %EWL de estos tres grupos de estudios se presentan en la figura 5.

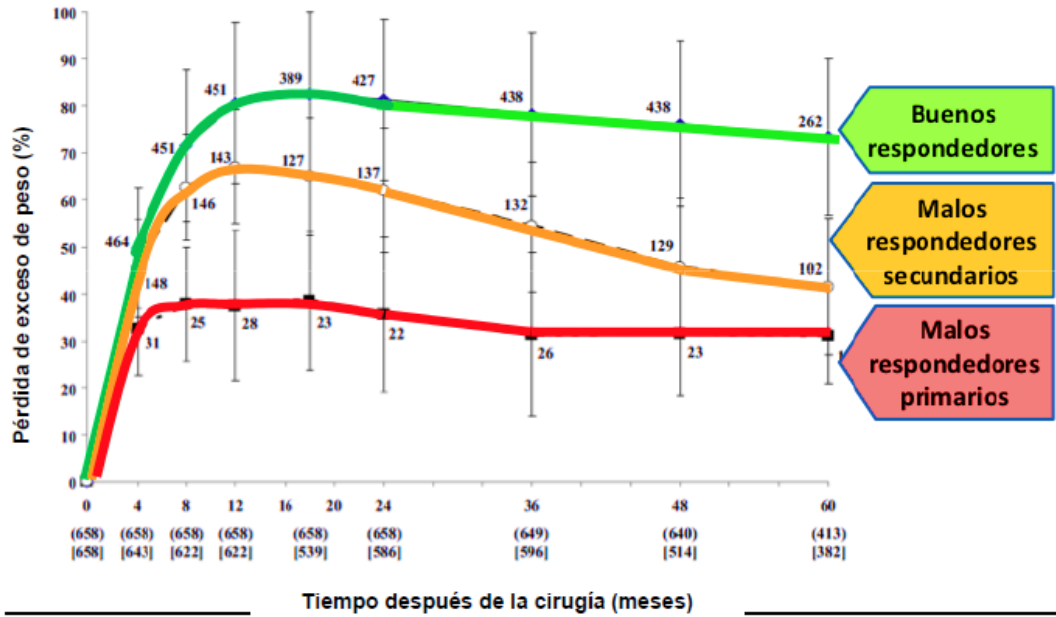


Figura 5 Porcentaje de pérdida de peso evaluados a distintos periodos de tiempo (32)

En un análisis de estos datos y de antecedentes preoperatorios de los pacientes que se sometieron a una cirugía bariátrica (ver Tabla 5), se pueden observar algunas tendencias. Por ejemplo, los buenos respondedores exhiben una menor edad, un menor porcentaje de diabetes mellitus y de hipertensión, y un porcentaje mayor son fumadores, en comparación con los otros grupos asociados a malos respondedores.

Tabla 5 Características clínicas en los parámetros de referencia de los sujetos de estudio según los tres patrones definidos (32)

	Buenos respondedores	Malos respondedores secundarios	Malos respondedores primarios
Género (% mujeres)	76,1%	69,0%	70,9%
Edad (años)	44,7 ± 11,0	47,2 ± 10,6	47,5 ± 10,5
IMC (kg/ mt²)	47,0 ± 6,8 kg/mt ²	46,9 ± 5,6 kg/mt ²	49,7 ± 6,1 kg/mt ²
Diabetes Mellitus (%)	24,7%	35,7%	45,1%
Hipertensión (%)	38,4%	50,4%	51,6%
Fumador (%)	24,5%	15,5%	12,9%
Síndrome de apnea del sueño (%)	15,5%	28,7%	16,1%

A partir de lo observado en los resultados de los estudios mencionados, se puede inferir que existen variables comunes entre grupos de pacientes que son sometidos a cirugías bariátricas, pudiendo tener influencia con los resultados postquirúrgicos.

Utilizando este antecedente como motivo de estudio, es que se propone el análisis de datos de pacientes en Chile, buscando observar características comunes entre estos, para su posterior estudio.

CAPÍTULO 3: HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3.1. Hipótesis

Existen condiciones previas en los pacientes que serán sometidos a cirugía bariátrica en la Clínica Santa María, que predisponen a estos a tener una mayor o menor diferencia en cuanto al %EWL de manera posterior a la intervención.

3.2. Objetivo general

Estudiar las diferentes variables preoperatorias y sus resultados postoperatorios por un periodo de 2 años, obtenidos a través de las fichas clínicas, en los pacientes de la Clínica Santa María sometidos a una cirugía bariátrica.

3.3. Objetivos específicos

- Generar una base de datos con la información obtenida de las fichas clínicas de los pacientes.
- Observar diferencias en cuanto al %EWL entre grupos determinados de pacientes, por un periodo de 2 años postquirúrgicos.
- Determinar qué variable fue la que presentó mayor diferencia.
- Proponer variables prequirúrgicas a considerar para nuevos estudios.

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA

El estudio a realizar será retrospectivo observacional de tipo descriptivo con enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo).

4.1.- Muestra

El desarrollo de este estudio se realizará a partir de una recopilación de información obtenida de las fichas clínicas de los pacientes (anónimos) sometidos a cirugía bariátrica en el periodo comprendido entre Enero y Diciembre del año 2018 en la Clínica Santa María de Santiago. Se escogió esta clínica, debido a que es el centro de referencia nacional e internacional con esta técnica, con un promedio de 700 intervenciones al año, siendo la clínica que más opera en Chile. (16)

Se optó por un muestreo por conveniencia. En este ámbito, cabe destacar que la clínica tiene criterios de inclusión propios para el programa de cirugía bariátrica, dentro de los cuales encontramos (16):

- Pacientes obesos mórbidos (IMC > de 40)
- Pacientes con obesidad grado 2 (IMC de 35 a 40) con patologías asociadas
- Algunos casos seleccionados de obesidad grado 1 (IMC 30 a 35) con severas patologías generales y metabólicas.

4.2.- Criterios de inclusión

Serán incluidos en este estudio todos aquellos pacientes sometido a Bypass gástrico en Y de Roux ó Gastrectomía en manga, entre Enero y Diciembre del año 2018, los cuales hayan continuado yendo de manera regular a todos los controles posteriores, por un periodo de 24 meses.

4.3.- Exclusión de pacientes

Serán excluidos del estudio todos los pacientes que abandonen el tratamiento tanto de manera previa como posterior a la cirugía o que no cumplan con la asistencia a los controles de seguimiento.

4.4.- Método de recolección de información

Se realizó una búsqueda en inglés de los datos publicados en Web of Science durante los últimos 20 años, con énfasis en los últimos 10 años, utilizando palabras claves como “bariatric surgery”, “weight loss”, “preoperative” and “predicts”. A partir de esta búsqueda, descargamos, leímos y analizamos 22 referencias (la mayoría en inglés). También realizamos una búsqueda en español de los datos publicados en Google, sin límite de antigüedad, utilizando palabras claves tales como “cirugía bariátrica”, “obesidad”, “IMC”, “cirugía bariátrica en Chile”, “obesidad en Chile”. A partir de esta búsqueda encontramos algunos artículos Scielo, así como páginas web de clínicas nacionales e internacionales. El material utilizado incluye guías, revisiones sistemáticas, cohortes prospectivas y estudios retrospectivos.

Desde la información obtenida de la evidencia y estudios encontrados se procedió a la búsqueda de documentos que tengan datos similares para obtener información de los pacientes a lo largo del tratamiento. Dentro del ámbito anterior se optó por las fichas clínicas como fuente de información, ya que son de fácil acceso y poseen datos a través de una línea de tiempo de los pacientes.

Las fichas clínicas de control ambulatorio son entregadas de manera física a los pacientes y poseen una copia digitalizada en la base de datos del centro de referencia.

Dentro de las fichas encontramos 4 secciones de datos:

- 1) Información del paciente: La cual incluye datos personales tales como nombre, rut, edad, sexo, previsión, teléfono, comuna y fecha de atención.

- 2) Otros antecedentes del paciente: Se solicita información respecto a la profesión o actividad que realiza y el número de hijos.
- 3) Anamnesis: Anamnesis general.
- 4) Examen físico: Recopila información respecto a signos vitales, Peso, Talla, IMC y descripción de la evaluación nutricional.

Por cada paciente se tendrá registro de los datos de estas fichas desde el momento de ingreso al tratamiento de pacientes bariátricos, hasta un periodo de 2 años posterior a la intervención quirúrgica. Dentro de este periodo, en los controles previos se dará énfasis al control de ingreso a tratamiento y en aquel realizado antes de la cirugía, y respecto a los controles postquirúrgicos el énfasis estará puesto en los periodos de 6, 9, 12, 18 y 24 meses posteriores.

4.5.- Consentimiento informado

Debido a que las fichas contienen datos personales confidenciales de los pacientes, es fundamental que aquellos que participen del estudio firmen un documento escrito que permita el acceso a esta información y la utilización de sus fichas clínicas con el nombre en anonimato para la presentación del estudio. (Ver ANEXO 1).

Una vez que la clínica autorice el poder realizar el estudio en base a los pacientes que se someterán a cirugía bariátrica en aquel centro, se procederá a contactar a las personas vía telefónica, informándoles sobre lo que se pretende realizar para de manera posterior efectuar la firma del consentimiento informado (de manera presencial en la clínica dentro de un plazo de 15 días) en caso de que el paciente quiera participar, dándonos acceso a la información contenida en su ficha clínica.

Con el documento firmado por el paciente se procederá a la recopilación de datos. Como se ha detallado anteriormente dicha información se obtendrán desde las fichas clínicas, las cuales se encuentran de manera digital en el sistema. Una vez obtenidas las fichas de los periodos de tiempo de interés, se deberá realizar un traspaso de información de manera manual de estas a un

software desarrollado con MySQL, generando una base de datos que pueda ser analizada estadísticamente para la obtención de resultados.

4.6.- Variables prequirúrgicas a evaluar

Las variables por evaluar han sido seleccionadas a partir de lo estudiado y descrito según la evidencia científica con el fin de poder comparar los resultados que se obtengan en este estudio respecto lo descrito en la literatura. De esta manera se observarán las diferencias entre los pacientes para dar paso a la discusión y conclusión.

A partir de la naturaleza analítica retrospectiva del estudio, se limitó a observar variables que puedan ser obtenidas a partir de los datos de las fichas clínicas pre y postquirúrgicas, descritos anteriormente, sin que estas sufran ninguna modificación.

Regido por lo anterior se seleccionaron variables a comparar con respecto a:

- Técnica quirúrgica
- Sexo
- Edad
- Comorbilidades
- %EWL previo a la cirugía
- Patrones de alimentación

Según el carácter de cada variable se determinó el criterio a utilizar para la categorización de grupos surgidos a partir de estas. Se utilizará como primera variable a analizar el tipo de intervención quirúrgica a utilizar, a partir de la cual obtendremos 2 grandes grupos:

1. Pacientes sometidos a bypass gástrico en Y de roux
2. Pacientes sometidos a gastrectomía en manga

Luego de la primera categorización, se definirán grupos respecto a las variables a comparar dentro de cada tipo de cirugía, utilizando los siguientes criterios:

Variable	Criterio de evaluación	Grupos
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer.	Masculino Femenino
Edad	Según edad cronológica	Adulto joven: 18 a 40 años Adulto maduro: 41 a 65 años
Comorbilidades de ingreso al tratamiento	Una o más comorbilidades diagnosticadas por especialista médico del área.	Sin comorbilidades Con comorbilidades
Pérdida de peso preoperatoria	Pérdida de peso en los últimos 3 meses como parte del tratamiento previo a la cirugía.	<5% >5%
Patrones de alimentación	Consumidores de snacks/ no consumidores de snacks Consumidores de golosinas/ no consumidores Consumidores de bebidas azucaradas/ no consumidores	Declara consumir snacks al menos 1 vez al día, 3 días a la semana Declara consumir golosinas al menos 1 vez al día, 3 días a la semana Declara consumir bebidas azucaradas al menos 1 al día, 3 días a la semana

4.7.- Medición de evaluación

Dado que el fin de las cirugías bariátricas en los pacientes es la mejora en el estado nutricional y de las comorbilidades asociadas mediante la pérdida de peso, se utilizará como cuantificador el porcentaje de pérdida de peso (% EWL), debido a que este parámetro ha demostrado alta sensibilidad en este tipo de pacientes y se relaciona de manera proporcional con el IMC y con el exceso de peso corporal (EWB), pudiendo reflejar el comportamiento de los 3.

Porcentaje de pérdida de exceso de peso:

$$[(\text{Peso al operar} - \text{Peso seguimiento})/\text{EWB al operar}] \times 100$$

Por cada paciente se evaluará el marcador de % EWL en los mismos periodos postcirugía, los cuales consideran los controles de los 6,9,12,18 y 24 meses posteriores a la intervención.

4.8.- Metodología estadística

Debido a que queremos comparar las medias de más de 2 grupos, se realizará la comparación de datos mediante una prueba paramétrica conocida como análisis de varianza (ANOVA) a través del software SPSS. Esto siempre y cuando se cumpla con los requisitos que esta prueba solicita, los cuales son: independencia, normalidad y homocedasticidad de varianzas.

En cuanto al primer requisito podemos decir que, si se cumple en nuestro estudio, ya que las muestras son independientes entre sí. Por otra parte, la normalidad será medida mediante la prueba de KOLMOGOROV-SMIRNOV, ya que la prueba de SHAPIRO-WILK se utiliza en muestras más pequeñas (<50), y finalmente la homocedasticidad de varianzas se estudiará a través de la prueba LEVENE.

Una vez que se realiza el análisis mediante SPSS, se obtiene el valor estadístico y el valor P de probabilidad del contraste. Se rechaza H_0 (hipótesis nula) si el valor P es menor que el nivel de significación elegido para ejecutar la prueba de contraste estadístico, o sea $P > 0,05$ (50).

4.9.- Representación de la información

Definidas las variables a comparar, los periodos de tiempo y el parámetro de comparación a evaluar, se introducirán los datos de cada paciente al grupo correspondiente (bypass gástrico o gastrectomía en manga), de acuerdo al mes al que corresponda.

La información será tabulada pudiéndose observar el comportamiento del %EWL a los 6, 9, 12, 18 y 24 meses por cada grupo dentro de cada variable, además de poder realizar un resumen de datos para la posterior evaluación de resultados, tal como se puede ver en el ejemplo de tabla a continuación:

Variable: sexo (hombre)

	%EWL 6 meses	%EWL 9 meses	%EWL 12 meses	%EWL 18 meses	%EWL 24 meses	Promedio %EWL
Bypass gástrico						
Hombre 1						
Hombre 2						
Hombre 3						
Promedio %EWL						
Gastrectomía en manga						
Hombre 1						
Hombre 2						
Hombre 3						
Promedio %EWL						

Variable: sexo (mujer)

	%EWL 6 meses	%EWL 9 meses	%EWL 12 meses	%EWL 18 meses	%EWL 24 meses	Promedio %EWL
Bypass gástrico						
Mujer 1						
Mujer 2						
Mujer 3						
Promedio %EWL						
Gastrectomía en manga						
Mujer 1						
Mujer 2						
Mujer 3						
Promedio %EWL						

CAPÍTULO 5: RESULTADOS

Una vez obtenidos los resultados a partir de ANOVA respecto a los %EWL postquirúrgico de los grupos de interés en los distintos periodos de tiempo evaluados, se analizarán los resultados de cada grupo, respecto a su contraparte determinada por la variable que los separa (sexo, grupo etario, %EWL previo, consumo de snacks, golosinas y consumo de bebidas), según los criterios detallados anteriormente. De esta manera se obtendrán los siguientes grupos de análisis para su comparación:

Según Sexo:

- Hombres sometidos a bypass gástrico
- Mujeres sometidas a bypass gástrico
- Hombres sometidos a gastrectomía en manga
- Mujeres sometidas a gastrectomía en manga

Según grupo etario:

- Adultos jóvenes sometidos a bypass gástrico
- Adulto maduros sometidos a bypass gástrico
- Adultos jóvenes sometidos a gastrectomía en manga
- Adulto maduros sometidos a gastrectomía en manga

Según %EWL previo:

- Pacientes con %EWL previo >5% sometidos a bypass gástrico
- Pacientes con %EWL previo <5% sometidos a bypass gástrico
- Pacientes con %EWL previo >5% sometidos a gastrectomía en manga
- Pacientes con %EWL previo <5% sometidos a gastrectomía en manga

Según consumo de Snacks:

- Pacientes consumidores de snacks sometidos a bypass gástrico
- Pacientes no consumidores de snacks sometidos a bypass gástrico
- Pacientes consumidores de snacks sometidos a gastrectomía en manga
- Pacientes no consumidores de snacks sometidos a gastrectomía en manga

Según consumo de golosinas:

- Pacientes consumidores de golosina sometidos a bypass gástrico
- Pacientes no consumidores de golosinas sometidos a bypass gástrico
- Pacientes consumidores de golosina sometidos a gastrectomía en manga
- Pacientes no consumidores de golosinas sometidos a gastrectomía en manga

Según consumo de bebidas azucaradas:

- Pacientes consumidores de bebidas azucaradas sometidos a bypass gástrico
- Pacientes no consumidores de bebidas azucaradas sometidos a bypass gástrico
- Pacientes consumidores de bebidas azucaradas sometidos a gastrectomía en manga
- Pacientes no consumidores de bebidas azucaradas sometidos a gastrectomía en manga

El análisis de resultados de estos grupos estará primero determinado por la comparación de 2 grupos de una variable para la misma cirugía y posteriormente analizados respecto a los mismos grupos, pero con distinta intervención quirúrgica. De esta manera se esperan resultados respecto a cada variable independiente del tipo de cirugía, que pueden o no ser coincidentes entre ellas.

5.1 Resumen de datos y resultados

Para poder realizar la comparación de resultados, se agruparán los datos dentro de una tabla resumen la que contendrá las medias de cada grupo y su punto de control. Por cada variable se realizará una tabla repitiendo el procedimiento anterior.

5.1.1 Análisis de variable sexo

Para el análisis de esta variable se representarán los datos clasificando a los pacientes según su característica biológica y fisiológica en cuanto al sexo: hombre o mujer, para seguidamente clasificarlo de acuerdo con la técnica quirúrgica utilizada, ya sea bypass gástrico o

gastrectomía en manga. Una vez realizado esto se obtendrán 4 grupos: hombres sometidos a bypass gástrico, hombres sometidos a gastrectomía en manga, mujeres sometidas a bypass gástrico y mujeres sometidas a gastrectomía en manga. Para cada grupo se realizará un seguimiento respecto al %EWL a los meses 6, 9, 12, 18 y 24 posterior a la cirugía.

A partir de las medias de cada grupo respecto al %EWL de cada mes, se realizará la prueba estadística de ANOVA para pesquisar la existencia de diferencias entre grupos. Previo a esto se considerará a cada grupo como muestra independiente, y se realizarán las pruebas estadísticas de Kormologov - Smirnov y el test de Levene para cerciorarse que existe normalidad y homogeneidad de varianza, respectivamente, entre los grupos y por ende cumplan las condiciones que se solicitan para ANOVA.

Desde lo anterior se representarán los datos en tablas resumen con cada grupo y las medias de %EWL de cada control de estudio, separados por tipo de cirugía. Se representará con color rojo aquellos periodos en donde haya habido diferencias significativas entre hombres y mujeres por cada tipo de cirugía, analizando si existió la diferencia observada respecto a lo que dice la evidencia. Por último, se analizarán ambas cirugías y sus resultados con el fin de comparar si hubo o no coincidencias en los grupos en que se observó diferencias.

La tabla de representación de datos descrita se podrá realizar con el formato del siguiente ejemplo:

Resumen de resultados obtenidos en cuanto a %EWL posquirúrgico por la variable sexo sometidos a bypass gástrico y gastrectomía en manga.

%EWL por control	Hombres sometidos a BYGB	Mujeres sometidas a BYGB
%EWL a los 6 meses		
%EWL a los 9 meses		
%EWL a los 12 meses		
%EWL a los 18 meses		
%EWL a los 24 meses		

%EWL por control	Hombres sometidos a Gastrectomía en manga	Mujeres sometidas a Gastrectomía en manga
%EWL a los 6 meses		
%EWL a los 9 meses		
%EWL a los 12 meses		
%EWL a los 18 meses		
%EWL a los 24 meses		

Según la evidencia descrita, se espera que los pacientes hombres tengan un mayor %EWL postoperatoria especialmente en los meses 6 y 9 en comparación con las mujeres.

5.1.2 Análisis de variable edad

Para esta variable se separarán los grupos según la edad cronológica de los pacientes, la cual se obtendrá mediante un cálculo del tiempo transcurrido desde el momento de nacimiento de este, hasta la fecha del día de la cirugía.

Desde el cálculo anterior, se considerarán 2 grupos: adultos jóvenes y adultos maduros. adulto joven será aquel que presente una edad cronológica <40 años y adulto maduro será aquel que la edad cronológica sea igual o mayor a los 40 años. Seguidamente se separarán los grupos dependiendo del tipo de cirugía a realizar, obteniendo 4 grupos. Adultos jóvenes sometidos a bypass gástrico, adultos maduros sometidos a bypass gástrico, adultos jóvenes sometidos a gastrectomía en manga y adultos maduros sometidos a gastrectomía en manga. Para cada grupo se realizará un seguimiento respecto al %EWL a los meses 6, 9, 12, 18 y 24 posterior a la cirugía.

A partir de las medias de cada grupo respecto al %EWL de cada mes, se realizará la prueba estadística de ANOVA para pesquisar la existencia de diferencias significativas entre grupos. Previo a esto se considerará a cada grupo como muestra independiente, y se realizarán las pruebas estadísticas de Kormologov-Smirnov y el test de Levene para cerciorarse que existe

normalidad y homogeneidad de varianza, respectivamente, entre los grupos y por ende cumplan las condiciones que se solicitan para ANOVA.

Desde lo anterior se representarán los datos en tablas resumen con cada grupo y las medias de %EWL de cada control de estudio, separados por tipo de cirugía. Se representará con color rojo aquellos periodos en donde haya habido diferencias significativas entre hombres y mujeres por cada tipo de cirugía, analizando si existió la diferencia observada respecto a lo que dice la evidencia. Por último, se analizarán ambas cirugías y sus resultados con el fin de comparar si hubo o no coincidencias en los grupos en que se observó diferencias.

La tabla de representación de datos descrita se podrá realizar con el formato del siguiente ejemplo:

Resumen de resultados obtenidos en cuanto a %EWL posquirúrgico por la variable edad sometidos a bypass gástrico y gastrectomía en manga.

%EWL por control	Adultos jóvenes sometidos a BYGB	Adultos maduros sometidos a BYGB
%EWL a los 6 meses		
%EWL a los 9 meses		
%EWL a los 12 meses		
%EWL a los 18 meses		
%EWL a los 24 meses		

%EWL por control	Adultos jóvenes sometidos a Gastrectomía en manga	Adultos maduros sometidos a Gastrectomía en manga
%EWL a los 6 meses		
%EWL a los 9 meses		
%EWL a los 12 meses		
%EWL a los 18 meses		
%EWL a los 24 meses		

Según la evidencia descrita, se esperan mejores resultados posquirúrgicos en aquellos pacientes menores a 40 años, respecto al grupo de pacientes que superan esta edad, a lo largo de los 24 meses de seguimiento.

5.1.3 Análisis de variable comorbilidades

En esta variable la representación de grupos estará dada por la existencia de comorbilidades en el paciente, para esto se utilizará como criterio el diagnóstico médico de alguna comorbilidad de manera previa al ingreso al programa de pacientes bariátricos, o bien, que esta sea diagnosticada durante el periodo previo a la cirugía, producto del resultado de exámenes de laboratorio solicitados por el equipo médico tratante.

Desde el criterio anterior se obtendrán 2 grupos: pacientes con comorbilidades y pacientes sin comorbilidades. Paciente con comorbilidad será aquel que tenga diagnóstico médico de 1 o más comorbilidades de manera previa a la cirugía y paciente sin comorbilidad será aquel que no tenga diagnóstico médico de ninguna comorbilidad en ningún periodo previo. Seguidamente se separan los grupos por tipo de cirugía, obteniendo 4 grupos: pacientes con comorbilidades sometidos a bypass gástrico, pacientes sin comorbilidades sometidos a bypass

gástrico, pacientes con comorbilidades sometidos a gastrectomía en manga y pacientes sin comorbilidades sometidos a gastrectomía en manga. Por cada grupo se realizará un seguimiento respecto al %EWL contemplando los controles de los 6,9,12,18 y 24 meses posteriores a la cirugía.

A partir de las medias de cada grupo respecto al %EWL de cada mes, se realizará la prueba estadística de ANOVA para pesquisar la existencia de diferencias significativas entre grupos. Previo a esto se considerará a cada grupo como muestra independiente, y se realizarán las pruebas estadísticas de Kormologov-Smirnov y el test de Levene para cerciorarse que existe normalidad y homogeneidad de varianza, respectivamente, entre los grupos y por ende cumplan las condiciones que se solicitan para ANOVA.

Desde lo anterior se representarán los datos en tablas resumen con cada grupo y las medias de %EWL de cada control de estudio, separados por tipo de cirugía. Se representará con color rojo aquellos periodos en donde haya habido diferencias significativas entre hombres y mujeres por cada tipo de cirugía, analizando si existió la diferencia observada respecto a lo que dice la evidencia. Por último, se analizarán ambas cirugías y sus resultados con el fin de comparar si hubo o no coincidencias en los grupos en que se observó diferencias.

La tabla de representación de datos descrita se podrá realizar con el formato del siguiente ejemplo:

Resumen de resultados obtenidos en cuanto a %EWL posquirúrgico por la variable comorbilidad sometidos a bypass gástrico y gastrectomía en manga.

%EWL por control	Pacientes con comorbilidades sometidos a BYGB	Pacientes sin comorbilidades sometidos a BYGB
%EWL a los 6 meses		
%EWL a los 9 meses		
%EWL a los 12		

meses		
%EWL a los 18 meses		
%EWL a los 24 meses		

%EWL por control	Pacientes con comorbilidades sometidos a Gastrectomía en manga	Pacientes sin comorbilidades sometidos a Gastrectomía en manga
%EWL a los 6 meses		
%EWL a los 9 meses		
%EWL a los 12 meses		
%EWL a los 18 meses		
%EWL a los 24 meses		

Según la evidencia descrita, se espera que aquellos pacientes que no presentan comorbilidades presenten mejores resultados postquirúrgicos que aquellos que sí cuentan con una o más comorbilidades diagnosticadas previamente a lo largo de los 24 meses de seguimiento.

5.1.4 Análisis de variable %EWL preoperatoria

Para el análisis de la variable %EWL previa a la cirugía, se deberá clasificar a los pacientes según el cálculo de porcentaje de pérdida peso (%EWL) que haya tenido el paciente desde el momento de ingreso al programa de pacientes bariátricos, hasta el momento de la cirugía. Dicho cálculo se realizará en base al resultado de la diferencia entre el peso de ingreso al tratamiento con el peso del control previo a la cirugía, ambos expresados en kilogramos (Kg).

A partir del resultado del cálculo anterior se distinguen 2 grupos: pacientes con %EWL <5% y pacientes con %EWL >5%. Se considerará a pacientes con %EWL <5% a aquellos cuya diferencia expresada en porcentaje entre peso de ingreso al tratamiento y peso de cirugía sea menor 5 y se considerará a pacientes con %EWL >5% a aquellos en que esta misma diferencia sea igual o mayor a 5. Posteriormente se procederá a separar a los grupos según el tipo de cirugía, obteniendo como resultado 4 grupos: paciente con %EWL <5% sometidos a bypass gástrico, pacientes con %EWL >5% sometidos a bypass gástrico, pacientes con %EWL <5% sometidos a gastrectomía en manga y pacientes con %EWL >5% sometidos a gastrectomía en manga. Para cada grupo se realizará un seguimiento del %EWL posterior a la cirugía, considerando los controles postquirúrgicos de 6,9,12,18 y 24 meses.

A partir de las medias de cada grupo respecto al %EWL de cada mes, se realizará la prueba estadística de ANOVA para pesquisar la existencia de diferencias entre grupos. Previo a esto se considerará a cada grupo como muestra independiente, y se realizarán las pruebas estadísticas de KORMOLOGOV - SMIRNOV y el test de LEVENE para cerciorarse que existe normalidad y homogeneidad de varianza, respectivamente, entre los grupos y por ende cumplan las condiciones que se solicitan para ANOVA.

Desde lo anterior se representarán los datos en tablas resumen con cada grupo y las medias de %EWL de cada control de estudio, separados por tipo de cirugía. Se representará con color rojo aquellos periodos en donde haya habido diferencias significativas entre pacientes con %EWL previa a la intervención <10% o >10% por cada tipo de cirugía, analizando si existió la diferencia observada respecto a lo que dice la evidencia. Por último, se analizarán ambas cirugías y sus resultados con el fin de comparar si hubo o no coincidencias en los grupos en que se observó diferencias.

La tabla de representación de datos descrita se podrá realizar con el formato del siguiente ejemplo:

Resumen de resultados obtenidos en cuanto a %EWL posquirúrgico por la variable %EWL prequirúrgica sometidos a bypass gástrico y gastrectomía en manga.

%EWL por control	Pacientes con %EWL<5% previo sometidos a BYGB	Pacientes con %EWL>5% previo sometidos a BYGB
%EWL a los 6 meses		
%EWL a los 9 meses		
%EWL a los 12 meses		
%EWL a los 18 meses		
%EWL a los 24 meses		

%EWL por control	Pacientes con %EWL<5% previo sometidos a Gastrectomía en manga	Pacientes con %EWL>5% previo sometidos a Gastrectomía en manga
%EWL a los 6 meses		
%EWL a los 9 meses		
%EWL a los 12 meses		
%EWL a los 18 meses		
%EWL a los 24 meses		

A partir de la evidencia estudiada, se espera que aquel grupo de pacientes que tuvieron un %EWL prequirúrgico >5% tengan mejores resultados posquirúrgicos que aquellos pacientes que con un %EWL prequirúrgicos <5%, a lo largo de los 24 meses de seguimiento.

5.1.5 Análisis de variable patrones de alimentación

En esta variable se separará a los grupos según el consumo alimentario de: snacks, golosinas y bebidas azucaradas. Se utilizará como criterio de evaluación la encuesta de recordatorio de 24 horas y la encuesta de tendencia de consumo cuantificada, realizadas por el nutricionista a cargo del programa, esperando absoluta honestidad por parte de los pacientes participantes.

Se considerará consumidor de este tipo de alimentos al paciente que consuma al menos 1 vez al día snacks, golosinas o bebidas azucaradas y cuyo consumo se repita al menos 3 días a la semana.

A partir de los parámetros de evaluación y criterios de consumo descritos anteriormente, se procederá a clasificar a los pacientes en grupos. Por cada tipo de alimento se clasificará a los pacientes como consumidores o no consumidores de este, obteniendo 6 grupos: pacientes consumidores de snacks, pacientes no consumidores de snacks, pacientes consumidores de golosinas, pacientes no consumidores de golosinas, pacientes consumidores de bebidas azucaradas y pacientes no consumidores de bebidas azucaradas.

Posteriormente se dividirá a los grupos según el tipo de cirugía a realizar, obteniendo los 6 grupos de pacientes para bypass gástrico y gastrectomía en manga de manera separada. Por cada grupo se realizará un seguimiento respecto al %EWL a los meses 6, 9, 12, 18 y 24 meses posterior a la cirugía.

A partir de las medias de cada grupo respecto al %EWL de cada mes, se realizará la prueba estadística de ANOVA para pesquisar la existencia de diferencias entre grupos. Previo a esto se considerará a cada grupo como muestra independiente, y se realizarán las pruebas estadísticas de KORMOLOGOV - SMIRNOV y el test de LEVENE para cerciorarse que existe normalidad y homogeneidad de varianza, respectivamente, entre los grupos y por ende cumplan las condiciones que se solicitan para ANOVA.

Desde lo anterior se representarán los datos en tablas resumen con cada grupo y las medias de %EWL de cada control de estudio, separados por tipo de cirugía. Se representará con color rojo aquellos periodos en donde haya habido diferencias significativas entre los pacientes que consumían snacks, golosinas o bebidas azucaradas y los que no, analizando si existió la diferencia observada respecto a lo que dice la evidencia. Por último, se analizarán ambas cirugías y sus resultados con el fin de comparar si hubo o no coincidencias en los grupos en que se observó diferencias.

La tabla de representación de datos descrita se podrá realizar con el formato del siguiente ejemplo:

Resumen de resultados obtenidos en cuanto a %EWL posquirúrgico por la variable patrones de alimentación sometidos a bypass gástrico y gastrectomía en manga.

%EWL por control	Pacientes consumidores de Snacks sometidos a Bypass gástrico	Pacientes no consumidores de Snacks sometidos a Bypass Gástrico
%EWL a los 6 meses		
%EWL a los 9 meses		
%EWL a los 12 meses		
%EWL a los 18 meses		
%EWL a los 24 meses		

%EWL por control	Pacientes consumidores de golosinas sometidos a Bypass gástrico	Pacientes no consumidores de golosinas sometidos a Bypass gástrico
%EWL a los 6 meses		
%EWL a los 9 meses		
%EWL a los 12 meses		
%EWL a los 18 meses		
%EWL a los 24 meses		

%EWL por control	Pacientes consumidores de bebidas azucaradas sometidos a Bypass gástrico	Pacientes no consumidores de bebidas azucaradas sometidos a Bypass gástrico
%EWL a los 6 meses		
%EWL a los 9 meses		
%EWL a los 12 meses		
%EWL a los 18 meses		
%EWL a los 24 meses		

%EWL por control	Pacientes consumidores de snacks sometidos a Gastrectomía en manga	Pacientes no consumidores de snacks sometidos a Gastrectomía en manga
%EWL a los 6 meses		
%EWL a los 9 meses		
%EWL a los 12 meses		
%EWL a los 18 meses		
%EWL a los 24 meses		

%EWL por control	Pacientes consumidores de golosinas sometidos a Gastrectomía en manga	Pacientes no consumidores de golosinas sometidos a Gastrectomía en manga
%EWL a los 6 meses		
%EWL a los 9 meses		
%EWL a los 12 meses		
%EWL a los 18 meses		
%EWL a los 24 meses		

%EWL por control	Pacientes consumidores de bebidas azucaradas sometidos a Gastrectomía en manga	Pacientes no consumidores de bebidas azucaradas sometidos a Gastrectomía en manga
%EWL a los 6 meses		
%EWL a los 9 meses		
%EWL a los 12 meses		
%EWL a los 18 meses		
%EWL a los 24 meses		

En cuanto a esta variable se esperan mejores resultados en aquellos pacientes que no declaran consumir snacks, dulces o bebidas azucaradas de manera previa a la intervención quirúrgica.

CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN

A partir de los estudios anteriores, se recomienda un programa educativo preoperatorio para perder peso, porque los cambios de hábitos preoperatorios, así como los factores sociales, pueden mejorar la capacidad del paciente para adaptarse a la drástica reducción del volumen gástrico, ayudándoles a elegir los tipos de alimentos más adecuados y el momento de la ingestión (8). Por ejemplo, no comer alimentos dulces (excepto en individuos sometidos a RYGBP), cosas para picar o bebidas azucaradas antes de una cirugía bariátrica mejora significativamente el %EWL postoperatorio. Se sugieren además el uso de pruebas genéticas preoperatorias para pacientes con obesidad mórbida. Finalmente, los pacientes que presentan problemas de salud mental, así como una obesidad a muy temprana edad y por un extenso periodo de tiempo, podrían beneficiarse de un enfoque individualizado durante el control preoperatorio y postoperatorio.

6.1.- Equipo multidisciplinario en el centro asistencial

Los diferentes centros asistenciales que realizan cirugías bariátricas deben contar con un equipo multidisciplinario, donde cada miembro debe desempeñar una función específica en el proceso de selección del paciente. El médico bariátrico debe ser el primer contacto con el posible candidato para cirugía bariátrica. Como líder del equipo, su función consiste en atender al paciente de forma integral, teniendo en cuenta el impacto de la obesidad en su salud y coordinando las diversas medidas terapéuticas, en contacto directo con el nutricionista, el psicólogo clínico, el enfermero y el personal quirúrgico, así como abordar adecuadamente las necesidades de cada paciente (33).

Las consultas nutricionales y psicológicas preoperatorias son cruciales para identificar a los pacientes con trastornos de alimentación. Dichos pacientes deben recibir asesoramiento psicológico y dietético para mejorar sus conductas alimenticias antes de la cirugía. Sin embargo, antes de llevar a cabo la cirugía bariátrica, el equipo multidisciplinario debe centrarse en diagnosticar qué es lo que provoca que el paciente pierda el control, generando que coma en

exceso, produciendo una sobrealimentación. Por otra parte, y a pesar de los esfuerzos, algunos pacientes no son capaces de cumplir los requisitos postoperatorios, por lo que vuelven a sus antiguos hábitos poco saludables o incluso desarrollan nuevos comportamientos patológicos, por lo tanto, se requiere una atención diligente del equipo multidisciplinario, tanto antes como después de la operación.

6.2.- Dietas preoperatorias y postoperatorias

Las dietas preoperatorias promueven el desarrollo de respuestas alternativas al estrés. Además, los cambios dietéticos prequirúrgicos introducen a los pacientes bariátricos en las recomendaciones postquirúrgicas, como las tres comidas diarias, mínima cantidad de bocadillos, la necesidad de un buen desayuno, y el retiro de alimentos con alto contenido de azúcar y grasa (33). Por ejemplo, vamos a analizar las preferencias alimentarias de 41 pacientes obesos mórbidos que se sometieron a RYGBP (34). Los resultados sugieren un reemplazo cada vez mayor de "comida rápida" por opciones más saludables. Las tasas de consumo de hamburguesas y pizzas disminuyeron de 18% y 15,4% antes de la cirugía, a 0% y 5,1%, respectivamente, 6 meses después de la cirugía. En contraste, el consumo de pescado y yogur natural, que fue cero antes del bypass gástrico, aumentó a 5,1% y 25,6%, respectivamente. En este estudio, el comportamiento más observado después de la RYGBP fue una reducción en la ingesta de dulces y alimentos grasos (34). Los autores postulan que estas modificaciones en la alimentación pueden ser multifactoriales y debido a la participación del paciente en programas de asesoramiento nutricional.

Otro punto que se debe abordar es la asesoría sobre cómo masticar los alimentos en forma adecuada (33). Muchos pacientes, debido a una mala masticación, sienten molestias durante el paso de ciertos alimentos a través de la salida gástrica, como los alimentos altos en fibras o la carne. Esta dificultad produce una ingesta reducida de algunos nutrientes, como el hierro, y al aumento del consumo de líquidos y carbohidratos.

A partir de los estudios anteriores podemos concluir que el éxito de la cirugía bariátrica a largo plazo depende principalmente de un buen apoyo multidisciplinario, así como de estrategias para mantener a los pacientes con un estilo de vida más saludable (35).

CONCLUSIONES

La malnutrición por exceso ha ido en constante aumento tanto a nivel nacional como internacional. A partir de esto, se ha generado un aumento considerable de cirugías bariátricas como tratamiento para obesos y obesos mórbidos. Si bien la mayoría de los pacientes intervenidos logra y mantiene una reducción del peso >50%, mejorando su estado nutricional, generando un mejor control metabólico y por ende calidad de vida, existe otro grupo de pacientes que no se adhieren al tratamiento y recuperan el peso perdido de manera paulatina, obteniendo una condición igual o peor a la que tenían en un inicio, ya que la cirugía conlleva cambios anatómicos que si no se manejan adecuadamente por un especialista, producen déficit importante de nutrientes, repercutiendo en el metabolismo y estado nutricional del paciente. Debido a esto, es que en Chile existe un grupo no menor que se somete a cirugía bariátrica por segunda vez, ya que con la primera intervención no se obtuvieron los resultados esperados. La clínica Santa María, centro de referencia a nivel nacional de dichas intervenciones cuantifica que el porcentaje de pacientes que cae en recidiva fluctúa entre un 20% y un 30% dependiendo del tipo de intervención.

Por los antecedentes encontrados es que este estudio propone evaluar variables prequirúrgicas, que podrían asociarse a mejores o peores resultados de manera posterior.

A partir de lo anterior se espera determinar qué características prequirúrgicas tuvieron los grupos de pacientes con mejores y peores resultados dentro de la muestra, y cómo se comportan estos respecto a lo encontrado en la literatura. Se espera proponer un estereotipo de paciente al cual se le atribuyen los mejores resultados postquirúrgicos y desde esto, realizar enfoques en los tratamientos previos, para que la totalidad de los pacientes tengan características similares a este. Debido a que existen condiciones que no son modificables (sexo, edad, comorbilidades asociadas), se busca realizar un enfoque en aquellas que sí puedan mejorar de manera previa a la cirugía y puedan aproximarse al estereotipo propuesto con el fin de mejorar sus resultados posteriores y de esta manera reducir el porcentaje de segundas intervenciones

Desde la información obtenida de las fichas clínicas de los pacientes, se propone una mejora de estas ya que son una herramienta de estudio de fácil utilización, con la cual se podría abordar el tema de manera más específica indagando con mayor profundidad en la historia clínica de los pacientes.

Se espera abrir paso a nuevos estudios que puedan abordar de una mejor manera las características prequirúrgicas de los pacientes respecto a sus resultados e investigar la causalidad de esas relaciones.

Por último y coincidentemente con lo encontrado en la literatura, se cree que independiente de los factores que puedan predeterminar resultados posteriores a una cirugía bariátrica, un completo equipo multidisciplinario, la adhesión a los tratamientos por parte de los pacientes y un estilo de vida saludable, son los factores que determinarán el éxito de este tipo de intervenciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Society for Metabolic and Bariatric. (2019) Surgery Bariatric Surgery Procedures. Accessed Sep. 2019. [Online]. Available: <https://asmbs.org/patients/bariatric-surgery-procedures>
2. M. Livhits, C. Mercado, I. Yermilov, J. Parikh, E. Dutson, A. Mehran, et al. "Preoperative predictors of weight loss following bariatric surgery: systematic review," *Ob. Surg.*, vol. 22, pp. 70-89, Aug. 2011.
3. Diez datos sobre la obesidad - Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud (2019). Disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>
4. Encuesta Nacional de Salud MINSAL 2016-2017 - Primeros resultados. (2017) - Disponible en: https://inta.cl/wp-content/uploads/2018/01/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS-1.pdf
- 5.- Encuesta Nacional de Salud MINSAL 2009-2010 - Primeros resultados (2009). Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
6. C. A. L. de Raaff, U. K. Coblijn, N. De Vries, M. W. Heymans, B. T. J. Van den Berg, W. F. Van Tets, B. A. Van Wagenveld. "Predictive factors for insufficient weight loss after bariatric surgery: Does obstructive sleep apnea influence weight loss?", *Ob. Surg.*, vol. 26, pp. 1048-1056, May. 2016.
7. J. A. Batsis, A. Romero-Corral, M. L. Collazo-Clavell, M. G. Sarr, V. K. Somers, L. Brekke, F. López-Jiménez. "Effect of weight loss on predicted cardiovascular risk: Change in cardiac risk after bariatric surgery", *Ob. So.*, vol. 15, pp. 772-784, Mar. 2007.

8. A. Parri, D. Benaiges, H. Schroder, M. Izquierdo-Pulido, J. Ramón, M. Villatoro, et al. "Preoperative predictors of weight loss at 4 years following bariatric surgery", *Nut. Clin. Pract.*, vol. 30, pp. 420-424, Jan. 2015.
9. J. Mitchell, W. King, A. Courcoulas, G. Dakin, K. Elder, S. Engel, et al. "Eating behavior and eating disorders in adults before bariatric surgery", *Int. J. Eat. Disord.*, vol. 48, pp. 215-222, Ap. 2014.
10. Hospital marina del rey. (2011, Nov.) Who is a good candidate for gastric sleeve surgery?. Accessed Sep. 2019. [Online]. Available: <https://www.marinahospital.com/blog/who-is-a-good-candidate-for-gastric-sleeve-surgery>
11. The national patient-centered clinical research network. (2017). Obesity studies addressing questions treatment prevention. Accessed Sep. 2019. [Online]. Available: <https://pcornet.org/obesity-studies-addressing-questions-treatment-prevention/>
12. H. Buchwald, D. M. Oien. "Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011", *Ob. Surg*, vol. 23, pp. 427-436, Ap. 2013.
13. L. Angrisani, A. Santonicola, P. Lovino, A. Vitiello, N. Zundel, H. Buchwald, N. Scopinaro. "Bariatric surgery and endoluminal procedures: IFSO Worldwide Survey 2014", *Ob. Surg*, vol. 27, pp. 2279-2289, Ap. 2017.
14. (26 de Junio del 2012). Crece demanda por cirugías bariátricas en Chile: Anualmente se realizan más de 5 mil intervenciones. Diario la Segunda. Disponible en: <http://www.lasegunda.com/Noticias/Buena-Vida/2012/06/758499/Crece-demanada-por-cirugias-bariatricas-en-Chile-Anualmente-se-realizan-mas-de-5-mil-intervenciones>
15. Claudia Guzmán V. (18 de Abril del 2017) Aumentan las segundas cirugías contra la obesidad. Diario el Mercurio. Disponible en: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=352735>

16. Cirugía Bariátrica y Metabólica (2019). Disponible en:
<https://www.clinicasantamaria.cl/especialidades/especialidad/cirugia-bariatrica-y-metabolica>
17. (18 de abril del 2018) ¿Son las cirugías bariátricas la mejor alternativa para bajar definitivamente de peso?. Diario El Mostrador. Disponible en:
<https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/vida-en-linea/vida-destacados/2018/04/18/son-las-cirugias-bariatricas-la-mejor-alternativa-para-bajar-definitivamente-de-peso/>
18. La cirugía bariátrica revisional es una nueva oportunidad (2016). Disponible en:
<https://www.clinicalascondes.cl/BLOG/Listado/Nutricion/cirugia-bariatrica-revisional>
19. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. (2017). Preoperative Supervised Weight Loss Requirements. Accessed Sep. 2019. [Online]. Available:
<https://asmbs.org/resources/preoperative-supervised-weight-loss-requirements>
20. J. Ruiz-Tovar, E. Boix, J. Bonete, R. Martínez, L. Zubiaga, M. Díez, et al. “Effect of preoperative eating patterns and preoperative weight loss on the short- and mid-term weight loss results of sleeve gastrectomy”, *Cir. esp.*, vol. 93, pp. 241-247, Ap. 2015.
21. M. A. Masrur, L. F. González, R. Bustos, R. A. Patel, K. K. Danielson, L. Sánchez-Johnsen, A. Gangemi, F. Elli. “Preoperative weight loss as a predictor of percentage excess weight loss after bariatric surgery”, *J. ame. col. surg.*, vol. 227, p. e75, Oct. 2018.
22. C. Ochner, C. Dambkowski, B. Yeomans, J. Teixeira, F. Xavier Pi-Sunyer. “Pre-bariatric surgery weight loss requirements and the effect of preoperative weight loss on postoperative outcome”, *Int. J. ob.*, vol. 36, pp. 1380-1387, Ap. 2012.
23. S. Alger-Mayer, J. Polimeni, M. Malone. “Preoperative weight loss as a predictor of long-term success following Roux-en-Y gastric bypass”, *Ob. surg.*, vol. 18, pp. 772-775, Jul. 2008.

24. H J Sugerman, J M Kellum, K M Engle, L Wolfe, J V Starkey, R Birkenhauer, P Fletcher, M J Sawyer. "Gastric bypass surgery for severe obesity". *Ame. J. clin. nut.*, vol. 55, pp. 560S-566S, Feb. 1992.
25. Emily Wolff, and Michael L. Dansinger. "Soft drinks and weight gain: how strong is the link?", *J. Medsc. med.*, vol. 10, pp. 189, Aug. 2008.
26. S. Colles, J. Dixon, P. O'Brien. "Grazing and loss of control related to eating: two high-risk factors following bariatric surgery", *Ob. so.*, vol. 16, pp. 615-622, Mar. 2008.
27. F. Moser, M. Marconett, V. Gorodner, G. Viscido, N. Piazzoni, P. Maldonado, et al. "Sweet eating habit: does this affect the results after sleeve gastrectomy?", *J. lap. adv. surg. tech.*, vol. 26, pp. 270-275, Ap. 2016.
28. M. Kalarchian, M. Marcus. "Preoperative weight loss in the context of a comprehensive lifestyle intervention", *Ob.surg.*, vol. 20, pp. 131, Jan. 2009.
29. Z. Khorgami, K. L. Arheart, C. Zhang, S. E. Messiah, N. de la Cruz-Muñoz. "Effect of ethnicity on weight loss after bariatric surgery". *Ob. surg.*, vol. 25, pp. 769-776, May. 2015.
30. J. Toro-Martín, F. Guénard, A. Tchernof, L. Pérusse, S. Marceau, M. -C. Vohl. "Polygenic risk score for predicting weight loss after bariatric surgery", *J. ame. soc. clin. inv.*, vol. 3, pp. 122- 127, Sep. 2018.
31. A. J. Dawes, M. Maggard-Gibbons, A. R. Maher, M. J. Booth, I. Miakelye, J. M. Beroes, P. G. Shekelle. (2016). Mental health conditions among patients seeking and undergoing bariatric surgery: A meta-analysis. Accessed Sep. 2019. [Online]. Available: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2481004>

32. A. de Hollanda, T. Ruiz, A. Jiménez, L. Flores, A. Lacy, J. Vidal. "Patterns of weight loss response following gastric bypass and sleeve gastrectomy", *Ob. surg.*, vol. 25, pp. 1177-1183, May. 2015.
33. P. Grant, M. Piya, B. McGrowan, S. Taheri. "The bariatric physician", *Clin. med. J.*, vol. 14, pp. 1-20, Feb. 2014.
34. B. Molin Netto, C. Earthman, G. Farias, D. LandiMasquio, A. Grotti Clemente, P. Peixoto, et al. "Eating patterns and food choice as determinant of weight loss and improvement of metabolic profile after RYGB", *Nut.*, vol. 33, pp. 125-131, 2017).
35. S. Susmallian, A. Raziel, I. Nikiforova, S. Sherf-Dagan, O. Hershkovitz-Rokah, R. Barnea. "Do pre-surgery eating habits affect weight loss one year following a sleeve gastrectomy?", *Clin. nut. ESPEN J. nut. bio.*, vol. 19, pp. 64-69, Jun. 2017.

ANEXO

ANEXO 1: Consentimiento informado para la participación en un estudio de investigación

Título de la investigación:

Investigadores: _____

Centro de salud donde se realizará el estudio:

Nombre paciente: _____

Se les invita a participar en este estudio de investigación. Antes de acceder o no a la participación, debe conocer y comprender cada uno de los puntos que se evaluarán en el estudio.

Objetivo del estudio:

Analizar las diferentes variables preoperatorias y sus resultados postoperatorios, obtenidos a través de las fichas clínicas en los pacientes sometidos a cirugía bariátrica en la clínica Santa María.

Procedimientos del estudio:

Ustedes tendrán acceso a las Comisiones de Investigación y ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Finis Terrae, en caso de que tengan dudas sobre sus derechos como participantes del estudio.

Si consideran que no hay dudas, sobre su participación pueden, si lo desean, firmar la carta de consentimiento para la participación del estudio:

Yo _____ y _____ hemos leído y comprendido la información anterior, y entendemos que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Accedemos a participar en la investigación. Además, recibiremos una copia de este consentimiento.

Firma paciente

Fecha _____

Código de identificación: _____/_____