



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**MANGA GÁSTRICA Y BYPASS GÁSTRICO EN PACIENTES  
OBESOS, HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL  
SOLOGUREN 2022**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL**

**PRESENTADO POR**

**JUAN MARCO QUISPE REYES**

**ASESORA**

**SARITA ASUNCION BOCANEGRA GONZALES**

**LIMA - PERÚ**

**2023**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
MANGA GÁSTRICA Y BYPASS GÁSTRICO EN PACIENTES  
OBESOS, HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL  
SOLOGUREN 2022**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL**

**PRESENTADO POR  
JUAN MARCO QUISPE REYES**

**ASESOR(A)  
DR(a) SARITA ASUNCION BOCANEGRA GONZALES**

**LIMA, PERÚ  
2023**

## ÍNDICE

	Págs.
Portada	I
Índice	II
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	3
1.1 Descripción de la situación problemática .....	4
1.2 Formulación del problema.....	4
1.3 Objetivos .....	5
1.3.1 Objetivo general .....	5
1.3.2 Objetivos específicos .....	5
1.4 Justificación .....	5
1.4.1 Importancia .....	5
1.4.2 Viabilidad y factibilidad.....	6
1.5 Limitaciones .....	6
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	7
2.1 Antecedentes .....	7
2.2 Bases teóricas.....	11
2.3 Definición de términos básicos.....	15
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b> .....	16
3.2 Variables y su definición operacional .....	17
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b> .....	18
4.1 Diseño metodológico.....	18
4.2 Diseño muestral .....	18
4.3 Técnicas de recolección de datos .....	19
4.4 Procesamiento y análisis de datos.....	20
4.5 Aspectos éticos .....	20
<b>CRONOGRAMA</b> .....	20
<b>PRESUPUESTO</b> .....	21
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> .....	21
<b>ANEXOS</b> .....	27
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	
3. Consentimiento informado	

NOMBRE DEL TRABAJO

**MANGA GÁSTRICA Y BYPASS GÁSTRIC  
O EN PACIENTES OBESOS, HOSPITAL N  
ACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUR  
EN 20**

AUTOR

**JUAN MARCO QUISPE REYES**

RECuento de palabras

**9177 Words**

RECuento de caracteres

**52373 Characters**

RECuento de páginas

**29 Pages**

Tamaño del archivo

**696.6KB**

Fecha de entrega

**Apr 10, 2023 12:07 PM GMT-5**

Fecha del informe

**Apr 10, 2023 12:08 PM GMT-5**

● **20% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 16% Base de datos de Internet
- 15% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Fuentes excluidas manualmente

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la situación problemática**

Con el tiempo las costumbres de la actividad humana en su día a día, la obesidad ha llegado a ser perjudicial, considerada como la pandemia del siglo XXI, para su tratamiento se promueve modificaciones en su conducta, así como la actividad física y la alimentación, adicional a esto en pueden requerir tratamiento farmacológico. A pesar del avance en el tratamiento del paciente con obesidad mórbida presentan una mortalidad alta por sus complicaciones relacionadas al exceso de peso(1) (2)

Ante este contexto la cirugía en pacientes obesos surge como opción de terapéutica, en la cual las principales técnicas quirúrgicas tenemos al bypass gástrico y la manga gástrica. (3) Su eficacia es ampliamente discutida en cuanto a la pérdida de peso en pacientes obesos, se tiene más datos sobre el bypass gástrico por ser una técnica que apareció antes que la manga gástrica. Sin embargo, actualmente la manga gástrica es ampliamente difundida a pesar de ser una técnica nueva, ante este contexto se trata de comparar sobre que técnica es mejor para la pérdida de peso en pacientes obesos. (4)

La manga gástrica viene siendo ampliamente difundida, por ser una cirugía que promueve cambios hormonales y metabólicos además del componente restrictivo a comparación del bypass gástrico que es una cirugía bariátrica que se caracteriza por ser restrictivo. Sin embargo, diferentes estudios muestran en cuanto a la disminución de peso no son significativo entre las diferentes técnicas de cirugía bariátrica. (5)

En nuestro medio que es Perú la ganancia de peso que traduce generalmente en obesidad, es un problema que va en incremento debido a la transición demográfica y conforme las personas tiene más edad se incrementa el síndrome metabólico. (6) Por lo tanto la cirugía bariátrica surge como opción de tratamiento como propuesta innovadora. La cirugía bariátrica en Perú está siendo ampliamente difundida, no contamos con estudios que comparen estas técnicas quirúrgicas en concordancia a la disminución de peso en personas obesas, además que nuestra población es diferente a los estudios en las cuales se comparan las diferentes técnicas quirúrgicas bariátricas.

### **1.2 Formulación del problema**

Pregunta ¿Cuál de las siguiente técnicas quirúrgicas bypass gástrico versus manga gástrica muestra mejor resultado en la baja de peso en pacientes obesos en un año, en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Identificar las técnicas quirúrgicas, bypass gástrico y manga gástrica que presenta mejores resultados en paciente obesos en el Hospital Nacional Sabogal Sologuren.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Determinar la técnica quirúrgica del bypass gástrico versus la manga gástrica en relación a la disminución de la circunferencia abdominal en pacientes obesos en un seguimiento de 1 año en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

Comparar las técnicas quirúrgicas del bypass gástrico y manga gástrica en relación a los cambios de la presión arterial en pacientes obesos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

Determinar la técnica quirúrgica del bypass gástrico versus la manga gástrica en relación a los cambios de la hemoglobina glicosilada en pacientes obesos en un seguimiento de 1 año en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

Comparar las técnicas quirúrgicas del bypass gástrico y manga gástrica en las deficiencias nutricionales (anemia, déficit de vitaminas) post operatorias en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

Identificar las complicaciones tempranas del bypass gástrico en pacientes obesos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

Establecer en la técnica quirúrgica de la manga gástrica cuales son las complicaciones tardías en los pacientes obesos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Importancia**

Actualmente para nuestro medio la obesidad es problema que en muchos casos requiere de tratamiento quirúrgico, tomando cada vez más auge, ya que la obesidad es un problema que en nuestro medio está en aumento la cual altera las condiciones de vida. Por este motivo el tratamiento de la forma quirúrgica para la obesidad es una posible solución, motivo por el cual está tomando impulso en nuestro medio.

El tratamiento quirúrgico en los pacientes obesos tiene el efecto de perder peso, para este estudio lo que se trata de intentar buscar entre las técnicas quirúrgicas del bypass gástrico versus la manga gástrica cual es la más efectiva en relación a la baja de peso.

La obesidad y su terapéutica quirúrgica tiene una repercusión en cuanto al tiempo de recuperación y complicaciones post operatorias, las cuales pueden ser diferentes según sea la técnica elegida. Otro aspecto que sería importante evaluar son las deficiencias nutricionales que podrían producirse en el seguimiento post operatorio en los pacientes fueron a tratamiento quirúrgico.

De manera que es importante en nuestro medio obtener estudios sobre la cirugía bariátrica ya que en Perú es una alternativa de terapéutica de la obesidad, en este nosocomio que es el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren no tiene estudios similares a pesar de que ya tiene varios años en la cual se aplica este tratamiento en pacientes obesos.

El uso del tratamiento quirúrgico en contraste con la baja de peso nos brindara información para la decisión de la técnica quirúrgica a utilizar. También servirá a futuros estudios como precedente para futuros estudios

#### **1.4.2 Viabilidad y factibilidad**

La ejecución de este estudio será bajo la fianza del servicio de Cirugía General ya que es el servicio quien lleva a cabo las cirugías bariátricas, además de la solitud del comité de ética para la aprobación de hacer el seguimiento a los pacientes, ante este contexto lo hace viable.

Por otro lado, el estudio es posible, debido a que se tiene casuística de este tipo de cirugía en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren además del soporte institucional, económico y humano por lo que garantizara el desarrollo del estudio.

#### **1.5 Limitaciones**

Por ser la cirugía bariátrica relativamente nuevo en nuestro medio, puede haber diferentes resultados en comparación a otros estudios similares por la curva de aprendizaje de los cirujanos, por otro lado, se tiene cierta tendencia por un tipo de técnica quirúrgica la cual puede tomar tiempo en la recolección de muestra.

El tiempo de seguimiento de los pacientes y la perdida de este ya sea por cambio del tipo de seguro o migración, la cual puede impactar alterar en los efectos esperados que se quieren medir en este proyecto.



## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

En china Han et al. para el 2020, ejercieron una investigación la cual es un metaanálisis, del tipo de revisión sistemática sobre el proceso de un análisis comparativo de la disminución de peso y el cambio que producía en las enfermedades en aquellos que fueron intervenidos al bypass gástrico y la manga gástrica laparoscópico. Se incluyeron 2491 estudios del cual fueron seleccionados 18 estudios, encontraron que no había diferencias significativas ( $P=0.36$ ) en la disminución de peso entre la manga gástrica y el bypass, para el abordamiento de la diabetes mellitus 2 mostraron ser eficaz ambas técnicas quirúrgicas con un RR de 1.07 ( $P=0.47$ ), en las complicaciones entre ambas técnicas quirúrgicas fue mayor en el bypass gástrico con un RR de 1.59 ( $P=0.0006$ ), por otro la resolución de comorbilidades el bypass gástrico muestra resultados favorables con RR de 1.36 ( $P<0.0001$ ). Por lo tanto, concluyen los autores el tratamiento quirúrgico de ambas técnicas resultan ser equivalentes en la disminución del peso, pero con menos complicaciones post operatorias en la manga gástrica, siendo lo contrario en el tratamiento quirúrgico del bypass gástrico muestra efectos favorables en el control de las comorbilidades. (7)

En un estudio de revisión sistemática del 2020 realizado por Gu et al., donde hacen un metaanálisis donde muestran los datos de mediano y largo plazo del tratamiento quirúrgico bypass gástrico y la manga gástrica laparoscópico. Por consiguiente 28 estudios fueron admitidos al estudio, en los resultados muestran que el tratamiento quirúrgico del bypass gástrico fue mejor en los efectos de la disminución de peso con una significancia de  $p=0.02$ , en cuanto a la resolución de diabetes mellitus 2 el bypass mostro mejores resultados OR de 0.68 ( $P=0.02$ ), en cuanto a la hipertensión arterial a mediano plazo no se encontró diferencias significativas pero a largo plazo fue superior la manga gástrica OR de 0.51 ( $P<0.001$ ), de la misma forma en relación a la dislipidemia a mediano plazo no se encontró diferencias significativas pero a largo plazo el bypass gástrico fue superior OR de 0.3 ( $P<0.001$ ). Por lo que los autores concluyen en base a este estudio que el tratamiento quirúrgico del bypass gástrico muestra efectos favorables a largo plazo. (8)

En otra publicación realizado por Zhao et al., en el 2019 comparan los efectos de tratamiento quirúrgico de estas técnicas quirúrgicas: la manga gástrica y el bypass gástrico, para lo cual incluyeron personas que tienen obesidad mórbida. Realizan una revisión sistemática en la cual incluyen 11 estudios, muestran en sus resultados que no existen diferencias significativas a mediano a largo plazo entre las técnicas quirúrgicas estudiadas, en la resolución de la diabetes mellitus mostraron que fueron iguales, en la resolución de comorbilidades el bypass gástrico mostro superioridad en comparación a la otra técnica quirúrgica, en la comparación de complicaciones el bypass gástrico fue superior con un RR de 1.59 ( $P=0.0001$ ). En la cual concluyen que relación a la perdida de peso y los efectos sobre la diabetes mellitus 2 no muestran diferencias, sin embargo, en las complicaciones post operatorias el bypass gástrico fue superior. (9)

Guraya et al., en el año 2019 comparan la efectividad del tratamiento quirúrgico en cual incluyeron a la técnica del bypass gástrico y la manga gástrica, relacionándolo la disminución del peso corporal, incluyeron 19 artículos, en su metaanálisis muestran que para el bypass gástrico muestra resultados favorables comparado a técnica de la manga gástrica en un periodo de 5 años en relación a la disminución de peso, por lo tanto, registraron que el bypass tiene mejores resultados en comparación a la manga gástrica a largo plazo sin embargo refieren que se necesita más estudios que respalden este hallazgo. (10)

En otro estudio de revisión sistemática publicado en el 2018 por Christelle et al., comparan los resultados metabólicos entre la manga gástrica y el bypass gástrico. Según sus criterios de inclusión y exclusión 16 estudios fueron tomados, base al análisis estadístico, mostraron en los diferentes parámetros metabólicos como glucosa basal, niveles de insulina y pérdida de peso según el IMC el tratamiento quirúrgico con el bypass gástrico era mejor a largo plazo. (11)

En el 2017, en el estudio presentado por Shoar et al., publicaron una revisión sistemática donde comparan las técnicas quirúrgicas para la pérdida de peso y las siguientes enfermedades: hipertensión, diabetes mellitus 2, hiperlipidemia, hipertrigliceridemia y apnea obstructiva del sueño. Catorce estudios fueron incluidos y en sus resultados muestran que a mediano plazo no es significativa la diferencia, pero a largo plazo es favorable para el bypass gástrico, en cuanto a la resolución de comorbilidades no encuentran diferencias a mediano plazo y largo plazo. Los autores concluyen que el bypass muestra resultados favorables para la pérdida de peso a largo plazo, por otro lado, consideran que necesario evaluar también las complicaciones postoperatorias en el bypass gástrico por ser una técnica más demandante, en cuanto a la reducción de comorbilidades no se encuentran diferencias en los resultados hallados. (12)

Stenberg et al., publica en el 2021 un estudio donde busca mejorar los resultados en los pacientes con hipertensión que tienen como tratamiento la manga gástrica y bypass gástrico entre el año 2007 al 2016, los resultados fueron que 39,3% de los pacientes con hipertensión dejaron el tratamiento farmacológico después de la cirugía, sin embargo, en un seguimiento de 10 años el grupo que fue intervenido a manga gástrica tienen mayor riesgo de recaída. Se concluyen que la cirugía de la manga gástrica y el bypass gástrico tiene resultados favorables para la hipertensión, sin embargo, en los 10 años de seguimiento más de la mitad tienen recaída. (13)

En Brasil, otro estudio publicado por Schiavon et al., hicieron un seguimiento de 3 años en la cual se compara el bypass gástrico y el tratamiento médico para la hipertensión, de un total de 100 pacientes como muestra, que una reducción de uso de medicamentos para la presión en el 30% en los pacientes con bypass gástrico y tratamiento médico, comparado con el tratamiento médico solo. Por lo tanto, concluyen que el bypass gástrico es una estrategia aceptable para reducir la cantidad de medicamentos antihipertensivos. (14)

En el año 2021, el autor Liu et al, organizaron un experimento en ratas, en la cual comparaban los efectos antidiabéticos de la manga gástrica con bipartición de tránsito en contraste a la manga gástrica y el bypass gástrico, por ser alternativa en países donde tiene alta tasa de cáncer gástrico. Los resultados fueron similares entre las tres técnicas sin embargo en relación con el control de la glucosa se mostró resultados favorables para la manga gástrica con bipartición de tránsito y el bypass gástrico en contraste con la manga gástrica. Por lo que concluyen que la manga gástrica con bipartición muestra resultados similares al bypass gástrico en ratas con diabetes. (15)

Guraya et al., para el 2020 realiza una revisión sistemática, compara los resultados de la manga gástrica y el bypass gástrico y la mejoría de diabetes mellitus 2. Fueron incluidos 9 estudios, de un seguimiento 24 y 36 meses no encontraron diferencias significativas con la manga gástrica 80,7% en comparación del bypass gástrico 82,3%. Los autores concluyen que ambas técnicas obtienen mejoría de la diabetes mellitus 2 sin embargo se necesita estudios a largo plazo de 10 años para corroborar datos. (16)

El autor Sha et al., publico en el año 2020 una revisión sistemática, incluyendo 4 estudios. Donde comparan las siguientes técnicas: bypass gástrico y la manga gástrica, el objetivo primario fue la mejoría de la diabetes mellitus 2 en personas con obesidad no severa y uno de los objetivos secundarios es la circunferencia abdominal. No encontraron diferencias significativas en la mejoría de la diabetes mellitus, los mismo se encontró en la disminución de la circunferencia abdominal. Concluyen que se necesita más estudios comparativos sin embargo ambas técnicas tienen resultados similares. (17)

Castro et al. en España, publicó en el 2020 un estudio 3de tipo retrospectivo donde comparan a la manga gástrica, el bypass gástrico y el bypass gástrico con una sola anastomosis en relación con personas con diabetes mellitus con obesidad mórbida. Los resultados fueron que el bypass gástrico con una sola anastomosis fue superior al bypass gástrico y la manga gástrica en la mejoría de la diabetes mellitus 2, en cuanto a las deficiencias nutricionales no se mostraron que alguna técnica sea superior a la otra, excepto en la manga gástrica se encontró niveles más bajos de hierro. Los autores concluyen que el bypass gástrico de una sola anastomosis es una buena elección, debido a que no hay diferencias en cuanto a las deficiencias nutricionales. (18)

Un estudio realizado en Noruega en el año 2020, Hofso et al., compararon las técnicas quirúrgicas bariátricas en pacientes con diabetes mellitus 2, siendo un estudio de triple ciego y aleatorizado, de los cuales 109 personas cumplían con los requisitos para el estudio. Los resultados fueron favorables para el bypass gástrico en un 27% comparado con la manga gástrica. En sus conclusiones refieren que el bypass gástrico muestra mejores resultados en las personas con diabetes mellitus 2 y obesidad. (19)

Wang et al., publicaron en el 2017 una revisión sistémica donde comparan la seguridad y efectividad en las siguientes técnicas quirúrgicas: gastrectomía vertical y el mini bypass gástrico. Catorce estudios fueron incluidos, los

resultados fue favorable al año y a los 5 años en la reducción de peso en personas que fueron sometidos a mini bypass gástrico, en otras comorbilidades también se mostró favorable para el mini bypass gástrico, sin embargo, ni hubo diferencias significativas en cuanto a las complicaciones postoperatorias y las deficiencias nutricionales. Los autores concluyen que el mini bypass gástrico por ser un procedimiento menos complejo que el bypass gástrico muestra ser una técnica confiable sin embargo se necesitan más estudios para poder contrastar los resultados. (20)

En el año 2021 publico Mierzwa et al., en el cual nos muestra que realizo un estudio retrospectivo de los centros de Canadá y Estados Unidos en todas las personas que fueron intervenidos a cirugía bariátrica y las complicaciones postoperatorias. Los resultados fueron que las complicaciones tempranas eran más tardíamente diagnosticadas en los pacientes con manga gástrica, por lo que hace que las complicaciones sean diferentes entre ambas. Los autores concluyen que es importante los datos obtenidos por que ayudara a optimizar el perioperatorio y retraso en el diagnostico de las complicaciones. (21)

En Brasil en el 2020, Souza et al, nos mostró una investigación de tipo cohorte retrospectiva, donde comparan al bypass gástrico y la manga gástrica en personas obesos en lugares públicos y privados en relación a las deficiencias nutricionales. Mostraron que la deficiencia de hierro era menor en el bypass gástrico, los niveles de ferritina mostraron mayor deficiencia en el sistema privada sometido al bypass gástrico, sin embargo, al año de seguimiento no encontraron diferencias que fueran significativas entre ambas técnicas quirúrgicas. Concluyen que la cirugía bariátrica muestra beneficios en la calidad de vida del paciente, por tanto, la deficiencia nutricional y el éxito quirúrgico están relacionados a la conducta alimentaria del paciente. (22)

En el 2019 Lin et al., mostraron un estudio de tipo retrospectivo donde compara manga gástrica más bypass yeyunoyeyunal en contraste al bypass gástrico y la manga gástrica en pacientes chinos con IMC superior 35kg/m<sup>2</sup>. Incluyeron a 244 pacientes, los resultados mostraron que la manga gástrica más bypass yeyunoyeyunal fue superior a la manga gástrica, y resultados similares en relación a las deficiencias nutricionales con el bypass gástrico. En las complicaciones postoperatorias la manga gástrica más bypass yeyunoyeyunal mostro ser menos en comparación al bypass gástrico. Recomiendan que a corto plazo la manga gástrica más bypass yeyunoyeyunal muestra ser una alternativa segura. (23)

Chang et al, mostraron un estudio de revisión sistemática que fue publicado en el año 2018, en la cual incluyeron 71 estudios realizado en Estados Unidos. Muestran como resultados que la manga gástrica tiene mayor frecuencia de fuga en caso contrario es con el bypass gástrico, que presento mayor tasa de infarto de miocardio y embolia pulmonar. Los autores realzan la importancia de estudios que tengan buena calidad en la notificación de estudios, aunque de muestra una baja morbilidad y mortalidad con la cirugía bariátrica. (24)

El autor Flores en el 2010 publicó un estudio observacional, prospectivo que fue realizado en el Perú. Presentó 26 pacientes sometidos a manga gástrica son seguidos por un tiempo de 3 años, muestran resultados alentadores con la pérdida de peso de 36,3 kg, sus complicaciones perioperatorias e intraoperatorias fueron mínimas. El autor concluye que en 1 año, logra la disminución significativa de peso y alienta que los cirujanos que hagan estudios de tipo prospectivos. (25)

## **2.2 Bases teóricas**

### **Introducción**

La organización mundial de la salud (OMS), definen a la obesidad como el exceso de grasa corporal, este exceso de peso podría ser perjudiciales en las personas. El índice de masa corporal (IMC), se utiliza para identificar a los pacientes con obesidad para lo cual este debe ser mayor a 30. (2) La organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (ONUAA) conocida como la FAO, reporta que en el Caribe y América Latina la población adulta el 24,1% son obesos, se implementan medidas para combatir la obesidad sin embargo sigue en aumento. (26)

La obesidad trae consigo comorbilidades por lo cual se convierten en la principal causa de morbimortalidad en el mundo, esto producido por el aumento de comidas procesadas. (27) En el Perú el problema de la obesidad va en aumento, según data las personas con el sexo masculino al 13,8% y en el sexo femenino 23,3%. La cual también incrementan las enfermedades como hipertensión arterial, diabetes mellitus 2, dislipidemia entre otros. (28) La cirugía para tratar la obesidad mostro resultados positivos para la disminución de peso, pero también tiene efectos positivos en relación con las comorbilidades. En tratamiento quirúrgico de la obesidad las técnicas adoptadas son la manga gástrica y el bypass gástricas, que tienen efectos restrictivos y metabólicos lo cual favorecen la pérdida de peso y el mejor control de las comorbilidades. (29)

El tratamiento quirúrgico es efectivo para la reducción de peso, en los últimos años viene el incremento de este procedimiento la cual consigo tiene beneficios ya mencionados, mejoría de la calidad de vida llegando a ser seguro y eficaz con complicaciones post quirúrgicas bajas. (29) (30)

### **Historia**

La falla de manejo médico de la obesidad y el éxito del tratamiento quirúrgico hace más de 60 años atrás, produjo la evolución asociada a variaciones en tu técnica quirúrgica. (31) Trzebicky de trascendencia polaco, en el año 1894, realizo experimentos en perros, su objetivo era ver las alteraciones en el estado nutricional después de la resección intestinal. (32) Van Eiselberg en 1895 mostro en Austria la disminución de peso con la resección intestinal y gástrica en humanos. En 1945 Cattell mostro un caso de un paciente obeso de 70 años con obesidad que vivió con 120 cm de yeyuno sin llegar a recuperar su peso inicial. (31)

Posteriormente en el año 1953, Varco implementa la derivación yeyuno ileal. En 1954 Kremer realiza trabajo experimental en perros. En 1956 Payne y De Wind realizan el primer protocolo bypass yeyuno al colon transversal, esta técnica presento muchas complicaciones por lo que la modifican a anastomosis de yeyuno proximal al colon ascendente sin resultados favorables. (33)

En 1969 Payne y De Wind, realizaron modificaciones en su técnica quirúrgica, el bypass se realizaba a 35 cm del ángulo de Treitz y anastomosar a 10 cm de la válvula ileocecal, los resultados fueron favorables en relación a la pérdida de peso, sin embargo, presento alteraciones metabólicas como síndrome de intestino corto, falla renal y hepática, por lo que la técnica deja de ser usada, pero serviría como diseño para futuras variantes. (33)

Para el año 1976, Scopinaro, realizo una variante en la que consiste en una asa alimentaria de 250 cm y la biliopancreatica de 100 cm, sin embargo, presento anemia y otros déficits nutricionales. (34)

En 1993 Marceau, realiza la resección gástrica en vertical, preservando el píloro más anastomosis en duodeno con un asa alimentaria de 100 cm, pero presento un déficit nutricional importante. (33) (35) En 1994, Wittgrove realiza el primer bypass gástrico laparoscópico con anastomosis mecánica. Para el año 2000 Higa publica un trabajo con 400 pacientes de bypass gástrico laparoscópico. (36)

Para el año 1998 Hess y Hess realizan una manga gástrica con preservación pilórica, anastomosis de duodeno con íleon con un asa común de 100 cm, esta técnica presento buenos resultados para la baja de peso sin embargo los déficits nutricionales seguían siendo importantes. (37) En el año 2001 Gagner, intenta disminuir las complicaciones de la cirugía bariátrica, por lo que plantea hacer en dos tiempos la cirugía, en el primer tiempo la manga gástrica y en el segundo tiempo en el intestino delgado, al observar que la manga gástrica obtiene buenos resultados se opta conservarla, actualmente con gran popularidad y extensamente usada. (38)

## **Técnica quirúrgica**

### **- Manga gástrica**

La manga gástrica es la técnica ampliamente difundida por tener resultados similares. Su técnica se basa en la restricción de alimentos y disminución de la Ghrelina que se produce en el fondo gástrico. (39)

En el preoperatorio, se usa antibiótico y heparina subcutánea asociado a medidas antitrombóticas. A los pacientes se posiciona en decúbito supino con los brazos en abducción, con la colocación de la sonda orogástrica para desinflar el estómago. El cirujano principal esta en el lado derecho del paciente y el primer ayudante en la izquierda. (40) (41)

En la técnica del neumoperitoneo se utiliza la aguja de Veress en el cuadrante superior izquierdo, se utilizan 5 trocares, el primero de 15 mm a 20 cm de la apófisis xifoides hacia la parte caudal, se introduce el laparoscopio para revisar la cavidad abdominal. El segundo trocar puede ser de 5 a 12 mm a través del

recto izquierdo. El tercer trocar de 5 mm va en la parte subcostal lateral izquierda. El cuarto trocar de 5 mm se ubica en lado subcostal izquierdo, último el quinto trocar de 5 mm se ubica en el epigastrio lado derecho. (39)

En el intraoperatorio, el primer paso es la movilización completa de la curvatura mayor dirigiéndose hacia el ángulo de His del estómago. Se libera el pilar diafragmático izquierdo del lado posterior del estómago. A 4-6 cm del píloro se inicia una gastrectomía vertical creando un estómago tubularizado de medida aproximada de 34-40 French, con el fin no causar estenosis o de espiralización del nuevo estómago. (39) (42)

En el post operatorio mediato se debe evitar la vía oral, al primer día se indica indicar sorbos de agua cada 30 minutos si es tolerada se progresa a una dieta con líquidos claros no carbonatados, también se debe incluir en su manejo los antieméticos para evitar las arcadas y estas pueden comprometer la sutura mecánica realizada. Es importante seguir un asesoramiento nutricional adecuado y el seguimiento a largo plazo por su cirujano. (41)

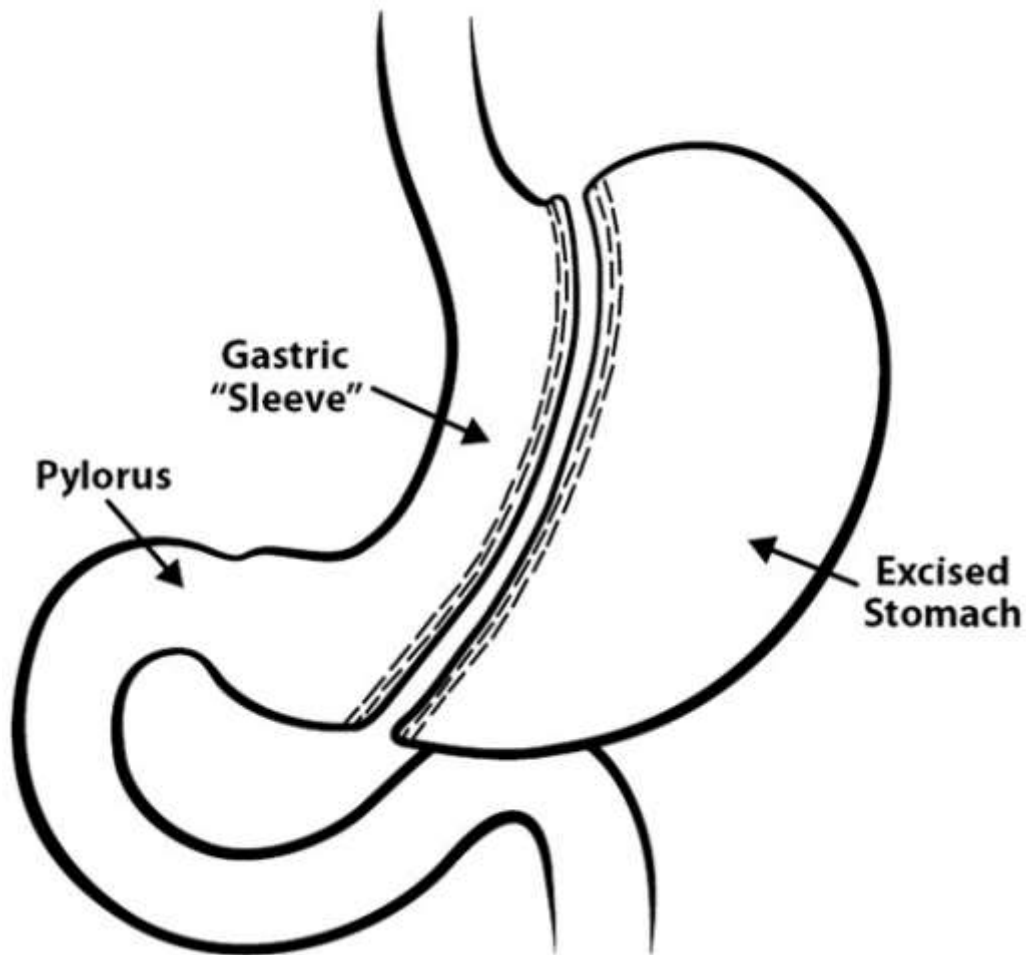


IMAGEN 1 MANGA GÁSTRICA (37)

## - Bypass gástrico

En el preoperatorio es similar en cuanto a las medidas de la manga gástrica, las medidas antitrombóticas, la posición del paciente es la francesa la cual brinda mayor facilidad al cirujano por el tipo de cirugía. (43)

Para realizar el neumoperitoneo, se ubica en el cuadrante superior izquierdo, el primer trocar se coloca en la región subcostal izquierda, el segundo trocar va en la línea axilar anterior, se colocan dos trocares en la línea media siendo el uno por debajo de la apófisis xifoides y el otro por encima de la cicatriz umbilical, el ultimo troca va en la región subcostal derecha. La finalidad es crear un reservorio gástrico de aproximadamente 25 ml, para esto es importante introducir una sonda o balón para calcular el volumen aproximado; se inicia la disección y sutura con la grapadora en la curvatura menor en dirección hacia el ángulo de His, para posteriormente hacer la gastroyeyunoanastomosis en Y de Roux, la distancia que se le da es a 30-50 cm del ligamento de Treitz, quedando el asa alimentaria con una longitud de 100 cm aproximadamente entre anastomosis, esta puede quedar en una posición antecólica o retrocólica. (44) (45)

Una buena opción es verificar si es hermética la sutura para lo cual se puede utilizar azul de metileno, si no hay fugas se puede iniciar dieta líquida cada 5 a 10 min. Durante las tres primeras semanas se recomienda dieta en base a papillas. (43)

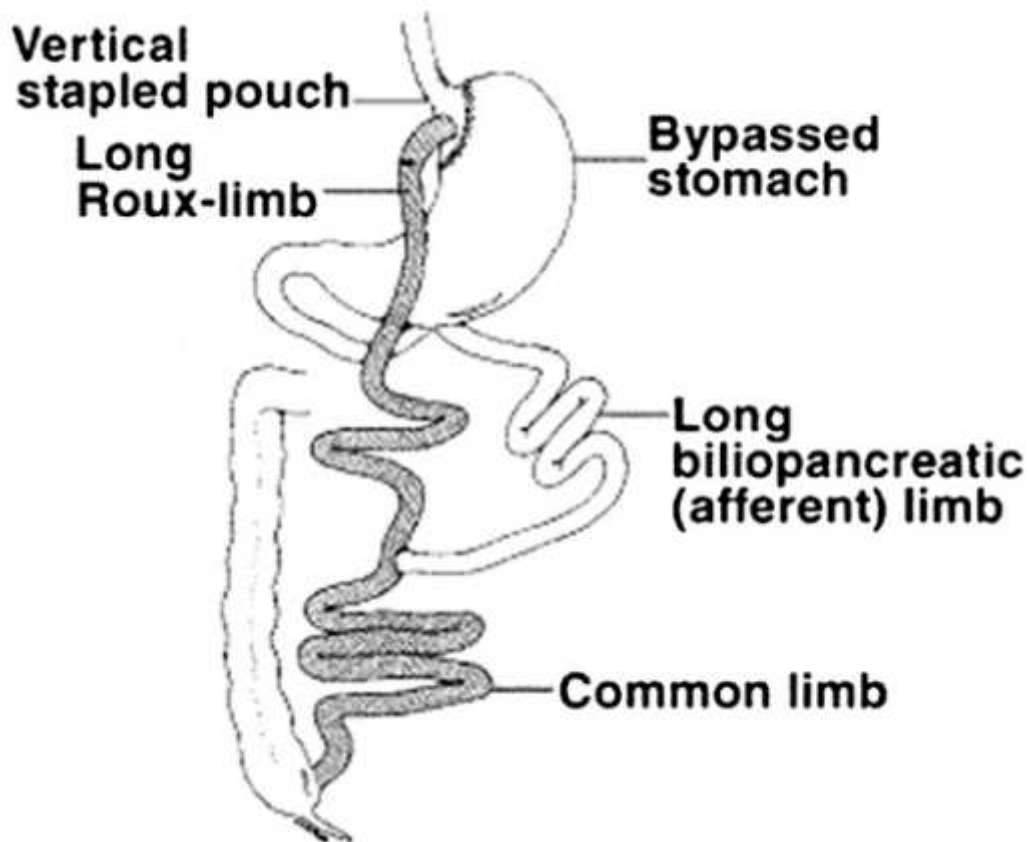


IMAGEN 2 BYPASS GÁSTRICO (37)



### - **Indicaciones quirúrgicas**

Los criterios para cirugía bariátrica están establecidos por el “Instituto Nacional de Salud (NIH) y la Sociedad Americana de Cirugía Metabólica y Bariátrica (ASMBS).

1. Edad entre 18-64 años.
2. IMC  $\geq$  40 kg/m<sup>2</sup>
3. IMC  $\geq$  35 kg/m<sup>2</sup> asociado a alguna comorbilidad como: diabetes mellitus 2, hipertensión, hígado graso, apnea obstructiva del sueño, dislipidemia, enfermedades gastrointestinales o enfermedades coronarias.
4. Dificultad para bajar de peso a pesar de medidas medicas previas.” (39)

También se toman medidas preoperatorias como la historia clínica y el riesgo quirúrgico, evaluación por salud mental, nutricionista y educación del paciente sobre el proceso que implica la cirugía. En caso de diabetes mellitus 2 sea el objetivo para el tratamiento se prefiere el bypass gástrico.(39) También es importante tener en cuenta si el paciente tiene reflujo gastroesofágico, debido a que la técnica operatoria puede cambiar.(46)

### - **Efectividad en la pérdida de peso**

Es un método efectivo, mejorando la calidad de vida, esto puede ser variable según sea la técnica quirúrgica y el régimen nutricional que siga en el post operatorio. (47)

Entre el bypass gástrico y la manga gástrica en un seguimiento que fue de 2 años con respecto a la baja de peso tiene resultados similares, por lo cual en un seguimiento a largo plazo se vuelve de interés saber cuál de las dos técnicas quirúrgicas tiene una pérdida de peso sostenida y con menor riesgo de volver a ganar peso, también se debe evaluar sobre los efectos sobre las comorbilidades y complicaciones postoperatoria para poder definir la técnica quirúrgica. (48)

La manga gástrica presenta de me manera sostenida la disminución de peso, sin embargo el riesgo de ganancia de peso a largo es plazo es mayor, también puede darse la conversión a otra técnica hasta en el 25% de los casos para poder mantener una pérdida de peso. (49)

Con respecto al bypass gástrico durante un seguimiento a 1 años muestra favorables y sostenidos con respecto a la disminución de peso, con el tiempo la disminución de peso es sostenida con menor riesgo de que vuelvan a ganar peso. (50) La disminución de peso de forma inadecuada o la ganancia se pueden presentar en el bypass gástrico. Sin embargo, esto es menos común en los que tienen manga gástrica. (51)

## **2.3 Definición de términos básicos**

**Obesidad:** acumulación de tejido adiposo en exceso que es perjudicial para la salud. (2)

**Cirugía bariátrica:** Técnicas quirúrgicas con diferentes modificaciones con el objetivo que es control de las enfermedades y baja de peso. (3)

**Manga gástrica:** Técnica quirúrgica bariátrica del tipo restrictivo que consiste en la extracción de dos tercios del estómago en forma vertical. (5)

**Bypass gástricos:** procedimiento quirúrgico del tipo restrictivo para la pérdida de peso que consiste, creando un reservorio gástrico de aproximadamente 25 ml para posteriormente realizar una gastroeyunoanastomosis en Y de Roux. (10)

**Complicaciones postquirúrgicas:** eventos no deseados relacionados a después de la cirugía que comprometen la recuperación del paciente incluyen podrían llevarlo a la mortalidad. (24)

**Hipertensión arterial:** presiones elevadas en el sistema arterial que se traducen en presiones mayores a 140 de sistólica y mayor de 90 de diastólica. (52)

**Hemoglobina Glicosilada:** Marcador laboratorial que se utiliza para estimar el nivel promedio de azúcar en la sangre a lo largo de la vida de los eritrocitos. (16)

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 Hipótesis**

#### **Hipótesis principal**

La técnica quirúrgica del bypass gástrico presenta mejores resultados en pacientes obesos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

#### **Hipótesis específicas**

La técnica quirúrgica del bypass gástrico presenta mayor pérdida de la circunferencia abdominal en pacientes obesos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

La técnica quirúrgica del bypass gástrico presenta mayor control de la presión arterial en pacientes obesos en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren.

La técnica quirúrgica del bypass gástrico presenta mayor disminución de la hemoglobina glicosilada en pacientes obesos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

La técnica quirúrgica del bypass gástrico presenta mayores deficiencias nutricionales en pacientes obesos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

La técnica quirúrgica del bypass gástrico presenta mayores complicaciones tempranas en pacientes obesos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

La técnica quirúrgica del bypass gástrico presenta mayores complicaciones tardías en pacientes obesos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

### 3.2 Variables y su definición operacional

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Índice de masa corporal	Indicador de masa corporal, que se determina por la relación de peso corporal y la estatura	Cuantitativa	Peso Talla	Ordinal	Normal: 18.5 – 24.9 Sobrepeso: 25 – 29.9 Obesidad grado I: 30 – 34.9 Obesidad grado II: 35 – 39.9 Obesidad grado III: más de 40	Historia clínica
Circunferencia abdominal	Medida que se toma de forma axial al abdomen	Cuantitativa	Centímetros	Ordinal	Hombres <95 cm: normal 95-102 cm: riesgo elevado >102 cm: riesgo muy elevado Mujeres <82 cm: normal 82-88 cm: riesgo elevado >88 cm: riesgo muy elevado	Historia clínica
Presión arterial	Es la presión de la sangre en las arterias que se mide con un esfigmomanómetro	Cuantitativa	Milímetro de mercurio	Ordinal	Normal: <120/80 Elevada: 120-129/<80 Hipertensión grado I: 130-139/80-89 Hipertensión grado II: ≥140/90 Crisis hipertensiva: >180/120	Historia clínica
Hemoglobina glicosilada	Es la hemoglobina A con glucosa unida covalentemente a la valina terminal de la cadena beta. Se usa como índice del nivel promedio de azúcar en sangre.	Cuantitativa	Porcentaje de hemoglobina glicosilada	Ordinal	<5.6%: normal 5.7-6.4%: prediabetes >6.5%: diabetes	Historia clínica
Desnutrición	Desequilibrio en la ingesta de alimentos que no son suficientes para satisfacer los requerimientos fisiológicos normales	Cualitativa	Tipo de deficiencia nutricional	Nominal	Anemia ferropénica=1 Anemia megaloblástica=2 Deficiencia de tiamina =3 Deficiencia de ácido fólico =4	Historia clínica

Complicaciones post quirúrgicas	Eventos no deseados relacionados después de cirugía que comprometen la recuperación del paciente	Cualitativa	Tipo de complicación post quirúrgica	Nominal	Complicación temprana= 1 Complicación tardía =2	Historia clínica
Cirugía bariátrica	Procedimiento quirúrgico realizado en el abdomen con el objetivo de disminuir peso	cualitativa	Tipo de técnica quirúrgica realizada	Nominal	Bypass gástrico =1 Manga gástrica =2	Reporte operatorio

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1 Diseño metodológico

En el año 2022 se busca a pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, que tienen un plan quirúrgico como tratamiento, se aplicara una recopilación de datos antes de la cirugía. La intención será un seguimiento a un año para ver el comportamiento del paciente ante la cirugía que sea sometida, terminado el año se volverá a tomar la recolección de datos la cual será sometida a métodos estadísticos que se explican más adelante.

En el presente estudio tiene como diseño metodológico: cuantitativo debido a que mostraran información estructurada con aplicación de técnicas estadísticas que permitan resultados, siendo estas para poder ser aplicadas en otros estudios o ámbitos teniendo en cuenta sus limitaciones y las técnicas de muestreo utilizadas.

Tipo de investigación del estudio a realizar:

Según la intervención del investigador: tipo observacional, debido a que el investigador con controla las variables del estudio.

Según el alcance: tipo analítico ya que busca relación entre las variables de interés para poder comprobar la hipótesis planteada.

Según el número de mediciones de las variables de estudio: se tomará dos mediciones, por ende, es de tipo longitudinal.

Por el momento en que se recolectan los datos: tipo prospectivo, debido a que la recolección de datos se da durante la ejecución de la investigación.

Según la intervención del investigador es observacional ya que no controla las variables. Según el alcance es de tipo analítico por que se busca causalidad. Por tener varias mediciones en el tiempo es de tipo longitudinal prospectivo.

### 4.2 Diseño muestral

#### Población - universo

Pacientes obesos que fueron sometidos a cirugía bariátrica.

## **Población de estudio**

Pacientes obesos que fueron sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el año 2022.

## **Criterios de elegibilidad**

### **De inclusión**

- Pacientes con IMC mayor de 35
- Pacientes sometidos a cirugía bariátrica con técnica quirúrgica de manga gástrica y bypass gástrico
- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial

### **De exclusión**

- Que no cuenten con seguro activo
- Pacientes que fueron sometidos previamente a otro tipo de cirugía bariátrica
- Que estén gestando o dando de lactar
- Otras enfermedades que condicionen a la pérdida de peso

## **Tamaño de la muestra**

El estudio es de tipo censo, por lo tanto, se tomará a toda la población. Por lo tanto, no requiere un análisis estadístico para determinar el tamaño de la muestra.

## **Muestra o selección de la muestra**

Los pacientes que son sometidos a cirugía bariátrica en el servicio de Cirugía General.

Se tomará a toda la población como muestra, para dicho procedimiento se realizará un censo para determinar el número de pacientes.

### **4.3 Técnicas de recolección de datos**

Para continuar con el proyecto se creará una ficha de registro de datos la cual será hecha por el autor, su fin será recoger los datos necesarios de forma objetiva en la cual estén las variables de interés. Para lo cual dicha ficha de registro de datos no necesita una validación, pero se buscará el respaldo en el servicio donde se desarrollará el estudio.

La primera fase consistirá en la captación de pacientes que serán sometidos a tratamiento quirúrgico. La captación empieza en el consultorio externo de cirugía del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. Se utilizará la ficha para recolectar los datos que son de interés en el presente estudio. El encargado de aplicar las fichas y su almacenamiento será el investigador del presente estudio.

La segunda fase iniciará finalizado el primer año, donde se aplicará nuevamente la ficha de registro de datos para el posterior análisis. También se tendrá en

cuenta lo criterios de exclusión que se pudieran presentar para evitar confusión en los resultados.

El instrumento de recolección de datos consiste en una ficha en la cual están las variables de interés, se recolecta los datos de forma cuantitativa para su posterior conversión en variables categóricas como por ejemplo la presión arterial para la conversión a según su clasificación, en la identificación del paciente y mantener los datos personales bajo discreción se asignará un código. La información estará bajo custodia del investigador para su posterior análisis.

#### 4.4 Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de base de datos será mediante el programa estadístico de STATA versión 16, siendo multivariado con finalidad de establecer si existe relación entre la técnica quirúrgica del bypass gástrico y la manga gástrica y los mejores resultados en pacientes obesos. Utilizando la prueba estadística de normalidad, en caso de que cumpla con la prueba de normalidad se utilizará el T de Student a un nivel de significancia del 0.05, para comparar a ambos grupos con la finalidad de observar sus ventajas de cada uno.

#### 4.5 Aspectos éticos

Se aplicará un consentimiento informado para el ingreso al estudio. También se solicitará autorización del servicio de Cirugía General y del Comité de Ética del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. El modelo se encuentra en anexos.

### CRONOGRAMA

Meses / Fases	2022		2023												2024			
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
Aprobación del proyecto de investigación	x	x																
Recolección de datos			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Procesamiento y análisis de datos														x	x			
Elaboración del informe																x	x	

## PRESUPUESTO

Para la elaboración y ejecución del presente estudio, es necesario un fondo el cual se realiza una estimación aproximada:

Concepto	Monto estimado (soles)
Herramientas de ofimática	500.00
Paquetes de programas informáticos	1100.00
Acceso a internet	700.00
Copias de archivos	600.00
Coordinación y provisiones	1000.00
Movilización	1000.00
<b>Total</b>	<b>4900.00</b>

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Ricardo Nassar. Gastrectomía vertical por laparoscopia “Manga gástrica.” Revista colombiana de Gastroenterología [Internet]. 2011 Dec 6 [cited 2021 Nov 25];vol.26(Oct./Dec. 2011). Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-99572011000400005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572011000400005)
2. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [cited 2021 Nov 24]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. Peterli R, Wolnerhanssen BK, Peters T, Vetter D, Kroll D, Borbely Y, et al. Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss in Patients With Morbid Obesity: The SM-BOSS Randomized Clinical Trial. JAMA [Internet]. 2018 Jan 16 [cited 2021 Nov 25];319(3):255–65. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29340679/>
4. Salminen P, Helmio M, Ovaska J, Juuti A, Leivonen M, Peromaa-Haavisto P, et al. Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss at 5 Years Among Patients With Morbid Obesity: The SLEEVEPASS Randomized Clinical Trial. JAMA [Internet]. 2018 Jan 16 [cited 2021 Nov 25];319(3):241–54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29340676/>
5. Benaiges D, Más-Lorenzo A, Goday A, Ramon JM, Chillaran JJ, Pedro-Botet J, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy: More than a restrictive bariatric surgery procedure? World journal of gastroenterology [Internet]. 2015 Nov 7 [cited 2021 Nov 25];21(41):11804–14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26557004/>
6. Pajuelo J, Sánchez J. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. Anales de la Facultad de Medicina [Internet]. 2007 [cited 2021 Nov 25];68(1):38–46. Available from:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832007000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832007000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

7. Han Y, Jia Y, Wang H, Cao L, Zhao Y. Comparative analysis of weight loss and resolution of comorbidities between laparoscopic sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass: A systematic review and meta-analysis based on 18 studies. *International journal of surgery (London, England)* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2022 Jan 20];76:101–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32151750/>
8. Gu L, Huang X, Li S, Mao D, Shen Z, Khadaroo PA, et al. A meta-analysis of the medium- and long-term effects of laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *BMC surgery* [Internet]. 2020 Feb 12 [cited 2022 Jan 20];20(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32050953/>
9. Zhao H, Jiao L. Comparative analysis for the effect of Roux-en-Y gastric bypass vs sleeve gastrectomy in patients with morbid obesity: Evidence from 11 randomized clinical trials (meta-analysis). *International journal of surgery (London, England)* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2022 Jan 20];72:216–23. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31756544/>
10. Guraya SY, Strate T. Effectiveness of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy for morbid obesity in achieving weight loss outcomes. *International journal of surgery (London, England)* [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2022 Jan 20];70:35–43. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31408745/>
11. Christelle H, Thierry H, Aristotle RD, Alain B, Ralph P, Markus Z. Comparison of metabolic outcomes in patients undergoing laparoscopic roux-en-Y gastric bypass versus sleeve gastrectomy – a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Swiss Medical Weekly* 2018 :27 [Internet]. 2018 Jul 5 [cited 2022 Jan 20];148(27). Available from: <https://smw.ch/article/doi/smw.2018.14633>
12. Shoar S, Saber AA. Long-term and midterm outcomes of laparoscopic sleeve gastrectomy versus Roux-en-Y gastric bypass: a systematic review and meta-analysis of comparative studies. *Surgery for obesity and related diseases : official journal of the American Society for Bariatric Surgery* [Internet]. 2017 Feb 1 [cited 2022 Jan 20];13(2):170–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27720197/>
13. Stenberg E, Marsk R, Sundbom M, Ottosson J, Jernberg T, Näslund I, et al. Remission, relapse, and risk of major cardiovascular events after metabolic surgery in persons with hypertension: A Swedish nationwide registry-based cohort study. *PLOS Medicine* [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2022 Jan 20];18(11):e1003817. Available from: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1003817>



14. Schiavon CA, Bhatt DL, Ikeoka D, Santucci E v., Santos RN, Damiani LP, et al. Three-Year Outcomes of Bariatric Surgery in Patients With Obesity and Hypertension : A Randomized Clinical Trial. *Annals of internal medicine* [Internet]. 2020 Nov 3 [cited 2022 Jan 20];173(9):685–93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32805133/>
15. Liu P, Widjaja J, Dolo PR, Yao L, Hong J, Shao Y, et al. Comparing the Anti-diabetic Effect of Sleeve Gastrectomy with Transit Bipartition Against Sleeve Gastrectomy and Roux-en-Y Gastric Bypass Using a Diabetic Rodent Model. *Obesity surgery* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2022 Jan 20];31(5):2203–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33507518/>
16. Guraya SY, Strate T. Surgical outcome of laparoscopic sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass for resolution of type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *World Journal of Gastroenterology* [Internet]. 2020 Feb 28 [cited 2022 Jan 20];26(8):865. Available from: </pmc/articles/PMC7052530/>
17. Sha Y, Huang X, Ke P, Wang B, Yuan H, Yuan W, et al. Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass Versus Sleeve Gastrectomy for Type 2 Diabetes Mellitus in Nonseverely Obese Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Obesity surgery* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2022 Jan 20];30(5):1660–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31912466/>
18. Castro MJ, Jimenez JM, Carbajo MA, Lopez M, Cao MJ, Garcia S, et al. Long-Term Weight Loss Results, Remission of Comorbidities and Nutritional Deficiencies of Sleeve Gastrectomy (SG), Roux-En-Y Gastric Bypass (RYGB) and One-Anastomosis Gastric Bypass (OAGB) on Type 2 Diabetic (T2D) Patients. *International journal of environmental research and public health* [Internet]. 2020 Oct 2 [cited 2022 Jan 20];17(20):1–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33092117/>
19. Hofsø D, Fatima F, Borgeraas H, Birkeland KI, Gulseth HL, Hertel JK, et al. Gastric bypass versus sleeve gastrectomy in patients with type 2 diabetes (Oseberg): a single-centre, triple-blind, randomised controlled trial. *The lancet Diabetes & endocrinology* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2022 Jan 20];7(12):912–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31678062/>
20. Wang FG, Yu ZP, Yan WM, Yan M, Song MM. Comparison of safety and effectiveness between laparoscopic mini-gastric bypass and laparoscopic sleeve gastrectomy: A meta-analysis and systematic review. *Medicine* [Internet]. 2017 Dec 1 [cited 2022 Jan 20];96(50). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29390281/>
21. Mierzwa AS, Mocanu V, Marcil G, Dang J, Switzer NJ, Birch DW, et al. Characterizing Timing of Postoperative Complications Following Elective Roux-en-Y gastric Bypass and Sleeve Gastrectomy. *Obesity surgery*

- [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2022 Jan 20];31(10):4492–501. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34374931/>
22. Souza NMM, Santos ACO, Santa-Cruz F, Guimarães H, Silva LML, De-Lima DSC, et al. Impacto nutricional da cirurgia bariátrica: estudo comparativo do Bypass gástrico em Y de Roux e do Sleeve entre pacientes dos sistemas público e privado de saúde. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* [Internet]. 2020 Jun 15 [cited 2022 Jan 20];47(1):1–13. Available from: <http://www.scielo.br/j/rcbc/a/P9VMHXvm6MRtx88hQVNzftd/?lang=pt>
  23. Lin S, Guan W, Yang N, Zang Y, Liu R, Liang H. Short-Term Outcomes of Sleeve Gastrectomy plus Jejunojunal Bypass: a Retrospective Comparative Study with Sleeve Gastrectomy and Roux-en-Y Gastric Bypass in Chinese Patients with BMI  $\geq$  35 kg/m<sup>2</sup>. *Obesity surgery* [Internet]. 2019 Apr 15 [cited 2022 Jan 20];29(4):1352–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30635811/>
  24. Chang SH, Freeman NLB, Lee JA, Stoll CRT, Calhoun AJ, Eagon JC, et al. Early major complications after bariatric surgery in the USA, 2003-2014: a systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2022 Jan 20];19(4):529–37. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29266740/>
  25. Flores Arenas, De F, Humana M. Gastrectomía en manga laparoscópica en el tratamiento de la obesidad mórbida en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud, en el período 2006-2009. *Repositorio de Tesis - UNMSM* [Internet]. 2010 [cited 2022 Jan 20]; Available from: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/13396>
  26. Namdar-Irani M. COMBATE CONTRA LA OBESIDAD Y SOBREPESO Iniciativas del sector privado en América Latina y el Caribe [Internet]. Available from: <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules>
  27. Malo-Serrano M, Castillo NM, Pajita DD, Miguel Malo-Serrano C. La obesidad en el mundo. *Anales de la Facultad de Medicina* [Internet]. 2017 Jul 17 [cited 2022 Jan 27];78(2):173–8. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832017000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  28. Pajuelo-Ramírez J, Jaime Pajuelo-Ramírez C. La obesidad en el Perú. *Anales de la Facultad de Medicina* [Internet]. 2017 Jul 17 [cited 2022 Jan 27];78(2):179–85. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832017000200012&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000200012&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  29. Frigolet ME, Dong-Hoon K, Canizales-Quinteros S, Gutiérrez-Aguilar R, Frigolet ME, Dong-Hoon K, et al. Obesidad, tejido adiposo y cirugía bariátrica. *Boletín médico del Hospital Infantil de México* [Internet]. 2020

- Jan 1 [cited 2022 Jan 27];77(1):3–14. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462020000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462020000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
30. Panteliou E, Miras AD. What is the role of bariatric surgery in the management of obesity? *Climacteric : the journal of the International Menopause Society* [Internet]. 2017 Mar 4 [cited 2022 Jan 27];20(2):97–102. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28051892/>
  31. Celio AC, Pories WJ. A History of Bariatric Surgery: The Maturation of a Medical Discipline. *The Surgical clinics of North America* [Internet]. 2016 Aug 1 [cited 2022 Jan 27];96(4):655–67. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27473793/>
  32. González-González JJ, Sanz-Álvarez L, Bernardo CG. Obesity in the history of surgery. *Cirugia Espanola*. 2008 Oct 1;84(4):188–95.
  33. Moshiri M, Osman S, Robinson TJ, Khandelwal S, Bhargava P, Rohrmann CA. Evolution of bariatric surgery: a historical perspective. *AJR American journal of roentgenology* [Internet]. 2013 Jul [cited 2022 Jan 27];201(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23789695/>
  34. Endoscopy in Obesity Management. 2018;
  35. Buchwald H. The evolution of metabolic/bariatric surgery. *Obesity surgery* [Internet]. 2014 [cited 2022 Jan 27];24(8):1126–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25008469/>
  36. Bizama CA, Altamirano CR, Eulufi FC, Müller FP, Anrique LI. Evolución de la Cirugía Bariátrica en Chile y el Mundo. *Revista de Cirugía* [Internet]. 2021 Nov 30 [cited 2022 Jan 27];73(6). Available from: <https://plataforma.revistacirugia.cl/index.php/revistacirugia/article/view/1203>
  37. Baker MT. The history and evolution of bariatric surgical procedures. *The Surgical clinics of North America* [Internet]. 2011 Dec [cited 2022 Jan 27];91(6):1181–201. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22054148/>
  38. Faria GR. A brief history of bariatric surgery. *Porto Biomedical Journal*. 2017 May 1;2(3):90–2.
  39. Chung AY, Thompson R, Overby DW, Duke MC, Farrell TM. Sleeve Gastrectomy: Surgical Tips. *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques Part A* [Internet]. 2018 Aug 1 [cited 2022 Jan 27];28(8):930–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30004814/>
  40. Li S, Jiao S, Zhang S, Zhou J. Revisional Surgeries of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity : targets and therapy* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 27];14:575–88. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33603423/>

41. Climaco K, Ahnfeldt E. Laparoscopic Vertical Sleeve Gastrectomy. *The Surgical clinics of North America* [Internet]. 2021 Apr 1 [cited 2022 Jan 27];101(2):177–88. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33743962/>
42. Ingram MC, Wulkan ML, Lin E. Technical review: Vertical sleeve gastrectomy in adolescents. *Seminars in pediatric surgery* [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2022 Jan 27];29(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32238285/>
43. Santamaría cols Bypass Gástrico GJ, Roberto González Santamaría J, Girón Márquez J, Luis Limón Aguilar J, Márquez Aldama G. Bypass gástrico. Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. *Revista del Hospital Juárez de México*. 2005;72(4):153–60.
44. Felsenreich DM, Langer FB, Eichelter J, Jedamzik J, Gensthaler L, Nixdorf L, et al. Bariatric Surgery-How Much Malabsorption Do We Need?-A Review of Various Limb Lengths in Different Gastric Bypass Procedures. *Journal of clinical medicine* [Internet]. 2021 Feb 2 [cited 2022 Jan 27];10(4):1–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33578635/>
45. Björklund P, Fändriks L. The pros and cons of gastric bypass surgery - The role of the Roux-limb. *Best practice & research Clinical gastroenterology* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2022 Jan 27];40–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31594646/>
46. Popescu AL, Ionița-Radu F, Jinga M, Gavrilă AI, Săvulescu FA, Fierbințeanu-Braticevici C. Laparoscopic sleeve gastrectomy and gastroesophageal reflux. *Romanian journal of internal medicine = Revue roumaine de medecine interne* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2022 Jan 27];56(4):227–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30521478/>
47. Gastaldo I, Casas R, Moizé V. Clinical Impact of Mediterranean Diet Adherence before and after Bariatric Surgery: A Narrative Review. *Nutrients* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2022 Feb 14];14(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35057574/>
48. Akool MA-Z, Makki Mohamed Al-Hakkak S, Abood Al-Wadees A, Sami Muhammad A, salim Al Baaj S. Sleeve gastrectomy versus mini-gastric bypass and their effects on type II diabetes mellitus and weight loss outcome. *Journal of medicine and life* [Internet]. 2021 Jan [cited 2022 Feb 14];14(5):658–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35027968/>
49. Arman GA, Himpens J, Dhaenens J, Ballet T, Vilallonga R, Leman G. Long-term (11+years) outcomes in weight, patient satisfaction, comorbidities, and gastroesophageal reflux treatment after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surgery for obesity and related diseases : official*

journal of the American Society for Bariatric Surgery [Internet]. 2016 Dec 1 [cited 2022 Feb 14];12(10):1778–86. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27178613/>

50. Gudaityte R, Kavaliauskaite A, Maleckas A. Mid-Term Outcomes of Laparoscopic Gastric Greater Curvature Plication versus Roux-en-Y Gastric Bypass: Weight Loss, Gastrointestinal Symptoms, and Health-Related Quality of Life. *Medicina (Kaunas, Lithuania)* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2022 Feb 14];58(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35056372/>
51. Alexandrou A, Sakarellos P, Davakis S, Vailas M, Dimitriou N, Papalampros A, et al. Revision of Roux-en-Y Gastric Bypass for Inadequate Weight Loss or Weight Regain. *In vivo (Athens, Greece)* [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2022 Feb 14];36(1):30–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34972697/>
52. Schiavon CA, Bersch-Ferreira AC, Santucci EV, Oliveira JD, Torreglosa CR, Bueno PT, et al. Effects of Bariatric Surgery in Obese Patients With Hypertension: The GATEWAY Randomized Trial (Gastric Bypass to Treat Obese Patients With Steady Hypertension). *Circulation* [Internet]. 2018 [cited 2022 Feb 1];137(11):1132–42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29133606/>

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección de datos
¿Cuáles son los efectos de cirugía bariátrica en pacientes obesos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren	<b>Objetivo general</b> - Identificar las técnicas quirúrgicas, bypass gástrico y manga gástrica que presenten mejores resultados en pacientes obesos en el	<b>Hipótesis principal</b> La técnica quirúrgica del bypass gástrico presenta mejores resultados en pacientes obesos en el Hospital Nacional	El proyecto de investigación es observacional, de tipo prospectivo analítico o de	La muestra está constituida por los pacientes que fueron sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital Nacional Alberto	Ficha de registro de datos

<p>durante un año de seguimiento ?</p>	<p>Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.  <b>Objetivos específicos</b>  Determinar la técnica quirúrgica del bypass gástrico versus la manga gástrica en relación a la disminución de la circunferencia abdominal en pacientes obesos. Comparar la técnica quirúrgica del bypass gástrico y manga gástrica en relación a los cambios de presión arterial en pacientes obesos. Determinar la técnica quirúrgica del bypass gástrico versus la manga gástrica en relación a los cambios de hemoglobina glicosilada en pacientes obesos. Comparar la técnica quirúrgica del bypass gástrico y manga gástrica en las deficiencias nutricionales post operatorias.</p>	<p>Alberto Sabogal Sologuren.  <b>Hipótesis específicas</b>  La técnica quirúrgica del bypass gástrico presenta mayor pérdida de la circunferencia abdominal. La técnica quirúrgica del bypass gástrico presenta mayor control de la presión arterial. La técnica quirúrgica del bypass gástrico presenta mayor disminución de la hemoglobina glicosilada. La técnica quirúrgica del bypass gástrico presenta mayores deficiencias nutricionales. La técnica quirúrgica del bypass gástrico presenta mayores complicaciones tempranas y tardías.</p>	<p>tipo cohorte .</p>	<p>Sabogal Sologuren. Para el procesamiento de datos se utilizará STATA versión 16. Con la finalidad de buscar causalidad mediante prueba estadística de T de Student con un nivel de significancia del 0.05.</p>	
--	--	--	-----------------------	---	--

	Identificar las complicaciones tempranas del bypass gástrico y de la manga gástrica				
--	---	--	--	--	--

## 2. Instrumento de recolección de datos

Código:	<input type="checkbox"/> Normal
Edad:	<input type="checkbox"/> Hipertensión grado I
Sexo:	<input type="checkbox"/> Hipertensión grado II
	<input type="checkbox"/> Crisis hipertensiva
Tipo de cirugía que fue realizada	Hemoglobina glicosilada
<input type="checkbox"/> Manga gástrica	.....
<input type="checkbox"/> Bypass gástrico	<input type="checkbox"/> Normal
Índice de masa corporal	<input type="checkbox"/> Prediabetes
.....	<input type="checkbox"/> Diabetes
<input type="checkbox"/> Normal	Desnutrición
<input type="checkbox"/> Sobre peso	.....
<input type="checkbox"/> Obesidad grado I	<input type="checkbox"/> Anemia ferropénica
<input type="checkbox"/> Obesidad grado II	<input type="checkbox"/> Anemia megaloblástica
<input type="checkbox"/> Obesidad grado III	<input type="checkbox"/> Deficiencia de tiamina
Circunferencia abdominal	<input type="checkbox"/> Deficiencia de ácido fólico
.....	Complicaciones post quirúrgicas
<input type="checkbox"/> Normal	.....
<input type="checkbox"/> Riesgo elevado	<input type="checkbox"/> Complicación temprana
<input type="checkbox"/> Riesgo muy elevado	<input type="checkbox"/> Complicación tardía
Presión arterial	
.....	

## 3. Consentimiento informado

Autorización para integración a la investigación

Yo

.....

de edad: ..... identificado con DNI:..... de procedencia  
..... Lugar de nacimiento  
..... doy fe para lo siguiente:

1. Uso de mi información personal con fines estrictamente que el presente estudio tiene por objetivo.
2. No se dará a conocer mi información personal que puedan ser utilizados para otros fines.
3. Tengo derecho a que se me explique sobre el proceso de la investigación y saber los resultados al terminar el estudio.
4. Dar aviso si en caso con fines personales ya no puede continuar en el estudio.
5. Que presente estudio es para poder obtener más información sobre el tratamiento y que no conlleva ningún riesgo durante su ejecución.

Firma y huella del paciente