



Universidad  
Nacional  
de Loja

# Universidad Nacional de Loja

Facultad de Salud Humana

Carrera de Medicina Humana

Tratamiento de obesidad con el uso del bypass gástrico en los  
pacientes del Hospital Clínica San Agustín, en el periodo  
2015-2020.

Trabajo de Titulación previo a la  
obtención del título de Médico General

**AUTORA:**

Katherin Dayanna Benítez Castillo

**DIRECTOR:**

Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo. Mg. Sc.

Loja-Ecuador

2023

## Certificación

Loja, 14 de diciembre de 2022

Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo, Mg. Sc.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

### **Certifico:**

Que he revisado y orientado todo el proceso de la elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **Tratamiento de la obesidad con el uso del bypass gástrico en los pacientes del Hospital Clínica San Agustín, en el periodo 2015-2020**, de autoría de la estudiante Katherin Dayanna Benítez Castillo, con cédula de identidad Nro. 1150747820, previa a la obtención del título de Médico General. Una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Nacional de Loja, apruebo y autorizo su presentación para los trámites de titulación.



Firmado electrónicamente por:  
**JUAN ARCENIO  
CUENCA APOLO**

---

Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo, Mg. Sc.  
**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

## **Autoría**

Yo, **Katherin Dayanna Benítez Castillo**, declaro ser autora del presente trabajo de titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Cédula de Identidad:** 1150747820

**Fecha:** 06 de Enero de 2023

**Correo electrónico:** [katherin.benitez@unl.edu.ec](mailto:katherin.benitez@unl.edu.ec)

**Celular:** 0939055217

## **Carta de autorización**

Yo, **Katherin Dayanna Benítez Castillo**, declaro ser autora del Trabajo de Titulación denominado **Tratamiento de la obesidad con el uso del bypass gástrico en los pacientes del Hospital Clínica San Agustín, en el periodo 2015-2020**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de su visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los seis días del mes de enero del año dos mil veinte y tres.

### **Firma:**

**Autora:** Katherin Dayanna Benítez Castillo

**Cédula de identidad:** 1150747820

**Dirección:** Houston y Baltimore

**Correo electrónico:** [katherin.benitez@unl.edu.ec](mailto:katherin.benitez@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0939055217

### **DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**Director del Trabajo de Titulación:** Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo. Mg. Sc.

#### **Tribunal de grado:**

**Presidente:** Dr. Byron Patricio Garcés Loyola.

**Vocal 1:** Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso.

**Vocal 2:** Dra. Sonia Judith Valdivieso Jara.

## **Dedicatoria**

Al haber finalizado el presente trabajo de titulación, me es un honor dedicarlo a mi creador y todopoderoso, Dios, ya que me ha aportado la sabiduría y la inteligencia para haberlas puesto en práctica durante el desarrollo de mi carrera de Medicina Humana.

De otra manera, dedico este trabajo de titulación a mis padres, esposo e hijos, quienes son el centro de mi vida y mi motor, por quienes he luchado durante el desarrollo de mi carrera para poder culminar con éxito la misma y haber obtenido esta meta profesional.

*Katherin Dayanna Benítez Castillo*

## **Agradecimiento**

Extiendo mi principal agradecimiento al Dr. Diego Rodríguez, Médico Cirujano del Hospital Clínica San Agustín, por aportar información relevante que sirvió para el desarrollo del trabajo de titulación y el cumplimiento de sus objetivos.

Expongo mi agradecimiento especial al personal docente de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, particularmente al Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo, Mg. Sc., director de este trabajo de titulación, por guiarlo y corregirlo con profesionalismo y dedicación.

*Katherin Dayanna Benítez Castillo*

## Índice de contenidos

|   |     |
|---|-----|
| Portada.....  | i   |
| Certificación.....  | ii  |
| Autoría .....   | iii |
| Carta de autorización .....                                       | iv  |
| Dedicatoria.....  | v   |
| Agradecimiento.....   | vi  |
| Índice de contenidos .....  | vii |
| Índice de tablas .....  | ix  |
| Índice de figuras.....  | x   |
| 1. Título.....  | 1   |
| 2. Resumen.....   | 2   |
| 2.1 Abstract.....   | 3   |
| 3. Introducción .....   | 4   |
| 4. Marco teórico.....   | 6   |
| 4.1 Definición de la obesidad.....                                | 6   |
| 4.1.1 Etiología del sobrepeso y la obesidad .....                 | 7   |
| 4.1.1.1 Factores genéticos .....                                  | 7   |
| 4.1.1.2 Factores neuroendocrinos .....                            | 8   |
| 4.1.1.3 Factores microbiológicos .....                            | 9   |
| 4.1.1.4 Factores sociodemográficos y económicos.....              | 10  |
| 4.1.1.5 Factores ambientales, nutricionales y estilo de vida..... | 11  |
| 4.1.1.6 Factor farmacológico asociado a obesidad .....            | 12  |
| 4.1.2 Epidemiología.....  | 12  |
| 4.2 Tratamiento de la obesidad .....                              | 13  |
| 4.2.1 Tratamiento médico.....                                     | 13  |
| 4.2.2 Tratamiento farmacológico .....                             | 14  |
| 4.2.3 Terapia cognitivo-conductual.....                           | 16  |
| 4.2.4 Tratamiento quirúrgico de la obesidad .....                 | 17  |
| 4.2.4.1 Indicaciones de la cirugía.....                           | 17  |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 4.2.4.2 | Contraindicaciones de la cirugía.....                 | 18 |
| 6.2.4.3 | Uso del bypass gástrico como técnica quirúrgica ..... | 18 |
| 4.3     | Valoración y manejo preoperatorios .....              | 19 |
| 4.3.1   | Valoración preoperatoria .....                        | 19 |
| 4.3.2   | Evaluación médica.....                                | 20 |
| 5.      | Metodología .....                                     | 22 |
| 5.1     | Tipos de investigación y diseño metodológico .....    | 22 |
| 5.2     | Área de estudio.....                                  | 22 |
| 5.3     | Tiempo de estudio .....                               | 22 |
| 5.4     | Universo y muestra.....                               | 22 |
| 5.5     | Criterio de inclusión .....                           | 22 |
| 5.6     | Criterio de exclusión .....                           | 23 |
| 5.7     | Técnicas, instrumento y procedimientos .....          | 23 |
| 5.7.1   | Técnicas.....   | 23 |
| 5.7.2   | Instrumento.....                                      | 23 |
| 5.7.3   | Procedimientos.....                                   | 25 |
| 5.8     | Equipos y materiales .....                            | 25 |
| 5.9     | Análisis de datos.....                                | 25 |
| 6.      | Resultados .....                                      | 26 |
| 6.1     | Primer objetivo.....                                  | 26 |
| 6.2     | Segundo objetivo.....                                 | 27 |
| 6.3     | Tercer objetivo. ....                                 | 27 |
| 7.      | Discusión.....  | 29 |
| 8.      | Conclusiones .....                                    | 32 |
| 9.      | Recomendaciones .....                                 | 33 |
| 10.     | Bibliografía .....                                    | 34 |
| 11.     | Anexos.....   | 41 |

## Índice de tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Clasificación del Índice de masa corporal y su equivalencia ..... | 6  |
| Tabla 2. Estado nutricional de acuerdo al Índice de masa corporal.....     | 24 |

## Índice de figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. IMC de los pacientes antes de la intervención quirúrgica .....  | 26 |
| Figura 2. Porcentaje de pérdida de exceso de peso luego de 1 año de la intervención quirúrgica .....  | 27 |
| Figura 3. Incidencia de la técnica quirúrgica en el desarrollo de complicaciones luego de haber pasado 1 año de llevarse a cabo la intervención ..... | 28 |

## **1. Título**

Tratamiento de obesidad con el uso del bypass gástrico en los pacientes del Hospital Clínica San Agustín, en el periodo 2015-2020.

## 2. Resumen

La obesidad es un factor que incrementa la tasa de morbilidad en las personas que la padecen ya que se centra en la exagerada acumulación de grasa en el cuerpo, en consideración a ello, se desarrolló un estudio con el objetivo de establecer la importancia y el efecto del uso del bypass gástrico, en el tratamiento de pacientes con obesidad del Hospital Clínica San Agustín, en el periodo 2015-2020.

Bajo este enfoque se diseñó un estudio de tipo descriptivo longitudinal, ya que se centró en valorar a los pacientes que presentaban obesidad, a los que se les realizó cirugía bariátrica con la técnica de Bypass Gástrico, para ello se recolectó los datos de la Historia Clínica de 52 pacientes, se procedió a evaluar el grado de obesidad que presentaban antes de ser intervenidos, la pérdida de exceso de peso que presentaron tras haber pasado un año de la cirugía y las complicaciones postquirúrgicas del bypass gástrico.

Dentro de este ámbito, los resultados obtenidos condujeron a determinar que el 48.1% de pacientes presentaban un IMC de 35 a 39.9 kg/m<sup>2</sup>, el 26.9% de 40 a 49.9 kg/m<sup>2</sup>, el 19.2% de 30 a 34.99 kg/m<sup>2</sup> y el 3.8% tenía un IMC mayor a 50 kg/m<sup>2</sup>, antes de que se les realice la cirugía por bypass gástrico, en tanto que el 45% perdieron del 76% hasta el 100% de exceso de peso luego de un año de haber sido intervenidos y el 33% redujo su peso del 51% al 75%, con relación a complicaciones postquirúrgicas el 77% de pacientes no presentó ninguna. En base a ello se concluye que el bypass gástrico es efectivo en el tratamiento de la obesidad ya que conlleva a lograr la pérdida de peso y mejora el metabolismo de los pacientes sometidos a esta técnica.

**Palabras clave:** cirugía bariátrica, morbilidades, IMC, procedimientos quirúrgicos, complicaciones.

## **Abstract**

Obesity is a factor that increases the morbidity rate in people who suffer from it since it focuses on the exaggerated accumulation of fat in the body, in this consideration, a study was developed with the aim of establishing the importance and effect of the use of gastric bypass, in the treatment of patients with obesity at the “Hospital Clínica San Agustín”, in the period 2015-2020.

Under this approach, a longitudinal descriptive study was designed, as it focused on assessing patients with obesity, who underwent bariatric surgery with the Gastric Bypass technique. To this end, data was collected from the medical records of 52 patients, the degree of obesity they presented before undergoing surgery, the loss of excess weight one year after surgery and the post-surgical complications of the gastric bypass were evaluated.

Within this scope, the results obtained led to determine that 48.1% of patients had a IMC of 35 to 39.9 kg/m<sup>2</sup>, 26.9% from 40 to 49.9 kg/m<sup>2</sup>, 19.2% from 30 to 34.99 kg/m<sup>2</sup> and 3.8% had a IMC greater than 50 kg/m<sup>2</sup> before undergoing gastric bypass surgery, while 45% lost from 76% to 100% of excess weight one year after undergoing surgery and 33% reduced their weight from 51% to 75%, 77% of patients did not present any post-surgical complications. Based on these results, it is concluded that gastric bypass is effective in the treatment of obesity since it leads to weight loss and improves the metabolism of the patients who undergo this technique.

**Keywords:** bariatric surgery, morbidities, BMI, surgical procedures, complications.

### 3. Introducción

Es generalmente conocido que la obesidad hace referencia a la acumulación anormal o excesiva de grasa corporal, representando uno de los grandes retos en el sistema de salud pública debido a su gran asociación con un sin número de comorbilidades que provocan una reducción en la calidad y expectativa de vida, que además generan altos costos sanitarios con un impacto global económico importante.

Debido a su pronunciado incremento en los últimos años, la obesidad ha sido declarada como la pandemia global del siglo XXI por la Organización Mundial de la Salud. “Está descrito que en 2021 más de mil millones de personas presentaban obesidad en el mundo, mientras que 650 millones de personas adultas tenían esta enfermedad, representando el 39% y el 13% respectivamente de la población mundial y como es de esperarse, se estima que esos valores sigan incrementándose drásticamente con los años venideros” (Sociedad Chilena de Obesidad, 2022, pág. 56).

El instrumento más usado para definir y clasificar tanto al sobrepeso como a la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), en el que un valor igual o mayor a 25 indica sobrepeso y mayor o igual a 30 obesidad. El sobrepeso y la obesidad aumentan doce veces la mortalidad en comparación con los individuos con peso normal, siendo el quinto factor de riesgo de defunción a nivel mundial, cobrando la vida de por lo menos 2,8 millones de personas adultas anualmente. Las mujeres obesas pierden en promedio 7,1 años de vida y los hombres 5,8 años. Las personas con un IMC mayor de 45 pueden disminuir su expectativa de vida hasta en veinte años. (Malo, Castillo y Pajita, 2017, pág. 15)

Un IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles en las que destacan hipertensión arterial, diabetes, enfermedades cardiovasculares, articulares, psiquiátricas y algunos tipos de cáncer, que de acuerdo a las cifras del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), son algunas de las principales causas de muerte en el Ecuador.

Al evidenciar el fracaso de métodos convencionales de tratamiento, las personas con obesidad y en especial aquellas asociadas a comorbilidades no controladas, se orientan hacia el tratamiento quirúrgico que ha demostrado ser la opción terapéutica más efectiva con buenos resultados a corto y largo plazo. (Garmendia et. al., 2018, pág. 8)

En el Hospital Clínica San Agustín de la ciudad de Loja se ha catalogado a la obesidad como un problema de salud pública y es por esta razón que desde hace 3 años se creó el grupo de cirugía bariátrica mediante el uso del bypass gástrico, conformado por varios especialistas de diferentes áreas con el fin de realizar un tratamiento integral del paciente obeso. Todos los pacientes sometidos a cirugía bariátrica deben tener entre 18 y 60 años, IMC mayor de 35, cumplir ciertos objetivos en cuanto a la reducción de peso previo la intervención y estar aptos psicológicamente.

Existen tres tipos de procedimientos quirúrgicos dentro de la cirugía bariátrica, clasificadas en restrictivas, malabsortivas, y mixtas, todas producen una reducción considerable del porcentaje del exceso de peso subyacente y sus comorbilidades asociadas. Tanto el bypass gástrico en Y de Roux como la gastrectomía vertical en manga ocupan la gran mayoría de cirugías de este tipo gracias a sus buenos resultados y mínimas complicaciones, por lo que han sido comparadas en un sin número de estudios con el fin de determinar la técnica más eficiente para el paciente obeso, objetivo principal de este estudio. (Azocar et. al. 2021, pág. 36)

Conforme a ello, se expone la siguiente investigación que tiene los objetivos específicos de: Conocer el grado de obesidad de los pacientes antes de ser intervenidos con el bypass gástrico, determinar la pérdida de exceso de peso de los pacientes transcurrido un año de haber sido intervenidos con el bypass gástrico, y estudiar los tipos de complicaciones postquirúrgicas del bypass gástrico que se presenten durante el seguimiento.

La importancia de este trabajo de investigación radica en que mediante el cumplimiento de los objetivos se resaltó los beneficios del uso del bypass gástrico como tratamiento para la obesidad en los pacientes, que servirá de guía para futuros profesionales de la salud para que tomen la opción de aplicar esta técnica en su gestión laboral y fomentar la salud de las personas que padecen esta enfermedad.

## 4. Marco teórico

### 4.1 Definición de la obesidad

La organización Mundial de la Salud (OMS), indica que la obesidad representa un estado en el que se produce la aglomeración exagerada de grasa que termina perjudicando la salud de la persona que la presenta, por lo cual, es importante conocer el índice de masa corporal (IMC), que representa un factor que indica sobre la existencia de la relación procedente de la talla y el peso, empleado generalmente en el diagnóstico del sobrepeso y en consecuencia, para identificar la prevalencia de obesidad en personas adultas (Valledor et. al., 2022, pág. 45). Este se obtiene de dividir el peso medido en kilos para el resultado de su talla elevada al cuadrado que se mide en metros cuadrados, lo que permite determinar el estado de sobrepeso de la persona en función a lo indicado en la escala de la OMS como se detalla en la Tabla 1.

**Tabla 1. Clasificación del Índice de masa corporal y su equivalencia**

| CLASIFICACIÓN                    | Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> ) |
|----------------------------------|--|
| Normopeso                        | 18,5 - 24,9                                  |
| Sobrepeso grado I                | 25 - 26,9                                    |
| Sobrepeso grado II (preobesidad) | 27 - 29,9                                    |
| Obesidad grado I                 | 30 - 34,99                                   |
| Obesidad grado II                | 35 - 39,9                                    |
| Obesidad grado III (mórbida)     | 40 - 49,9                                    |
| Obesidad grado IV (extrema)      | mayor a 50                                   |

Fuente: Organización Mundial de la Salud (2022)

Elaboración: Katherin Benítez (autora)

Dentro de este contexto, el IMC se utiliza en diversos tipos de experimentos científicos y por cualquier profesional, en la clasificación del nivel de obesidad, la que se estima presente si hay un IMC superior a 29.9 kg/m<sup>2</sup>.

Con referencia a la talla y el peso, esta establece una relación centrada en evaluar la posibilidad de aumento de la tasa de morbilidad y mortalidad, por tanto, con respecto a la relación entre el IMC y la tasa de mortalidad, concurre una curva de tipo parabólico que compete a la menor tasa de mortalidad de personas que se encuentran dentro del normopeso, mientras que las personas que tienen un peso elevado, tienden a incrementar

la tasa de mortalidad. De esta forma, un individuo con peso alto, tienden a mostrar un elevado aumento en el índice de mortalidad, en tanto que las personas que poseen un IMC mayor o igual a 30 kg/m<sup>2</sup>, están expuestos a aumentar el riesgo entre el 50% al 100% respectivamente, lo que conlleva a la probabilidad de morir por alguna enfermedad de tipo cardiovascular, además de otras patologías en general. (Pajuelo, 2017, pág. 39)

A pesar de que el IMC, constituye el principal indicador que está internacionalmente aceptado para efectuar la clasificación de estado de salud de cada persona de acuerdo a las escalas descritas en la Tabla 1, “hay situaciones en las que no se puede detectar con precisión el valor del peso con referencia al valor de grasa que posee un individuo y su distribución en el organismo, lo que implica un factor de riesgo para el aumento de la comorbilidad” (Pajuelo, 2017, pág. 39).

#### ***4.1.1 Etiología del sobrepeso y la obesidad***

Dando referencia a la etiopatogenia, se puede distinguir que la principal causa que produce el sobrepeso y, en consecuencia, la obesidad, es la falta de equilibrio entre la cantidad de energía consumida, con la que se gasta y el total de energía disponible, aunque esto no significa que de cierta manera se puede explicar el proceso evolutivo de la obesidad en sí misma, más bien, permite determinar que la obesidad representa una patología de gran complejidad que incluye diversos factores. (Huerta et. al., 2021, pág. 48)

##### **4.1.1.1 Factores genéticos**

Con relación a los factores de origen genético que aumentan el riesgo de padecer obesidad, se encuentran la alteración de los genes que intervienen en la presencia de la obesidad, siendo los principales condicionantes que conllevan a la probabilidad de que el paciente sea susceptible a la manifestación de la sintomatología enmarcados en la prevalencia de ciertos componentes de tipo ambiental y metabólico.

Conforme a ello, se estima que los componentes de origen genético influyen en el desarrollo de la obesidad de entre el 25% al 40%, lo que demuestra que es notable la gran incidencia que tiene el estilo de vida heredado en la composición genética de los hijos, ya que de ello, dependerá si presentarán o no obesidad cuando sean adultos, considerando que la probabilidad de heredar los genes que son los principales causantes de la obesidad es del 6% hasta el 85%, teniendo en cuenta que suele suscitarse en personas con un valor

de entre el 35% al 63% de grasa, que posean una relación de cadera y cintura equivalente del 6% al 30%, con un porcentaje de circunferencia de la cintura correspondiente al 37% al 81% (Cob, Cohen y Cob, 2018, pág. 26).

Por otra parte, se ha encontrado que hay una relación positiva entre la obesidad y la alteración hormonal, destacándose la insulina, la lipasa hormona sensible, el receptor 4 de melanocortina, el receptor de dopamina D2, el receptor de leptina, el receptor 1 de alguna clase de estrógeno, el receptor del alfa, el PPAR-gama y la vitamina D, el componente de necrosis tumoral, el receptor  $\beta$ -3 de tipo adrenérgico, el receptor de glucocorticoides, la grelina y la apolipoproteína.

Finalmente, se resalta que hay un notable avance científico y tecnológico que se ha intensificado con el desarrollo del Proyecto Genoma Humano, ya que mediante este se ha dado paso al análisis de una cantidad superior a 1 millón de varios tipos de elementos genéticos en un solo experimento, lo que ha permitido detectar las deficiencias presentadas en los genes que inciden en el desarrollo de la obesidad para elaborar nuevos tratamientos más efectivos para esta enfermedad. (Suárez, Sánchez y González, 2017, pág. 75)

#### **4.1.1.2 Factores neuroendocrinos**

Un factor que influye en el desarrollo de la obesidad es el neuroendocrino, tomando en consideración que el sistema nervioso central es el encargado de regular el equilibrio entre el peso y el valor de energía a través de la ingesta de alimentos que repercuten directamente en la forma de comportarse, lo que está determinado por la cantidad de ejercicio físico, esto afecta al sistema nervioso central que tiene la función de regular algunos componentes correspondientes al sistema metabólico y los valores de gasto de energía, además de las consecuencias con respecto a la capacidad de secretar hormonas y otras funciones del sistema neuroendocrino. (Múñoz, 2017, pág. 19). Dentro de este contexto, es importante resaltar que el hipotálamo interviene directamente en el proceso encargado de regular la cantidad de ingesta alimenticia y en el proceso de homeostasis energética, debido a esto, se pueden producir algunos daños con respecto al sistema que implica la determinación de alguna alteración en el sistema central que gestiona el comportamiento de la necesidad de ingesta alimenticia y de la capacidad de saciedad.

En referencia a los indicios en cuanto al enfoque endocrino, resaltan las provocadas por el adipocito, este representa una clase de tejido que se localiza en el centro del sistema donde se almacena la energía de forma exagerada, lo que se ha modificado en los últimos años, por eso actualmente, este es el tipo de tejido de mayor reconocimiento por ser un órgano del sistema endocrino de mayor importancia y por cumplir la función metabólica, por lo que se encarga de facilitar la interacción de este sistema con los demás órganos a través de un proceso centrado en liberar las moléculas conocidas como adipoquinas y de un procedimiento de la síntesis de las mismas, las que se hallan incluidas en el proceso orientado a regular del proceso de fisiopatogenia referente a la obesidad y del sistema de homeostasis energética.

De esta forma, se pueden destacar diferentes consecuencias procedentes de los cambios hormonales, siendo el caso de la leptina, en la que el receptor se localiza en el hipotálamo, esta hormona se encarga de promover la disminución de la cantidad de energía ingerida a través de la señal que indica el límite de saciedad en el área cerebral, por lo que cumple también la función de enviar una señal con referencia a la existencia de un tejido de tipo adiposo, lo que induce el lipostato del hipotálamo, en resultado, se produce el incremento del valor correspondiente al gasto energético, reduciéndose al mismo tiempo, la ingesta de alimentos en cada ración. (Fuerte, 2019, pág. 68)

#### **4.1.1.3 Factores microbiológicos**

Un factor relevante que puede inducir al apareamiento de la obesidad es la microbiota intestinal que engloba una variedad de clases de origen nativo con respecto a diversos microorganismos que cumplen la función de colonizar el tracto intestinal del organismo, de forma temporal o permanente, por lo que se encarga de aportar variedad de ventajas mediante el establecimiento de una interacción simbiótica, por lo que tiene una función destacada en un ámbito local y general. (Ramírez et. al., 2018, pág. 103)

Este componente interviene en diversos procedimientos, resaltándose, su capacidad de producir enzimas, que es parte del proceso de metabolismo en el organismo, facilitando la digestión de los alimentos y la producción del valor energético requerido, además permite que se sinteticen las vitaminas, facilitando que el cuerpo humano pueda absorber los diversos minerales y que se ejecute la función de inmunomodulación. Esto conlleva a la presencia de modificaciones dietéticas que repercuten en la función que cumple la microbiota, generando el cambio concerniente al incremento del nivel de grasa,

aumento de la inflamación sistémica y la resistencia a la insulina. Por tanto, hay variedad de investigaciones que se han efectuado, demostrándose que al variar la estructura de la microbiota y su modificación en su comportamiento, influye directamente en la probabilidad de desarrollar enfermedades de tipo metabólico, siendo el caso de la obesidad.

Hay una elevada incidencia de la microbiota en el proceso de homeostasis de tipo energético localizada en la producción de diferentes tipos de metabolitos activos que comprenden los ácidos de tipo biliar y los ácidos grasos que intervienen en la generación de consecuencias centradas en regular el sistema metabólico lipídico, hidrocarbonado y en generar acciones de antiinflamación. De este modo, existe la evidencia de que este es un elemento que conduce a la reducción de la expresión génica de tipo intestinal correspondiente al componente adiposo provocado por el ayuno, encargado de evitar la función ejercida por la lipoproteína lipasa con referencia al proceso de almacenamiento adiposo de grasas y hepático que cumple la función de liberar los ácidos grasos que no se esterifican en la zona de los tejidos. (Colás et. al., 2018, pág. 34)

Existe otro proceso implicado que procede de la acción modular del intestino como resultado de la función encargada de secretar péptidos, siendo el caso del GLP-2 y el GLP-1, así como el péptido YY y el péptido intestinal, así mismo en el aumento de la capacidad desarrollada por el sistema endocannabinoide que interviene entre el tejido adiposo y la microbiota, cumpliendo la función relevante de facilitar el proceso homeostático energético mediante la acción reguladora del metabolismo y el apetito en el organismo. Debido a esto, se puede notar que se relaciona el desarrollo de la obesidad con varias modificaciones en cuanto a la función metabólica desarrollada por la microbiota intestinal y en su composición, lo que conlleva a la obtención de un valor energético procedente de la dieta a través del mejoramiento en la función de depósito de nutrientes y absorción, por tanto, se ha comprobado que el peso corporal en especies animales, puede variar en función al trasplante de la microbiota intestinal, representando un método que promete ser efectivo en el tratamiento de la obesidad en humanos. (Colás et. al., 2018, pág. 36)

#### **4.1.1.4 Factores sociodemográficos y económicos**

Entre las diversas clases de componentes de tipo sociodemográfico que influyen en la posibilidad de desarrollar la obesidad, se encuentra el nivel de ingresos de la familia,

el nivel que se ocupa en la sociedad y el nivel de educación, ya que aquellas personas que no han logrado acceder a estudios de tercer nivel, al igual que los que viven en inadecuadas condiciones, tienden a reflejar una elevada incidencia de padecer la obesidad. (Rivadaneira et. al., 2021, pág. 49)

Por otro lado, se ha constatado que además del nivel educativo, también influyen otros componentes como el estilo de vida caracterizado por el tiempo dedicado a actividades de ocio, los hábitos alimenticios y la cantidad de horas de sueño, lo que influye directamente la posibilidad de que los niños tengan sobrepeso y obesidad. No obstante, con referencia a los resultados obtenidos por una investigación efectuada por la UNICEF-OMS-World Bank, esto mostraron que desde el año 1990 hasta el año 2010, hay una notable prevalencia de obesidad en niños con una edad menor a 5 años, mismo que pertenecen a hogares con altos ingresos, al igual que los que integran familias con bajos ingresos. (Rivadaneira et. al., 2021, pág. 51-52)

#### **4.1.1.5 Factores ambientales, nutricionales y estilo de vida**

En cuanto al componente ambiental, se estima que hay cambios climáticos que inducen a las personas a consumir ciertos tipos de alimentos de acuerdo a la temporada, lo que determina los hábitos alimentarios en cada región que posee un clima distinto, considerando que zonas con climas cálidos induce a las personas a consumir alimentos bajos en azúcar y grasas, a diferencia de los que habitan en zonas con climas fríos, donde se ven obligados a consumir alimentos altos en grasa saturadas y azúcares. (Barrón, Rodríguez y Chavarría, 2017, pág. 64)

Primeramente, se puede confirmar que el tipo de alimentación de una persona determina su posibilidad de desarrollar o no la obesidad, considerando que, al ingerir demasiados alimentos, que conlleva a la sobreproducción de energía, se genera la acumulación de las grasas en el cuerpo humano, esta situación, complementada con la reducción del ejercicio físico, es una razón que aporta al incremento de la prevalencia de la obesidad en las personas.

La OMS ha señalado que es importante que toda persona realice ejercicio físico, mismo que representa un movimiento de un miembro del cuerpo generado por la acción ejercida por los músculos que conduce a gastar cierto valor energético, por tanto, hacer ejercicio físico además de aportar al gasto de energía para prevenir su acumulamiento,

permite optimizar la salud psicológica, mejorando el funcionamiento muscular y la función cardiorrespiratoria.

Complementariamente, se ha comprobado que es importante mantener el ejercicio físico para incrementar la función encargada de oxidar los lípidos, logrando proteger al organismo frente a una ingesta exagerada de alimentos grasos, por lo que entre los hábitos alimentarios, se distingue la tradición de la familia en cuanto a los alimentos consumidos, siendo generalmente común, consumir productos procesados y grasas saturadas, lo que va acompañado del escaso control de la dieta alimenticia y de la aplicación de una nutrición correcta. De igual manera, pese a que hay pocas investigaciones referentes a la relación de la obesidad de los niños con la disfunción familiar, se ha podido conocer en sus resultados, que cuando hay problemas familiares, el niño o adolescente se siente motivado a ingerir mayor cantidad de alimentos debido a la ansiedad que la situación le genera. (Ramos y Carballeira, 2022, pág. 129)

#### **4.1.1.6 Factor farmacológico asociado a obesidad**

Es generalmente comprobado que el uso de diferentes tipos de medicamentos se relaciona a la probabilidad de aumentar el peso del cuerpo, entre los que resaltan concretamente, los antipsicóticos y antidepresivos, aunque se ha evidenciado que también influyen la utilización de diversos antihipertensivos, antihistamínicos, diuréticos, etc. (Rodrigo, Soriano y Merino, 2017, pág. 63)

#### **4.1.2 Epidemiología**

Con referencia a la epidemiología de la obesidad, se ha podido encontrar en un estudio realizado en el personal docente del área administrativa de la Universidad Técnica Particular de Loja por Obaco (2019), que el 35.85% de personas poseen obesidad grado II que es influenciada por algunos factores como el colesterol elevado, al igual que por el alto valor de triglicéridos. Así mismo, los datos aportados por una investigación efectuada en el cantón Gonzanamá de la provincia de Loja por Gallegos (2018), mostraron que el 59% de personas de esta localidad tienen obesidad grado III, debido a que el 42.05% tienen malos hábitos alimeticios, la misma que tiene como consecuencia el aumento de los triglicéridos y el colesterol respectivamente.

Relativamente, se ha evidenciado en un estudio ejecutado en los Centros de Salud de la ciudad de Loja por Becerra et. al. (2019), que un 26% de personas tienen obesidad

grado I, como consecuencia de la ingesta exagerada de alimentos grasos, mismas que presentan elevados niveles de glucosa, colesterol y triglicéridos.

Dentro de este contexto, en un estudio efectuado por Moncayo (2017) en un grupo de estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de Quito, se pudo confirmar que el 6.91% tienen obesidad grado II ya que tienen la tendencia a consumir muchos alimentos ricos en almidón, que eleva su nivel de glucosa en la sangre, conduciéndolos a desarrollar hiperglucemia. Conforme a ello, los resultados de una investigación desarrollada en un grupo de trabajadores de Milagro por León et. al. (2020), revelaron que el 10% tienen obesidad grado III que es provocada por la prevalencia de un 75% de LDL. Al respecto, Buenaño y Cueva (2020), determinaron en un trabajo de investigación efectuado en Guayaquil que hay obesidad grado II en el 39.75% de personas analizadas, cuyo factor causal recae en la alteración del valor de perímetro en la cintura y la prevalencia de presión arterial.

A nivel Mundial, se ha podido encontrar en los datos aportados por un estudio realizado en México por Kovesdy, Furth y Zoccali (2017), que el 75.4% de personas adultas presentaron en la última década, obesidad grado II, lo que procede mayoritariamente de el elevado nivel de triglicéridos y colesterol, debido a la práctica de malos hábitos alimenticios y al sedentarismo (pág. 361).

De la misma forma, Torres y Rojas (2018), al realizar una investigación en México, pudieron establecer en los datos obtenidos de ello, que en el último año, hay un 26% de personas que tienen obesidad grado III, como reflejo de una inadecuada alimentación que incluye el abuso en la ingesta de carbohidratos, azúcares y grasas que ha provocado el incremento del valor de triglicéridos y colesterol. En referencia a ello, Vargas et. al. (2020), desarrollaron un estudio en Colombia, cuyos resultados permitieron conocer que el 10.6% de habitantes protestantes de una zona del Caribe tienen niveles de colesterol y triglicéridos elevados, mismos que presentan obesidad grado II.

## **4.2 Tratamiento de la obesidad**

### ***4.2.1 Tratamiento médico***

La finalidad de aplicar una terapia para lograr la reducción del peso se enfoca a dar solución a los problemas de comorbilidad relacionados a la obesidad, efecto referente a nuevos problemas de salud derivados de ello, que ponen de manifiesto, el aumento de

las muertes por obesidad. De esta forma, el propósito esencial de la disminución de la masa corporal consiste en obtener la pérdida prolongada de peso que se mantenga a lo largo del tiempo, en niveles adecuados que incide en la reducción de la tasa de morbilidad y la posibilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares. (Hernández, 2018)

Para ello, el tratamiento debe comenzar por trabajar tras elementos que comprenden, los hábitos alimentarios, el cambios de la conducta y la actividad física, lo que debe ser aplicado de forma permanente, a partir de que se constate que exista sobrepeso de nivel II, donde el IMC sea mayor a 27 kg/m<sup>2</sup>, considerando que en base a este valor, se comenzará a evidenciar un aumento de la tasa de morbilidad y mortalidad con relación a la exagerada cantidad de tejido de tipo adiposo, mayormente, si se localiza en el área central.

Teniendo en cuenta que cuando una persona posee un IMC mayor a los 30 kg/m<sup>2</sup>, hay mayor posibilidad de que se eleve el riesgo referente al aumento de la comorbilidad, lo que demanda la necesidad de aplicar la intervención mediante terapias, complementariamente, actividad física a diario, para procurar la reducción de la comorbilidad existente en relación a la dislipemia, HTA y el DM tipo 2, como medio para lograr la pérdida del 10% del peso corporal que se tenían inicialmente y promover la disminución del riesgo de tipo cardiovascular.

En el caso de que el IMC sea mayor a 35 kg/m<sup>2</sup>, tendrá que aplicarse un tratamiento enfocado en lograr la pérdida de un valor superior al 10% con respecto al peso de la persona, lo que tendrá que conseguirse en un tiempo máximo de 6 meses, no obstante, en caso de no lograrlo, tendrá que recurrirse a medios más agresivos. De esta forma, si el IMC es mayor a los 40 kg/m<sup>2</sup>, existe un riesgo más alto de desarrollar riesgo cardiovascular, donde tendrá que aplicarse una intervención mediante la ejecución de una cirugía bariátrica dentro de una adecuada planificación terapéutica. (Ciangura et. al., 2017, pág. 65)

#### ***4.2.2 Tratamiento farmacológico***

Una alternativa para conseguir perder cerca del 5% al 10% del peso en el organismo, radica en el suministro de ciertas clases de medicamentos ya que estos representan un medio eficiente para disminuir el índice de comorbilidad relacionada al sobrepeso, lo que implica una variedad de fármacos que tienen que ser utilizados por largo

tiempo, además de que debe practicarse la actividad física, aportando algunas ventajas que se detallan a continuación: (Herrera et.al., 2019)

- ✓ Reducción de la morbimortalidad global
- ✓ Mejor control de las cifras de presión arterial
- ✓ Mejoría del perfil lipídico
- ✓ Mejora de la sensibilidad periférica a la insulina
- ✓ Mejoría funcional respiratoria
- ✓ Mayor tolerancia al esfuerzo físico
- ✓ Aumento de la densidad mineral ósea
- ✓ Mejoría de la función osteoarticular y musculotendinosa
- ✓ Mejoría circulatoria (arterial, venosa y linfática)
- ✓ Aumento de la estima del individuo
- ✓ Aumento de la esperanza de vida

De esta manera, este tipo de terapia sería más apropiada para aquellas personas que tienen un IMC superior a 27 o 30 kg/m<sup>2</sup>, por lo que poseen un riesgo mayor de presentar apnea del sueño, cardiopatía, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial o dislipidemia, ya que de acuerdo a lo indicado por la American Association of Clinical Endocrinologists, en cualquier situación, es importante emplear los fármacos ya que cumple la función de servir de coadyuvante en la dieta en complemento con la actividad física, en todos caso, que no haya resultado útil solamente este último en el periodo de tres meses. (Ferreira, Salame, y Cuenca, 2018, pág. 98)

Con la finalidad de que los medicamentos se consideren como la mejor alternativa, deberá observarse una variedad de requerimientos como el haber comprobado que su uso permite la disminución del peso corporal, además de que el organismo los tolera y cuyos efectos secundarios, solamente sean transitorios, por lo que ha de tenerse en cuenta que no causen efectos secundarios por largo tiempo, además de que su costo sea adecuado y asequible para el paciente.

Dentro de los medicamentos tomados en cuenta en el continente europeo, resaltan la terrahidrolipstatina y la orlistat ya que tienen un proceso de acción rápida orientada a inhibir la absorción de grasas durante la ingesta de alimentos ya que se encarga de inhibir de forma parcial, el proceso pancreático y la lipasa gástrica, de ese modo, se produce la

menor absorción correspondiente a un 30%, que se elimina generalmente por la deposición. (Londoño, 2017,pág. 23)

En función a ello, se desarrolló un metaanálisis relacionado a la efectividad de la aplicación de un tratamiento de tipo conductual y dietético, que reveló, que los pacientes a los que se aplicó, perdieron hasta el 8% de peso en el transcurso de 12 meses, logrando mantener el peso perdido hasta 3 años, además de ello, se utilizó la orlistat que permitió mejorar su presión arterial, reducir el colesterol, aunque esto generó algunos efectos secundarios que fueron de entre leves a moderados, reduciéndose con el pasar del tiempo, conforma al orden de prevalencia, se presentaron manchas de tipo oleoso en el área del recto, la urgencia de hacer la deposición, la flatulencia con descarga de deposición, la incontinencia de la necesidad de hacer deposición, la evacuación oleosa y la presencia de heces grasas, lo que se eleva si se aumenta el consumo de alimentos grasos.

Cabe considerar que, con la aplicación de este tipo de tratamiento, existe la posibilidad de que concurra la nefrolitiasis por oxalatos, el síndrome de malabsorción intestinal, interferencia en la acción de ciertos medicamentos (como el caso de los antiepilépticos y levotiroxina), la hepatopatía, la colelitiasis y la presencia de las vitaminas liposolubles. (Benaiges et. al., 2017, pág. 59)

#### ***4.2.3 Terapia cognitivo-conductual***

Este tipo de terapia consiste en desarrollar un programa en un ámbito multidisciplinario, ya que debe considerarse el aspecto psicológico del paciente para poder inducirlo a aceptar la importancia de cambiar su forma de alimentarse, esto es vital para que la terapia de resultados a largo plazo, bajo este marco, esta terapia debe centrarse en la necesidad de lograr cambios por parte de la conducta del paciente al motivarle a tomar consciencia sobre los beneficios que esto le generará. (De la Vega y Hernández, 2018, pág. 46)

Esta terapia incluye al acompañamiento del especialista durante el proceso que dure, que se basa esencialmente en la obtención de nuevas herramientas y capacidades, ya que se ha comprobado que aporta en la disminución del peso corporal en relación a la terapia de tipo convencional en el caso de la obesidad mórbida, logrando disminuir hasta el 10% del peso inicial.

Por otra parte, esta terapia contribuye en el reconocimiento sobre que se requiere por parte del paciente, reducir el peso corporal y mejorar el estilo de vida, debido a que se ha mantenido una incorrecta dieta alimenticia y la falta de actividad física, ya que esta aporta en el mejoramiento de las capacidades y promueve la mayor responsabilidad de la persona que padece la obesidad para que detecte la manera de intervenir, como reducir los problemas psicológicos y gestionar mejor las emociones. (Baile et. al., 2020, pág. 32-33)

#### ***4.2.4 Tratamiento quirúrgico de la obesidad***

Esta clase de terapia es una combinación del uso de fármacos y la intervención quirúrgica que permite disminuir hasta el 10% del peso inicial en el paciente, no obstante, a largo plazo puede fallar, ya que el tratamiento más propicio para el caso de la obesidad, es la cirugía bariátrica, ya que esta repercute en la disminución de la tasa de morbilidad y fomenta el bienestar del paciente en un futuro. (Miravalles, 2020, pág. 22)

Esta técnica es más adecuada para las personas que presentan la obesidad en un nivel más grave, ya que implica un mayor riesgo, aunque ha de considerarse que cuando no hay factores de riesgo, es necesario aplicar esta técnica, cuyo propósito puede verse afectado, tomando en cuenta que como lo señala la Conferencia de Consenso de la NIH, se puede ejecutar para la obesidad severa, la cirugía de tipo gastrointestinal.

De otra manera, pueden presentarse algunas complicaciones luego de ejecutarse la cirugía en los pacientes, por lo que existe una alta tasa de mortalidad en referencia a las personas que no presentan obesidad y que se practican este tipo de cirugía, además de que se puede incrementar la morbilidad en vista de que implica un mayor riesgo debido a la prevalencia de enfermedades cardiovasculares, dificultades de tipo pulmonar, infecciones de la herida o tromboembólicas, ante lo cual, es fundamental, que se seleccione correctamente el paciente que puede ser intervenido. (Campana et. al., 2021, pág. 18)

##### **4.2.4.1 Indicaciones de la cirugía**

Las principales indicaciones que deben tomarse en cuenta antes de realizarse la cirugía bariátrica, se detallan a continuación:

- ✓ Que el paciente tenga un IMC superior o equivalente a 40 kg/m<sup>2</sup>.
- ✓ Pacientes con IMC mayor o igual a 35 kg/m<sup>2</sup> si el paciente presenta comorbilidades de alto riesgo, como alteraciones cardiopulmonares (apnea

obstructiva del sueño, síndrome de Pickwick y cardiopatía relacionada con la obesidad) o diabetes mellitus tipo 2. Otras indicaciones en este grupo incluyen a los pacientes con problemas físicos que interfieren con su calidad de vida (enfermedad osteoarticular, problemas con el tamaño del cuerpo que imposibilita o interfiere gravemente con el trabajo, la función familiar y la deambulación).

- ✓ En los pacientes con DM mal controlada se puede considerar la cirugía con IMC entre 30-35 kg/m<sup>2</sup>.
- ✓ Ha de tenerse en cuenta que el paciente debe tener más de 18 años y menos de 60 años, aunque hay caso de adolescentes que también se realizan la cirugía, pero siguiendo un debido protocolo, en tanto que, en adultos mayores a los 60 años, se tienen mayor riesgo de que presente comorbilidad relacionada. Ante lo cual, debe individualizarse cada caso en concreto.
- ✓ Que se haya fracasado previamente, antes de ejecutarse un tratamiento por parte del especialista. (Torres et. al, 2019, pág. 41)

#### **4.2.4.2 Contraindicaciones de la cirugía**

Entre las contraindicaciones de la cirugía de la obesidad mórbida destacan:

- ✓ Problemas renales o hepáticos graves.
- ✓ Consumo frecuente de sustancias psicoactivas y alcohol.
- ✓ Prevalencia de alguna enfermedad mental grave como el trastorno bipolar o la esquizofrenia.
- ✓ Problema mental que no ha respondido eficientemente al tratamiento aplicado como el síndrome depresivo avanzado, el trastorno por atracón y la bulimia nerviosa.
- ✓ Deterioro mental profundo o moderado.
- ✓ Patología cardiorrespiratoria comprometida.
- ✓ Situaciones técnicas (cirugías previas, etc.). (Leiva et.al., 2020, pág. 23)

#### **4.2.4.3 Uso del bypass gástrico como técnica quirúrgica**

El Bypass gástrico sigue considerándose el Gold standard de la cirugía bariátrica; si bien en los últimos años se detecta un aumento progresivo de la realización de técnicas restrictivas, sobre todo a expensas de la realización de manga gástrica, que se indica en

pacientes con enfermedad respiratoria o cardiovascular severa o contraindicación de cirugía malabsortiva, ya sea por enfermedad concomitante que pueda empeorar con la malabsorción de nutrientes (enfermedad de Crohn, anemia severa, osteoporosis severa.) o porque se pueda alterar la biodisponibilidad de la medicación concomitante del paciente (anticoagulantes, inmunosupresores, antiinflamatorios).

La cirugía restrictiva tiene indicación en pacientes jóvenes, con IMC menor a 40 kg/m<sup>2</sup>. También pueden estar indicadas como primer tiempo de cirugía en pacientes con IMC mayor a 60 kg/m<sup>2</sup> y alto riesgo (dificultad operatoria y/o comorbilidades previas importantes) y en pacientes de edad avanzada (60-65 años).

De otra manera, hay algunas contraindicaciones en personas que presentan alguna alteración motora en el esófago, el esófago de Barret o reflujo gastroesofágico.

El bypass gástrico, al ser una técnica restrictiva e hipoabsortiva, es la técnica quirúrgica ideal en cirugía bariátrica-metabólica. (Mera, 2022, pág. 20)

### **4.3 Valoración y manejo preoperatorios**

#### ***4.3.1 Valoración preoperatoria***

La realización de la cirugía bariátrica ha podido conseguir que los pacientes que la practican, disminuyan su peso, lo que optimiza cualquier clase de comorbilidad relacionada, aunque no excluye la posibilidad de que haya algunos riesgos luego de ejecutarse, siendo fundamental escoger de forma correcta, a cada paciente para que pueda aplicarse esta clase de tratamiento, esto incluye un proceso de evaluación preoperatoria antes de llevarse a cabo la cirugía, donde se efectuará un estudio exhaustivo, siguiendo un protocolo previamente determinado por un equipo profesional competente. (Palacio et. al., 2019, pág. 34)

Este procedimiento se centra en analizar la historia clínica del futuro paciente, las pruebas psicológicas y físicas que van acompañadas de varios exámenes de laboratorio con la finalidad de medir el nivel de riesgo luego de realizarse la cirugía. Para cualquier persona que se vaya a ejecutar esta cirugía, tiene que someterse a una evaluación con respecto al origen y causas de la obesidad, además de los factores de incidencia y la prevalencia de alguna enfermedad asociada que pudiera afectar controversialmente en la salud del paciente a pesar de que la cirugía sea exitosa.

### ***4.3.2 Evaluación médica***

Para realizar una efectiva valoración médica, se debe aplicar un proceso centrado en sistemas que incluye el estudio de quienes resulten afectados por la enfermedad o que tengan riesgo de complicarse luego de la cirugía (Laudanno, Thome, y Khoury, 2020, pág. 36).

Por otro lado, en esta etapa es importante que se evalúe y monitoree el riesgo de comorbilidad en la persona y la prevalencia de abandonar el consumo del tabaco como medio para lograr el mejoramiento del estado clínico del paciente antes de ejecutarse la cirugía.

Con respecto al sistema respiratorio y cardiovascular, cada persona tiene que ser valorado por un profesional en el área, para lo cual se ejecutará un screening estandarizado para SAHS, un EKG, una espirometría, un ecocardiograma, una polisomnografía de ser necesaria y una radiografía del tórax. (Level et. al., 2019, pág. 18)

No obstante, es necesario valorar el estado gastrointestinal ya que la obesidad implica un elevado riesgo de desarrollar alguna enfermedad gastrointestinal, ante lo cual, resulta fundamental que se evalúe si existe cáncer colorrectal, infección por *Helicobacter pylori*, esófago de Barret, pólipos, adenocarcinoma esofágico, reflujo gastroesofágico, hernia hiatal o esofagitis erosiva, para tomar medidas acertada antes de ejecutarse esta técnica.

Complementariamente, deberá realizarse una endoscopia digestiva, considerando que hay una elevada probabilidad de que haya infección por *Helicobacter pylori* en las personas en general, de igual forma, se recomienda ejecutarse una ecografía en el abdomen de tipo hepatobiliopancreática, antes de que se realice la cirugía.

Con referencia al área de ginecología, cada persona tendrá que procurar no estar gestando en el antes, durante y después de practicarse la cirugía, por lo que su médico tratante, estará obligado a aplicarles el tratamiento adecuado para no concebir, algunos suelen aplicar la terapia basada en el uso de estrógenos, aunque esta tendrá que discontinuarse antes de ejecutarse la cirugía, y deberá procederse a reemplazarse estas por hormonas durante tres semanas antes en el caso de mujeres que están en la premenopausia, con la finalidad de disminuir el riesgo de que desarrollen alguna complicación tromboembólica en el periodo postoperatorio, por lo que se completara la

evaluación preoperatoria con la ejecución de un screening que permita detectar el procedimiento neoplásico de acuerdo al nivel de riesgo y a la edad. (Juris et. al., 2020, pág. 23)

## **5. Metodología**

### **5.1 Tipos de investigación y diseño metodológico**

El presente trabajo de investigación realizado fue de tipo descriptivo, de cohorte longitudinal.

### **5.2 Área de estudio**

El área de estudio correspondió al Hospital Clínica San Agustín de la ciudad y provincia de Loja.

El estudio se efectuó en 52 pacientes con obesidad que se realizaron la cirugía bariátrica con el uso de la técnica del Bypass Gástrico. Estos pacientes fueron valorados conjuntamente con el Servicio de Endocrinología, Nutrición y Cirugía General del Hospital Clínica San Agustín de la ciudad de Loja, para la ejecución de la cirugía bariátrica, con seguimiento postquirúrgico por mencionados servicios.

### **5.3 Tiempo de estudio**

La investigación se efectuó en el periodo 2015-2020.

### **5.4 Universo y muestra**

El universo se conformó por los 133 pacientes Hospital Clínica San Agustín, que presentaban obesidad y que fueron intervenidos mediante alguna técnica quirúrgica en el periodo determinado.

La muestra se determinó a través de la aplicación del muestreo no probabilístico, por lo que esta quedó determinada en 52 pacientes que fueron intervenidos con el bypass gástrico.

### **5.5 Criterio de inclusión**

Para la selección de la muestra se consideró a los pacientes que fueron intervenidos dentro del periodo analizado con la técnica del bypass gástrico, tras cumplir con los criterios para la realización de la misma.

## **5.6 Criterio de exclusión**

Se considero como factor de exclusión, a los pacientes que fueron intervenidos con una técnica quirúrgica diferente al bypass gástrico y fuero del periodo de estudio.

## **5.7 Técnicas, instrumento y procedimiento**

### **5.7.1 Técnicas**

Se recolectó los datos obteniendo información de la historia clínica de los pacientes a través de la aplicación del instrumento Formulario para recolección de información en cada uno de los pacientes intervenidos, registrándose mediante una tabla matriz elaborada por la autora de proyecto de investigación en IBM SPSS Statistics 25, para organizar la información se utilizó el programa Microsoft Excel; realizándose un análisis descriptivo de cada variable por cada objetivo planteado.

### **5.7.2 Instrumento**

Formulario para recolección de información, este instrumento pretendió obtener los siguientes datos:

#### **↔ Altura**

La altura se midió con el paciente en posición erguida hasta el centímetro más cercano, empleando un estadímetro (Seca, Birmingham. Reino Unido).

#### **↔ Peso**

El peso real se midió sin ropa con una precisión de  $\pm 0,1$  kg, empleando una báscula manual hasta el 0,1 kg más cercano.

#### **↔ IMC**

Se calculó el índice de masa corporal (IMC) mediante la fórmula:  $IMC = \text{peso (kg)}/m^2$ . A partir del IMC, para la evaluación del sobrepeso y la obesidad, se utilizó la clasificación mostrada en la tabla 2.

**Tabla 2. Estado nutricional de acuerdo al Índice de masa corporal**

| <b>CLASIFICACIÓN</b>             | <b>Índice de masa corporal (kg/m<sup>2</sup>)</b> |
|----------------------------------|---|
| Normopeso                        | 18,5 - 24,9                                       |
| Sobrepeso grado I                | 25 - 26,9   |
| Sobrepeso grado II (preobesidad) | 27 - 29,9   |
| Obesidad grado I                 | 30 - 34,99  |
| Obesidad grado II                | 35 - 39,9   |
| Obesidad grado III (mórbida)     | 40 - 49,9   |
| Obesidad grado IV (extrema)      | mayor a 50  |

Fuente: Organización Mundial de la Salud (2022)

Elaboración: Benítez (autora)

### ↔ **Porcentaje de exceso de peso perdido**

En la valoración de la pérdida ponderal se utilizaron los siguientes indicadores que son empleados por las diferentes Organizaciones Internacionales de cirugía bariátrica para determinar el éxito o fracaso de la cirugía relativas a la pérdida ponderal:

Porcentaje de pérdida de exceso de peso (%PSP) en 1 año: Relaciona el exceso de peso existente al inicio de la intervención, respecto al peso ajustado, con el exceso de peso existente tras la intervención, según la siguiente fórmula:

$$\%PSP = \frac{\text{Peso inicial (Kg)} - \text{Peso actual (kg)}}{\text{Peso inicial (kg)} - \text{Peso ajustado (Kg)}} \times 100$$

Para obtener el peso ajustado se aplicó la fórmula:

$$\text{Peso ajustado (kg)} = [(\text{Peso actual} - \text{Peso ideal}) \times 0,25] + \text{Peso ideal}$$

El peso ideal se ha calculado aplicando la fórmula de Metropolitan Life Insurance:

$$\text{Peso ideal} = [\text{talla (cm)} - 150] \times 0,75 + [\text{edad} - 20 / 20]$$

Además, se recolectaron datos sobre las complicaciones asociadas durante el seguimiento que se ha efectuado en el lapso de 1 año siguiente a la realización de la cirugía.

### **5.7.3 Procedimientos**

El presente estudio se llevó a cabo luego de la correspondiente aprobación del proyecto de investigación por parte de la directora de la Carrera de Medicina, posteriormente se solicitó la pertinencia (Anexo 11.1) y la asignación del director de tesis (Anexo 11.2). Posterior a ello, se realizaron los trámites pertinentes dirigidos al director médico del Hospital Clínica San Agustín donde se obtuvo la autorización de recolección de la información de los pacientes (Anexo 11.3).

Luego de la recolección de información con el instrumento (Anexo 11.4), se procesó y almacenó los datos obtenidos en el programa (SPSS) (Anexo 11.5), luego de lo cual se representaron gráficamente los resultados obtenidos en figuras de porcentajes; y finalmente se procedió a realizar el análisis de los mismos.

Se elaboraron conclusiones y recomendaciones.

### **5.8 Equipos y materiales**

Impresora

Material de escritorio (propio)

Textos/bibliografía (biblioteca de la Universidad)

Laptop (propio)

Transporte (Propio)

Instalaciones: Hospital Clínica San Agustín

### **5.9 Análisis de datos**

Los datos se recolectaron y fueron procesados de acuerdo a cada objetivo planteado en el software IBM SPSS Statistics 25 y en el programa Microsoft Office Excel 2019, luego se procedió a realizar la agrupación de resultados por variables obteniendo así las figuras pertenecientes a los resultados de la investigación, y posteriormente se ejecutó un análisis descriptivo de cada variable por objetivo planteado. Por último se elaboró las conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos.

## 6. Resultados

### 6.1 Resultados del primer objetivo.

Conocer el índice de masa corporal de los pacientes antes de ser intervenidos con el bypass gástrico.

**Análisis:** Con respecto al IMC, observado en la figura 1, el 48.1% de pacientes tenían un IMC de 35 a 39.9 kg/m<sup>2</sup> (obesidad grado II), mientras que el 26.9% tenían un IMC de 40 a 49.9 kg/m<sup>2</sup> (Obesidad Grado III), en tanto que el 19.2% tenían un IMC de 30 a 34.99 kg/m<sup>2</sup> (Obesidad grado I) y el 3.8% tenían un IMC mayor a 50 kg/m<sup>2</sup> (Obesidad grado IV).

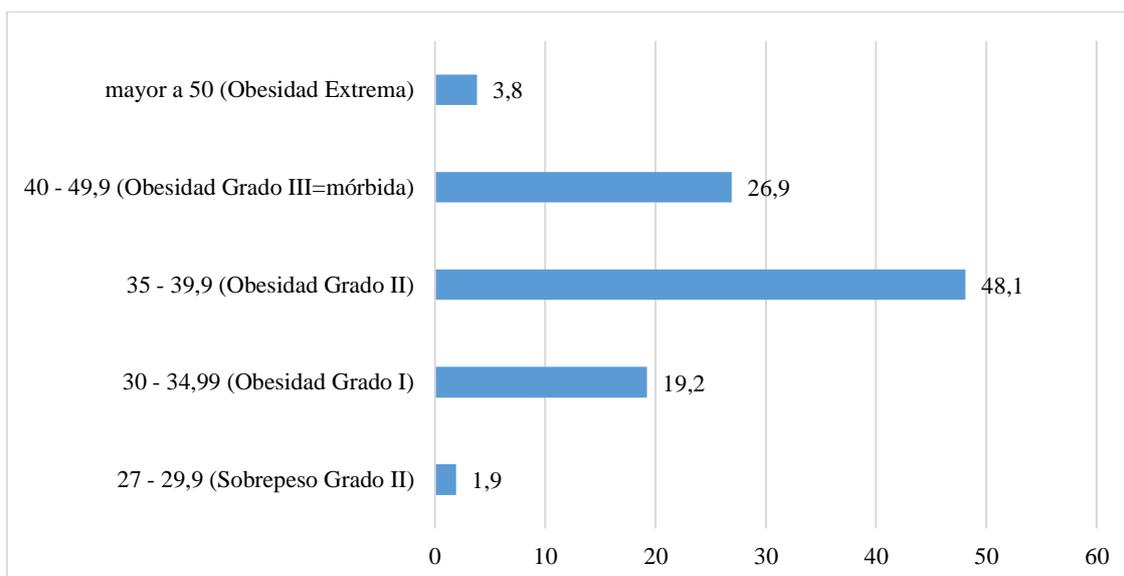


Figura 1. IMC de los pacientes antes de la intervención quirúrgica

## 6.2. Segundo objetivo.

Determinar la pérdida de exceso de peso de los pacientes luego de haber transcurrido un año de haber sido intervenidos con el bypass gástrico

**Análisis:** Se evidencia en los resultados concernientes al segundo objetivo de acuerdo a la figura 2, que el 45.5% de pacientes que presentaban obesidad, luego de haber pasado 1 año, de que se les ejecutará la cirugía mediante el uso del bypass gástrico, lograron perder del 76% al 100% del exceso que tenían con respecto a su peso inicial, el 33.3% pudieron perder del 51% hasta el 75% del exceso de peso, también se expone que el 18.2% de pacientes pudieron disminuir su exceso de peso del 26% al 50%, y tan solo el 3% perdió del 1% al 25%.

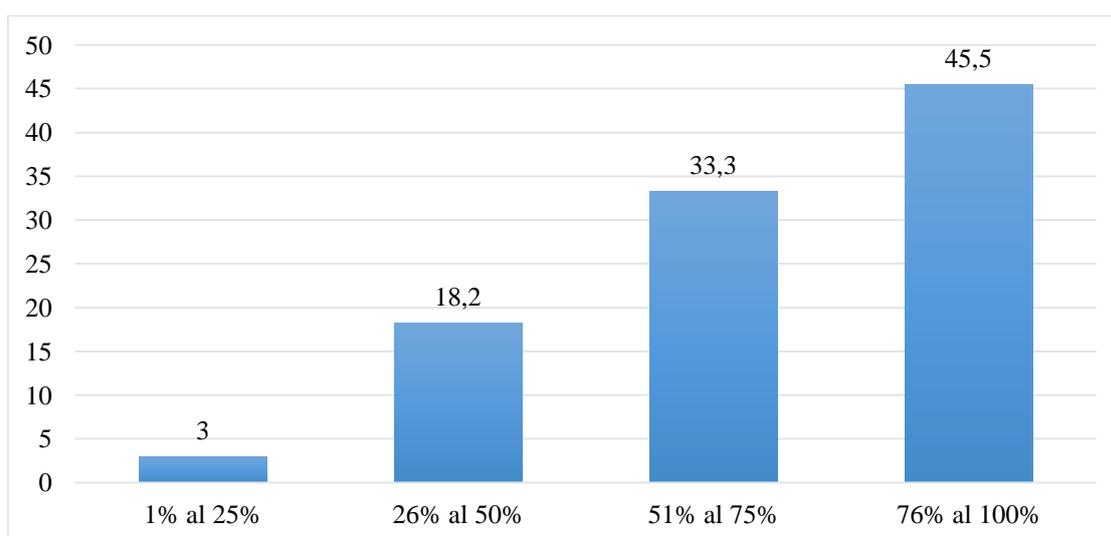


Figura 2. Porcentaje de pérdida de peso luego de 1 año de la intervención quirúrgica

## 6.3. Tercer objetivo

Estudiar los tipos de complicaciones postquirúrgicas del bypass gástrico

**Análisis:** De forma general, se evidencia en la Figura 3 que la aplicación del bypass gástrico ha aportado varios beneficios a los pacientes con obesidad ya que en el 76.92% de estos, no se presentó ninguna complicación postquirúrgica.

No obstante, el 17.31% de estos, desarrollaron anemia perniciosa, a diferencia de ello, el 1.92% presentaron hernia de Porges, el 1.9% desarrolló lipotimia y el 1.92% colecistitis aguda litiásica.

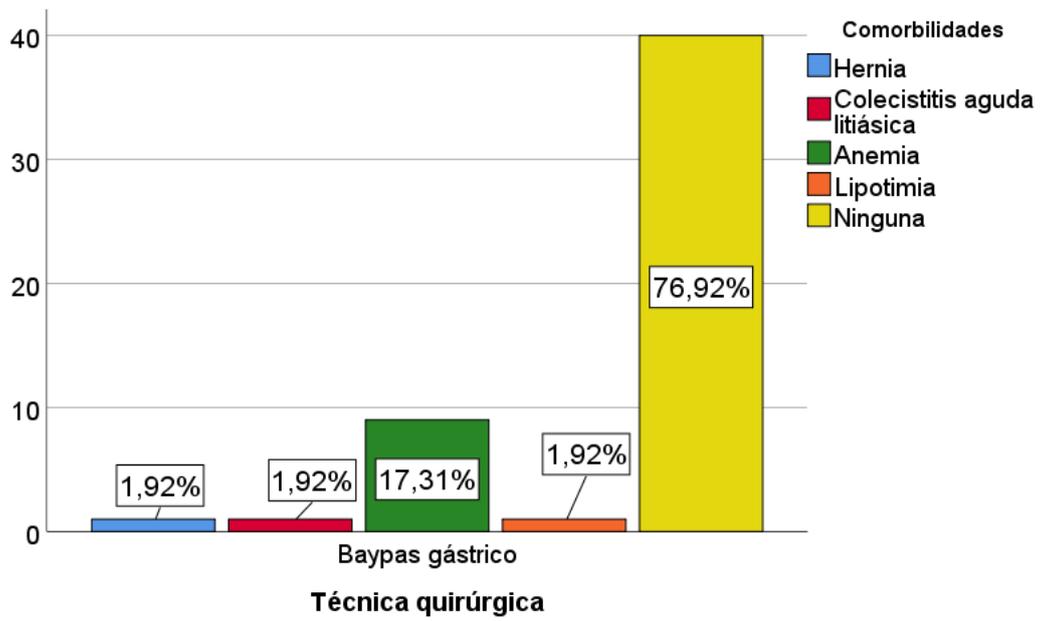


Figura 3. Incidencia de la técnica quirúrgica en el desarrollo de complicaciones luego de haber pasado 1 año de llevarse a cabo la intervención

## 7. Discusión

El uso de la técnica del bypass gástrico se presenta como una alternativa para las dificultades que tienen las personas con obesidad, ya que consiste en un método que permite disminuir el peso en exceso que posee el paciente, para luego no volver a ganarlo, siguiendo el debido control y seguimiento. Dentro de este contexto, se pudo conocer en los resultados que el IMC del 48% de pacientes del Hospital Clínica San Agustín, antes de ser intervenidos con esta técnica era de 35 a 39.9 kg/m<sup>2</sup>, evidenciándose que presentaban obesidad grado II, en tanto que el 27% de pacientes tenían un IMC que oscilaba entre los 40 a 49.9 kg/m<sup>2</sup>, lo que reflejaba que presentaban obesidad grado III, demostrando que en general, los pacientes requerían de la ejecución de la cirugía ya que su estado de obesidad era muy riesgoso.

De forma similar, se llevó a cabo una investigación en Cuenca (Ordóñez, 2020), con el objetivo de determinar el beneficio del bypass gástrico como método terapéutico en los pacientes obesos, logrando encontrar en los resultados que el IMC de la mayor parte de pacientes se ubicaba en 32.8 kg/m<sup>2</sup> antes de llevarse a cabo la cirugía, que exponía su obesidad grado I que es menor al presentado en los pacientes de Loja. Así mismo, se ejecutó un estudio en España (Rodríguez, 2018), con la finalidad de evaluar a un grupo de pacientes con obesidad que fueron intervenidos mediante el bypass gástrico, cuyos resultados revelaron que el IMC general de los pacientes preoperatorio equivalía a 46.1 kg/m<sup>2</sup>, mostrando que presentaban obesidad grado III, lo que se asimila a algunos pacientes que tienen este grado de obesidad de acuerdo al presente estudio, siendo una pequeña diferencia en que el porcentaje que la presentaban era inferior al de la investigación realizada en Girona (España), si se considera que en este país, debido a que los habitantes tienen mejores condiciones económicas en comparación con la de Ecuador, tienden a llevar una vida más sedentaria y a que tienen la costumbre de beber varias veces al día, bebidas con elevado nivel de azúcar.

Por otra parte, en una investigación desarrollada en Cantabria (España) (González, 2020), con el propósito de establecer la posibilidad de ejecutar la técnica del bypass gástrico en los pacientes con obesidad ya que se comprobó en los resultados obtenidos que el IMC de los pacientes analizados fue de 57.4 kg/m<sup>2</sup>, habiendo presentado obesidad grado IV, que difiere del presente estudio en vista de que los pacientes analizados en

España, tenían psicosis, ante lo cual, eran medicados con fármacos que los inducía a consumir alimentos con elevados contenidos de grasas y azúcares.

Así mismo se comprueba en los resultados encontrados en el presente estudio que el 45% de pacientes intervenidos en el Hospital Clínica San Agustín, perdieron del 76% al 100% de peso excesivo luego de haber transcurrido un año de la cirugía con el bypass gástrico y el 33%, lograron reducir del 51% hasta el 75%, respectivamente. Dando relación a ello, se efectuó una investigación en México (Marín, Marrufo, y López, 2018), con el objetivo de determinar los cambios presentados en los pacientes intervenidos con bypass gástrico en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán. Los resultados obtenidos revelaron que el peso perdido por los pacientes luego de pasar 1 año de ejecutarse la cirugía, fue del 79.6%, que es significativo.

Dando referencia a ello, se efectuó un estudio en Perú (García et. al., 2022), cuyo objetivo fue establecer la efectividad de usar el bypass gástrico para lograr la pérdida de peso en los pacientes con obesidad, pudiendo conocer en los resultados encontrados que los pacientes sometidos a esta cirugía lograron perder hasta el 95% de su exceso de peso tras 1 año de haber sido intervenidos, lo que se asimila a los resultados encontrados en la presente investigación, y permite comprobar que esta técnica es efectiva para la reducción del peso en las personas que padecen obesidad.

De acuerdo a las complicaciones postquirúrgicas asociadas al bypass gástrico, se determinó que no se presentó ninguna complicación en el 77% de los pacientes sometidos a esta cirugía en el Hospital Clínica San Agustín, no obstante, se encontró un 17% que desarrollaron anemia, pero esta no estaba relacionada a la aplicación de esta cirugía ya que así lo indicó la correlación del  $-0.007$  entre la pérdida de peso provocada por la intervención luego de haber pasado un año y la prevalencia de anemia en los pacientes, lo que refleja de manera general, que esta técnica es efectiva para el tratamiento de la obesidad en los pacientes ya que optimiza su metabolismo y al promover su pérdida de peso, mejora su estado de salud.

Dentro de este ámbito, se realizó un estudio en Perú (Quiróz, 2021), con el objetivo de la prevalencia de complicaciones derivadas del uso del bypass gástrico, cuyos resultados mostraron que los pacientes desarrollaron pancreatitis y sobrecrecimiento bacteriano en el área de la intervención, lo que difiere de esta investigación, y podría deberse al manejo que se da al equipo utilizado para llevar a cabo la cirugía, considerando

que en Ecuador y Perú, no se aplican los mismos métodos de mantenimiento de equipos y accesorios, explicando la presencia de complicaciones en los pacientes de dicho estudio.

Relativamente, se pudo encontrar en una investigación efectuada en Samborondón (Terán, 2018), con la finalidad de establecer las complicaciones generadas por el uso de bypass gástrico en el Hospital Alcívar, pudiendo conocer en los resultados obtenidos que la aplicación de esta cirugía no provocó ninguna complicación en los pacientes luego de haber transcurrido 1 año de haber sido intervenidos.

Con referencia a ello, y para establecer la asociación de alguna complicación metabólica posquirúrgica debido al uso del bypass gástrico, un estudio en Riobamba (Aldaz, 2021), obtuvo en sus resultados que los pacientes desarrollaron anemia luego de 1 año de haber sido intervenidos, ya que un efecto de la aplicación de esta técnica es la pérdida de peso y el cambio metabólico, lo que puede implicar la necesidad de ingerir ciertos tipos de alimentos para suplementar los nutrientes que se pierden luego de llevar una dieta estricta para contrarrestar la obesidad.

Los resultados expuestos permiten confirmar que la metodología aplicada en el presente trabajo investigativo ha sido efectiva, ya que ha facilitado el cumplimiento de los objetivos planteados inicialmente, con lo cual se comprueba la hipótesis de que el bypass gástrico es una técnica reproducible en manos expertas y obtiene unos buenos resultados en referencia a complicaciones postquirúrgicas, evolución ponderal y resolución de enfermedades asociadas a lo largo del tiempo.

## 8. Conclusiones

- El IMC de los pacientes antes de ejecutarse la cirugía por el método del bypass gástrico era de 35 a 39.9kg en el 48% de estos, en tanto que el IMC del 27% era de 40 a 49.9kg, el del 19% en cambio, de 30 a 34.99kg, no obstante, se encontró un 4% que tenían un IMC mayor a 50kg y un 2% con un IMC de 27 a 29.9kg.
- La pérdida de exceso de peso luego de haber pasado un año de ejecutarse la cirugía, fue del 76% al 100% en el 45% de pacientes, mientras que el 33% de pacientes, lograron reducir su peso del 51% al 75%, a diferencia del 18% de pacientes que perdieron del 26% al 50% y del 3% de pacientes que disminuyeron su peso del 1% al 25%.
- Con respecto a las complicaciones que presentaron los pacientes después de 1 año de haber sido intervenidos con el bypass gástrico, se determina que no hubo ninguna en el 77% de los pacientes, sin embargo, el 17.31% de estos, desarrollaron anemia perniciosa, 1.92% presentaron hernia de Petersen, 1.92% colecistitis aguda litiásica, y el 1,92% lipotimia.

## **9. Recomendaciones**

- Que las autoridades administrativas del Ministerio de Salud Pública en coordinación con gobiernos locales, instituciones de salud y la comunidad médica local, refuercen las gestiones de prevención y promoción de salud adecuada a través de campañas informativas, así como el diagnóstico oportuno con exámenes complementarios de rutina para el adecuado tratamiento.
- Que se implementen políticas de salud que incluyan un mejor estilo de vida donde se abarque factores de riesgo modificables como la dieta y actividad física diaria.
- A los habitantes de Loja, capacitarse de forma personal y permanente sobre estilos de vida saludables para que promuevan el apego a los consejos impartidos por el personal médico de su sector y que intervengan más en las campañas impartidas por el Ministerio de Salud Pública.

## 10. Bibliografía

- Alarcón, A., Gómez, P., Regules, S., Pardinás, M., Rodríguez, F., & Díaz, E. (Diciembre de 2018). *Actualidades en el tratamiento farmacológico a largo plazo de la obesidad. Una opción terapéutica*. Medicina interna de México
- Aldaz, J. (2021). *Correlación de complicaciones metabólicas postquirúrgicas de manga gástrica vs bypass gástrico. Riobamba, 2018- 2020*. Trabajo de Titulación, Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Riobamba
- Azocar, B., Roquoir, C., Crovari, E., Pimentel, M., & Ibáñez, A. (Diciembre de 2021). *Evolución de la cirugía bariátrica en Chile y el mundo*. Revista de cirugía
- Baile, J., González, M., Palomo, R., & Rabito, M. (Enero de 2020). *La intervención psicológica de la obesidad: desarrollo y perspectivas*. Revista Clínica Contemporánea
- Barrón, V., Rodríguez, A., & Chavarría, P. (Marzo de 2017). *Hábitos alimentarios, estado nutricional y estilos de vida en adultos mayores activos de la ciudad de Chillán, Chile*. Revista chilena de nutrición
- Becerra, K., Garcés, B. C., Reyes, M., & Cantillo, M. (2019). *Prevalencia de obesidad en mujeres de edad fértil que presentan síndrome de ovario poliquístico*. Revista del Centro de Estudio y Desarrollo de la Amazonia
- Benaiges, D., Pedro, J., Flores, J., Climent, E., & Goday, A. (Diciembre de 2017). *Pasado, presente y futuro de la farmacoterapia para la obesidad*. Clínica e Investigación en Arteriosclerosis
- Buenaño, S., & Cueva, E. (2020). *Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en una muestra de individuos adultos del Ecuador*. Guayaquil-Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- Campana, N., Nieto, W., Urday, D., Guicochea, S., Campana, P. C., & Garavito, H. (Diciembre de 2021). *Guía de práctica clínica para el manejo quirúrgico de la obesidad en adultos en el Seguro Social del Perú (EsSalud)*. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo
- Carcamo, C. (Mayo de 2018). *Cirugía de la obesidad mórbida*. Cuadernos de Cirugía
- Ciangura, C. C., Faucher, P., Czernichow, S., & Oppert, J. (Junio de 2017). *Obesidad del adulto*. EMC-Tratado de medicina

- Cob, E., Cohen, S., & Cob, A. (Diciembre de 2018). *Obesidad y cáncer*. Medicina Legal de Costa Rica
- Colás, E., Del Moral, J., Gil, P., Fernández, J., Alonso, M., Villar, M., & Rodríguez, G. (Diciembre de 2018). *Incidencia de infección de sitio quirúrgico y factores de riesgo en cirugía de recto. Estudio de cohortes prospectivo*. Cirugía Española
- De la Vega, R., & Hernández, L. (Junio de 2018). *Efectos de la terapia cognitivo-conductual en factores asociados a la obesidad: un estudio de caso*. Psicología y Salud
- Del Castillo, C. (2020). *Estudio epidemiológico de diabetes mellitus tipo 1 en población pediátrica de la Comunidad Valenciana*. Tesis doctoral, Universitat de Valencia, Facultad de Medicina y Odontología, España
- Escobar, I. M., & Londoño, M. (Mayo de 2017). *Tratamiento médico-quirúrgico de la obesidad en el SAHOS*. Revista de la Facultad de Medicina
- Ferreira, A., Salame, L., & Cuenca, D. (Agosto de 2018). *Tratamiento farmacológico de la obesidad*. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social
- Fuerte, F. (Marzo de 2019). *Influencia de la alimentación sobre los reguladores neuroendocrinos y gastrointestinales y su relación con la obesidad*. Journal of Negative and No Positive Results
- Gallegos, J. (2018). *Hábitos alimentarios, nivel socioeconómico y su relación con el estado nutricional en la población adulta, hombres y mujeres de la provincia de Loja, cantón gonzanamá, parroquia Nambacola, durante el periodo agosto 2017*. Quito-Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador
- García, L. (2022). *Eficacia de gastrectomía laparoscópica en manga vs bypass gástrico laparoscópico y de Roux en la pérdida de peso en pacientes con obesidad mórbida: revisión sistemática y metaanálisis*. Tesis para Optar al Título de Médico Cirujano, Universidad Privada Antenor Orrego, Programa de Estudios de Medicina Humana, Trujillo
- García, L., & Ledesma, J. (Junio de 2018). *La obesidad, un verdadero problema de salud pública persistente en México*. Journal of Negative and No Positive Results: JONNPR
- García, S., Fernández, L., Gómez, J., Arencibia, M., & Fernández, A. (Marzo de 2019). *Caracterización clínica epidemiológica de la obesidad exógena en niños*. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río

- Garmendia, F., Pando, R., Ronceros, G., & Hernández, M. (Enero de 2018). *Frecuencia y características de obesos con y sin riesgo cardiometabólico*. In Anales de la Facultad de Medicina
- González, M. (Febrero de 2020). *Evaluación y manejo de obesidad incidente en pacientes; posible uso de cirugía bariátrica/metabólica*. Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Cantabria, Facultad de Medicina, Cantabria.
- Hernández, J. (Septiembre de 2018). *Recomendaciones para el tratamiento médico de la obesidad exógena en el nivel primario de atención*. Revista Cubana de Medicina General Integral
- Herrera, M. F., Andújar, R., Antozano, C., & Carpi, J. (Diciembre de 2019). *Tratamiento farmacológico de la obesidad para médicos de Atención Primaria*. Medicina de Familia. SEMERGEN
- Huerta, L., Rovira, J., Tovilla, Y., & Aguilar, J. (Abril de 2021). *Revisión de la obesidad como concepto científico*. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación
- Juris, A., Tigre, J., Paredes, H., Ontaneda, C., A, C., Galeas, W., & Cevallos, G. (Septiembre de 2020). *Primer reporte ecuatoriano de cirugía bariátrica en ancianos*. Metro Ciencia
- Kovesdy, C., Furth, S., & Zoccali, C. (2017). *Obesidad y enfermedad renal: consecuencias ocultas de la epidemia*. Nefrología
- Laudanno, O. A., Thome, M. G., & Khoury, M. (Marzo de 2020). *Erradicación del Helicobacter pylori en pacientes obesos pre-cirugía bariátrica*. Acta Gastroenterológica Latinoamericana
- Leiva, M., Cruz, M., Díaz, P., Barros, C., Asadi, V., Cortés, S., & Fusch, K. (Abril de 2020). *Manejo psicológico del paciente sometido a cirugía bariátrica*. Consenso Núcleo de Psicólogos de Cirugía de la Obesidad de Chile. Revista médica de Chile
- León, G., Vásquez, G., Encalada, G., & Bustamante, J. (2020). *Prevalencia de obesidad y dislipidemias, y su relación con la hipertensión arterial en*. Revista Salud y Bienestar Colectivo
- León, N., Llamas, L., Rodríguez, G., Sánchez, M., León, M., Hernández, M., & Moreno, E. (Febrero de 2019). *Evaluación mediante el modelo BAROS de los resultados de pacientes con 1 año postquirúrgico de Manga y Bypass Gástrico para el tratamiento de obesidad*. Revista Médica MD

- León, P., Infantes, A., González, I., & Contreras, O. (Octubre de 2018). *Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil y su relación con factores sociodemográficos*. Journal of Sport and Health Research
- Level, L., Colmenares, P., Pulido, M., & Piñango, S. A. (Octubre de 2019). *Efectos de la cirugía bariátrica en pacientes con esteatohepatitis no alcohólica*. Revista venezolana de cirugía
- Lobo, I., Valero, M., & De la Higuera, M. (Junio de 2020). *Protocolo de tratamiento quirúrgico de la obesidad*. Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado
- Londoño, M. (Mayo de 2017). *Aproximaciones farmacológicas para el tratamiento de la obesidad*. Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas
- López, W. (2017). *Incidencia y factores de riesgo de infección de herida quirúrgica obstétrica en el servicio de gineco-obstetrica del Hospital de apoyo II-2 Santa Rosa de Piura en el periodo enero 2012 - diciembre 2015*. Tesis de Grado para Obtener el Título de Médico Cirujano, Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Lima
- Malo, M., Castillo, N., & Pajita, D. (Junio de 2017). *La obesidad en el mundo*. In Anales de la Facultad de Medicina
- Marín, J., Marrufo, C., & López, F. (Abril de 2018). *Efectos metabólicos en pacientes obesos posoperados de bypass gástrico laparoscópico: 5 años de experiencia en un hospital de tercer nivel*. Cirugía y Cirujanos
- Martos, G., Cerra, C., Pérez, L., & Argente, J. (Septiembre de 2017). *Aspectos genéticos de la obesidad*. Rev Esp Endocrinol Pediatr
- Mayo, M., Pachecho, J., Vilchez, F., Sancho, E., Aguilar, M., & Fernández, J. (Diciembre de 2017). *Experiencia del empleo sistemático de la dieta de muy bajo valor calórico para la optimización en el preoperatorio de cirugía bariátrica*. Revista chilena de cirugía
- Membrives, A., Ruiz, J., Cobo, D., Castilla, J., Gómez, M. D., & Briceño, F. (Noviembre de 2019). *El bypass gástrico. Un concepto único y múltiples realidades*. Imágenes en cirugía general
- Mera, J. (Febrero de 2022). *Eficacia de la técnica bagua frente al bypass gástrico en y de roux como tratamiento de la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2, en el hospital "abel gilbert pontón", periodo 2015 a 2019*. Revista facultad de ciencias médicas

- Miravalles, J., Fernández, J., Gijón, M., Ramos, A., Santos, E., Álvarez, L., & González, J. (Septiembre de 2020). *Evaluación económica del tratamiento quirúrgico de la obesidad*. Cirugía Española
- Molina, M. R., Albarrán, A., Ferreira, A., Ramírez, C., Luque, E., & Mendoza, V. (Mayo de 2017). *Características clínicas y bioquímicas de pacientes con obesidad extrema al ingreso y un año después de someterse a cirugía bariátrica*. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social
- Moncayo, M. (2017). *Prevalencia de sobrepeso, obesidad, riesgo cardiovascular y prácticas alimentarias de los estudiantes de primer a tercer nivel de las carreras de Nutrición Humana y Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en el período del segundo*. Quito-Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador
- Muñoz, J. (2017). *Influencia de los factores cronobiológicos y neuroendocrinos en la regulación del apetito y tratamiento de la obesidad*. Programa de Doctorado en Ciencias Sociales y de la Salud, Universidad Católica San Antonio de Murcia, Escuela Internacional de Doctorado, España
- Muñoz, J. (2017). *Influencia de los factores cronobiológicos y neuroendocrinos en la regulación del apetito y tratamiento de la obesidad*. Tesis de grado, Universidad Católica San Antonio de Murcia, Escuela Internacional de Doctorado, Murcia
- Navarro, M., & Jáuregui, I. (Marzo de 2020). *Tratamiento farmacológico de la obesidad*. JONNPR
- Obaco, L. (2019). *Prevalencia del Síndrome Metabólico en el Personal Docente del Área Administrativa de la Universidad Técnica Particular de Loja Sede Loja Período 20172018*. Loja-Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja
- Ordóñez, L. (2020). *El Bypass gástrico como herramienta terapéutica en el paciente diabético y obeso*. Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del Título de Médico, Universidad Católica de Cuenca, Unidad Académica de Salud y Bienestar, Cuenca-Ecuador
- Organización Mundial de la Salud. (28 de Octubre de 2022). Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Ortiz, R., Torres, M., Palacio, M., Crespo, J., Sánchez, J., & Bermúdez, V. (Junio de 2017). *Comportamiento epidemiológico de la obesidad y factores de riesgo asociados en la población rural de Cumbe, Ecuador*. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica

- Pacheco, A. (Marzo de 2018). *Perfil clínico epidemiológico de la obesidad en escolares del Hospital II EsSalud-Chocope*. UCV Scientia Biomédica
- Pajuelo, J. (Junio de 2017). *La obesidad en el Perú*. Anales de la Facultad de Medicina
- Palacio, A., Vargas, P., Ghiardo, D., Ríoz, M., Vera, G., Vergara, C., & Cosentino, M. (Febrero de 2019). *Primer consenso chileno de nutricionistas en cirugía bariátrica*. Revista chilena de nutrición
- Pallardo, E., & Lluch, M. (2020). *Estudio retrospectivo a largo plazo de los resultados de dos técnicas de cirugía bariátrica en pacientes con obesidad mórbida: Bypass gástrico y gastrectomía vertical*. Tesis doctoral, Universitat de Valencia, Facultad de Farmacia, Valencia-España
- Quiróz, G. (2021). *Eficacia y complicaciones asociadas al uso del balón intragástrico endoscópico como tratamiento del sobrepeso y la obesidad en la población Arequipeña*. Proyecto de Investigación, Universidad Católica de Santa María, Facultad de Medicina Humana, Arequipa
- Ramírez, Y., Mesa, B., Correa, Z. E., Hurtado, D., & López, A. (Octubre de 2020). *Caracterización clínico-quirúrgica y microbiológica de las puérperas cesareadas con infección de la herida quirúrgica*. Scalpelo
- Ramírez, Y., Mesa, B., Correa, Z., Escanaverino, I., Hurtado, D., & López, A. (Agosto de 2020). *Caracterización clínico-quirúrgica y microbiológica de las puérperas cesareadas con infección de la herida quirúrgica*. Scalpelo
- Ramos, J., & Carballeira, M. (Abril de 2022). *Conocimientos, creencias y actitudes sobre la obesidad y el sobrepeso en una muestra de dietistas-nutricionistas de España*. Nutrición Hospitalaria
- Rivadaneira, J., Soto, A., Bello, N., Concha, M., & Díaz, X. (Febrero de 2021). *Estilos parentales, sobrepeso y obesidad infantil: Estudio transversal en población infantil chilena*. Revista chilena de nutrición
- Rodrigo, S., Soriano, J., & Merino, J. (Noviembre de 2017). *Causas y tratamiento de la obesidad*. Nutrición clínica y dietética hospitalaria
- Rodríguez, J. (2018). *Bypass gástrico en el tratamiento de la obesidad mórbida. Seguimiento a 5 años de los primeros 300 casos en la provincia de Girona*. Tesis Doctoral, Universitat de Girona, Programa de Doctorado en Biología Molecular, Biomedicina y Salud, Girona.
- Ruiz, D., Barcadi, A., & Jiménez, D. (Julio de 2019). *Historia, tendencias y causas de la obesidad en México*. Journal of Negative and No Positive Results

- Sánchez, D., Fuentes, P., & Díaz, E. (Febrero de 2019). *Actualización en cirugía bariátrica/metabólica*. Nutrición clínica en medicina [Internet]
- Sociedad Chilena de Obesidad. (04 de Marzo de 2022). Obtenido de <https://www.sochob.cl/web1/dia-mundial-de-la-obesidad-2022-acelerar-la-accion-para-detener-la-obesidad/>
- Suárez, W., Sánchez, A., & González, J. (Junio de 2017). *Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual*. Revista chilena de nutrición
- Terán, C. (2018). *Efectos metabólicos del bypass gástrico en y de roux en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. hospital alcívar, 2012-2016*. Trabajo de Investigación para la Obtención del Título de Médico, Universidad de Especialidades Espíritu Santo, FACULTAD “DR. ENRIQUE ORTEGA MOREIRA” DE CIENCIAS MÉDICAS, Samborondón.
- Torrabías, M., Foliu, A., & Porcar, I. A. (Abril de 2017). *Alta incidencia de diabetes tipo 1 en población magrebí de Osona y Baix Camp*. In Anales de Pediatría
- Torres, F., & Rojas, A. (2018). *Obesidad y salud pública en México: transformación del patrón hegemónico de oferta-demanda de alimentos*. Revista Problemas del Desarrollo
- Torres, M., Herrera, G., Torres, A., Herrera, A., Calero, G., & Delgado, J. (Diciembre de 2019). *Eficacia de la cirugía bariátrica-metabólica en pacientes con obesidad y diabetes mellitus tipo 2*. Metro Ciencia
- Valledor, T., Borbolla, L., Prieto, E., Urquiza, L., Váldez, O., & Flores, G. (Marzo de 2022). *Obesidad familiar. Presentación de tres casos*. Revista Cubana de Pediatría
- Vargas, R., Alcocer, A., Fontalvo, G., Lío, J., Martínez, J., & Garcerant, I. (2020). *Prevalencia de sobrepeso y obesidad en protestantes evangélicos de una localidad del Caribe colombiano*. Revista Cubana de Salud Pública
- Villena, J. (Diciembre de 2017). *Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Perú*. Revista peruana de ginecología y obstetricia

## 11. Anexos

### 11.1 Pertinencia del proyecto de tesis



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

Facultad  
de la Salud  
Humana

Oficio Nro. 1974-D-CMH-FSH-UNL  
Loja, 23 de septiembre del 2022

Srta. Katherin Dayanna Benitez Castillo  
**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA**  
Ciudad.

De mi consideración:

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: **"Tratamiento de obesidad con el uso del Bypass gástrico en los pacientes del Hospital Clínica San Agustín, en el periodo 2015-2020"**, de su autoría: de acuerdo al informe de fecha 23 de septiembre del 2022 suscrito por el Dr. Juan A Cuenca Apolo docente de la Carrera de Medicina Humana, quien indica que una vez revisado y corregido, considera **aprobado y pertinente** su proyecto de tesis, estableciendo el tema: **"Tratamiento de obesidad con el uso del Bypass gástrico en los pacientes del Hospital Clínica San Agustín, en el periodo 2015-2020"**; puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

Documento adjunto: Informe de fecha 23 de septiembre del 2022 suscrito por el Dr. Juan A Cuenca Apolo. (Digital)

C.c.- Archivo, Secretaría.

Elaborado por:

Ing. Ana Cristina Loján Guzmán  
**Secretaría de la Carrera de Medicina**

## 11.2 Designación de director de tesis



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

Facultad  
de la Salud  
Humana

Oficio Nro. 2347-D-CMH-FSH-UNL  
Loja, 24 de septiembre del 2022

Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
Ciudad.

De mi consideración:

A través de un cordial y respetuoso saludo me dirijo a usted, a la vez me permito comunicarle que ha sido designado/a como Director/a de tesis del tema: titulado **“Tratamiento de obesidad con el uso del Bypass gástrico en los pacientes del Hospital Clínica San Agustín, en el periodo 2015-2020”**, autoría de **Katherin Dayanna Benítez Castillo**.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

C.c. - Archivo, Secretaría, Estudiante **Katherin Dayanna Benítez Castillo**.

Elaborado por:

Ing. Ang. Cristina Loján Guzmán  
Secretaría de la Carrera de Medicina

### 11.3 Oficio y autorización para recolección de datos



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

Facultad  
de la Salud  
Humana

Oficio Nro. 2456-D-CMH-FSH-UNL  
Loja, 29 de septiembre de 2022

Señor  
Dr. José Rodríguez  
**DIRECTOR DE HOSPITAL CLÍNICA "SAN AGUSTÍN"**  
Ciudad.-

De mi consideración:

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones.

Aprovecho la oportunidad para solicitarle, de la manera más comedida, se digne conceder su autorización a **Katherin Dayanna Benítez Castillo**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, para la recolección de datos pertinente; información que servirá para el desarrollo del proyecto de investigación titulado: **"Tratamiento de obesidad con el uso del Bypass gástrico en los pacientes del Hospital Clínica San Agustín, en el periodo 2015-2020"**, trabajo que lo realizará bajo la supervisión del Dr. Juan A Cuenca Apolo, catedrático de nuestra carrera.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

C.c.- Archivo, Secretaría, estudiante **Katherin Dayanna Benítez Castillo**.

Datos de estudiante:  
Nombre: Katherin Dayanna Benítez Castillo  
CI: 1150747820

Elaborado por:

Ing. Ana Cristina Loján Guzmán  
Secretaría de la Carrera de Medicina

## 11.4 Formulario de recolección de información

### Formulario de recolección de información

Paciente Nro.: \_\_\_\_\_

|  |        |         |                   |
|--|--------|---------|-------------------|
| Edad   |        |         |                   |
| Patologías Previas                                     |        |         |                   |
| Hábitos tóxicos  | Tabaco | Alcohol | Otros             |
| Tratamiento Farmacológico pre y postquirúrgico         |        |         |                   |
| Tipo de cirugía Bariátrica                             |        |         |                   |
| Altura   |        |         | M                 |
| Peso   |        |         | Kg                |
| IMC (Índice de Masa Corporal)                          |        |         | Kg/m <sup>2</sup> |
| Peso Inicial   |        |         | Kg                |
| Peso Actual  |        |         | Kg                |
| Peso Ideal   |        |         | Kg                |
| Peso Ajustado  |        |         | Kg                |
| Porcentaje de pérdida de exceso de peso a los 12 meses |        |         | %                 |

**Complicaciones:**

---

## 11.5 Base de datos

|    | Nombre | Tipo     | Anchura | Decimales | Etiqueta  | Valores          | Perdidos | Columnas | Alineación | Medida  | Rol     |
|----|--------|----------|---------|-----------|---|------------------|----------|----------|------------|---------|---------|
| 1  | GEN    | Numérico | 8       | 0         | Género  | {1, Femenin...   | Ninguno  | 5        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 2  | ED     | Numérico | 8       | 0         | Edad  | {1, 18-25}...    | Ninguno  | 5        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 3  | PS     | Numérico | 8       | 0         | Peso  | {1, 70Kg a 9...  | Ninguno  | 5        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 4  | ALT    | Numérico | 8       | 0         | Altura  | {1, 1,45-1.6...  | Ninguno  | 6        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 5  | IMC    | Numérico | 8       | 0         | IMC   | {1, 18,5 - 24... | Ninguno  | 6        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 6  | PC     | Numérico | 8       | 0         | Cintura   | {1, 80 a 100...  | Ninguno  | 5        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 7  | GLUC   | Numérico | 8       | 0         | Glucemia  | {1, 60-110}...   | Ninguno  | 6        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 8  | COLS   | Numérico | 8       | 0         | CLDL  | {1, 125-200}...  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 9  | TRGL   | Numérico | 8       | 0         | Triglicéridos                                   | {1, 36-165}...   | Ninguno  | 8        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 10 | COM    | Numérico | 8       | 0         | Comorbilidades                                  | {1, Hernia}...   | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 11 | TQ     | Numérico | 8       | 0         | Técnica quirúrgica                              | {1, Manga g...   | Ninguno  | 8        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 12 | PPP3M  | Numérico | 8       | 0         | Porcentaje de pérdida de peso en 3 mese         | {1, 1% al 25...  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 13 | PPP6M  | Numérico | 8       | 0         | Porcentaje de pérdida de peso en 6 meses        | {1, 1% al 25...  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 14 | PP1A   | Numérico | 8       | 0         | Porcentaje de pérdida de peso en 1 año          | {1, 1% al 25...  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 15 | PPAIQ  | Numérico | 8       | 0         | Patologías previas a la intervención quirúrgica | {1, Diabetes...  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 16 | TFPQ   | Numérico | 8       | 0         | Tratamiento farmacológico prequirúrgico         | {1, Metformi...  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Nominal | Entrada |
| 17 | OBPNG  | Numérico | 8       | 0         | Grado de obesidad                               | {1, Grado I}...  | Ninguno  | 8        | Derecha    | Escala  | Entrada |
| 18 | PRA    | Numérico | 8       | 0         | Presencia de anemia                             | {1, SI}...       | Ninguno  | 8        | Derecha    | Escala  | Entrada |

|    | GEN | ED | PS | ALT | IMC | PC | GLUC | COLS | TRGL | COM | TQ | PPP3M | PPP6M | PP1A | PPAIQ | TFPQ | OBPNG | PRA |   |
|----|-----|----|----|-----|-----|----|------|------|------|-----|----|-------|-------|------|-------|------|-------|-----|---|
| 1  | 1   | 3  | 2  | 1   | 3   | 1  | 1    | 1    | 1    | 1   | 2  | 4     | 4     | 4    | 1     | 1    | 1     | 2   | 1 |
| 2  | 1   | 3  | 6  | 1   | 4   | 1  | 1    | 1    | 1    | 2   | 2  | 4     | 3     | 4    | 1     | 1    | 1     | 2   | 1 |
| 3  | 1   | 3  | 2  | 1   | 4   | 1  | 1    | 1    | 1    | 3   | 2  | 4     | 3     | 1    | 1     | 1    | 1     | 2   | 1 |
| 4  | 1   | 3  | 4  | 1   | 4   | 1  | 1    | 1    | 1    | 3   | 2  | 4     | 3     | 2    | 1     | 1    | 1     | 2   | 1 |
| 5  | 1   | 3  | 4  | 1   | 4   | 1  | 1    | 1    | 1    | 3   | 2  | 4     | 4     | 3    | 1     | 1    | 1     | 2   | 1 |
| 6  | 1   | 3  | 6  | 1   | 4   | 1  | 1    | 1    | 1    | 3   | 2  | 4     | 4     | 3    | 1     | 1    | 1     | 3   | 1 |
| 7  | 1   | 3  | 3  | 1   | 4   | 1  | 1    | 1    | 1    | 3   | 2  | 4     | 4     | 4    | 1     | 1    | 1     | 3   | 1 |
| 8  | 1   | 3  | 1  | 1   | 4   | 1  | 1    | 1    | 1    | 3   | 2  | 4     | 4     | 4    | 1     | 1    | 1     | 3   | 1 |
| 9  | 1   | 3  | 1  | 1   | 4   | 1  | 1    | 1    | 1    | 3   | 2  | 4     | 3     | 4    | 1     | 1    | 1     | 3   | 1 |
| 10 | 1   | 3  | 1  | 1   | 4   | 1  | 1    | 1    | 1    | 3   | 2  | 4     | 4     | 3    | 1     | 1    | 1     | 3   | 2 |
| 11 | 1   | 3  | 1  | 1   | 4   | 1  | 1    | 1    | 1    | 3   | 2  | 4     | 4     | 4    | 1     | 1    | 1     | 3   | 2 |
| 12 | 1   | 3  | 2  | 1   | 5   | 1  | 1    | 1    | 1    | 4   | 2  | 4     | 4     | 4    | 1     | 1    | 1     | 3   | 2 |
| 13 | 1   | 2  | 2  | 1   | 5   | 2  | 1    | 1    | 1    | 5   | 2  | 4     | 4     | 4    | 1     | 1    | 1     | 3   | 2 |
| 14 | 1   | 2  | 2  | 1   | 5   | 2  | 1    | 1    | 1    | 5   | 2  | 4     | 4     | 4    | 1     | 1    | 1     | 3   | 2 |
| 15 | 1   | 2  | 2  | 1   | 5   | 2  | 1    | 1    | 1    | 5   | 2  | 4     | 3     | 4    | 1     | 1    | 1     | 3   | 2 |
| 16 | 1   | 2  | 4  | 1   | 5   | 2  | 1    | 1    | 1    | 5   | 2  | 4     | 4     | 4    | 1     | 1    | 1     | 3   | 2 |
| 17 | 1   | 2  | 4  | 1   | 5   | 2  | 1    | 1    | 1    | 5   | 2  | 4     | 4     | 3    | 1     | 1    | 1     | 3   | 2 |
| 18 | 1   | 2  | 4  | 1   | 5   | 2  | 1    | 1    | 1    | 5   | 2  | 3     | 4     | 3    | 2     | 2    | 2     | 3   | 2 |
| 19 | 1   | 2  | 1  | 1   | 5   | 2  | 1    | 1    | 1    | 5   | 2  | 3     | 3     | 3    | 2     | 2    | 2     | 3   | 2 |
| 20 | 1   | 2  | 5  | 1   | 5   | 2  | 1    | 1    | 1    | 5   | 2  | 3     | 3     | 3    | 2     | 2    | 2     | 3   | 2 |
| 21 | 1   | 2  | 1  | 1   | 5   | 2  | 1    | 1    | 1    | 5   | 2  | 3     | 4     | 4    | 2     | 2    | 2     | 3   | 2 |
| 22 | 1   | 2  | 3  | 1   | 5   | 2  | 1    | 1    | 1    | 5   | 2  | 3     | 4     | 3    | 2     | 2    | 2     | 3   | 2 |
| 23 | 1   | 2  | 2  | 1   | 5   | 2  | 1    | 1    | 1    | 5   | 2  | 3     | .     | 4    | 2     | 2    | 2     | 3   | 2 |

Vista de datos Vista de variables

## 11.6 Certificación de traducción al idioma inglés

### CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN

Cinthy Jackeline Gaona Castillo, cédula de ciudadanía 1150463980,  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION INGLES, Número de  
registro 1031-2020-2184681:

#### CERTIFICO

Que el resumen del trabajo de titulación final denominado **“Tratamiento de obesidad con el uso del bypass gástrico en los pacientes del Hospital Clínica San Agustín, en el periodo 2015-2020”**, de la estudiante **Katherin Dayanna Benítez Castillo**, portadora de la cédula de ciudadanía **1150747820**, estudiante de la carrera de Medicina de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, previo a la obtención del título de Médico General, es una fiel traducción del idioma español al inglés.

LOJA, 15 DE DICIEMBRE DEL 2022



---

Lcda. Cinthya Gaona Castillo

Cl.: 1150463980

## 11.7 Certificación del tribunal de grado



**UNL**

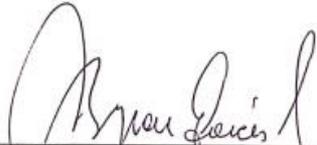
Universic  
Nacional  
de Loja

### **CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Loja, 14 de diciembre del 2022

En calidad del tribunal calificador del trabajo de Integración curricular o de titulación titulado "Tratamiento de obesidad con el uso del bypass gástrico en los pacientes del Hospital Clínica San Agustín" de la autoría de la Katherin Dayanna Benítez Castillo portador/a de la cédula de identidad Nro. 1150747820 previo a la obtención del título de Médico General, certificamos que se ha incorporado las observaciones realizadas por los miembros del tribunal, por tal motivo se procede a la aprobación y calificación del trabajo de grado y la continuación de los trámites pertinentes para su publicación y sustentación pública.

**APROBADO:**



**Dr. Byron Patricio Garcés Loyola**  
**PRESIDENTE**



**Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso**  
**VOCAL PRINCIPAL 1**



**Dra. Sonia Judith Valdivieso Jara**  
**VOCAL PRINCIPAL 2**