

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina

**EFFECTOS DE LA VAGOTOMIA ASOCIADA A TÉCNICA ANTI REFLUJO EN
PACIENTES SOMETIDO A MANGA GASTRICA EN CENTRO INTERNACIONAL
DE CIRUGÍA PLÁSTICA (CIPLA). 2014.**



Trabajo de grado presentado por Pablo Rosario Rojas, Daniel Julián Pérez Jaramillo y Mario de Jesús Valdez Rosa para la obtención del grado de:
DOCTOR EN MEDICINA

Santo Domingo, Distrito Nacional
2015

CONTENIDO

Agradecimientos

Dedicatorias

Resumen

Abstract

I. Introducción.	16
I.1. Antecedentes.	17
I.2. Justificación.	19
II. Planteamiento del problema.	21
III. Objetivos.	22
III.1. General.	22
III.2. Específicos.	22
IV. Marco teórico.	23
IV.1. Estomago.	23
IV.1.1. Localización.	23
IV.1.2. Variaciones de tamaño y posición.	23
IV.1.3. Configuración externa.	23
IV.1.3.1. Estómago.	23
IV.1.3.2. Cardias.	24
IV.1.3.3. Píloro.	25
IV.2. Nervio vago.	25
IV.2.1. Anatomía.	25
IV.2.2. Fisiopatología.	27
IV.3. Cirugía bariátrica.	29
IV.3.1. Técnica quirúrgicas.	29
IV.3.1.1. Técnicas actuales.	29
IV.3.1.2. Selección de la técnica.	30
IV.3.1.3. Proceso educativo.	31
IV.3.2. Manga gástrica o tubo gástrico.	32
IV.3.2.1. Posición del paciente y ubicación de trócares.	33
IV.3.2.2. Liberación de curvatura mayor gástrica.	33

IV.3.2.3. Gastrectomía vertical.	33
IV.3.2.4. Refuerzo de sutura mecánica y prueba hidroneumática.	33
IV.4. Vagotomía.	34
IV.4.1. Bases anatómicas de las vagotomías.	34
IV.4.2. Vagotomías abdominales.	36
IV.4.2.1. Aspectos comunes.	36
IV.4.3. Vagotomía troncular abdominal.	37
IV.4.4. Vagotomía troncular anterior.	38
IV.4.5. Vagotomía posterior.	38
IV.4.6. Vagotomía electiva.	39
IV.4.7. Vagotomía superselectiva.	40
IV.4.7.1. Técnica.	40
IV.4.7.2. Cuidados a tener en cuenta.	41
IV.4.8. Variante de la vagotomía superselectiva.	42
IV.4.8.1. La seriomiotomía.	42
IV.4.9. Vagotomía por vía transtoracica.	42
IV.4.9.1. Técnica.	43
IV.5. Sistema cuántico bio-electrico.	44
IV.5.1. Función gastrointestinal.	46
IV.5.1.1. Resultados del análisis.	46
IV.5.1.2. Descripción de los parámetros.	47
IV.5.1.3. Coeficiente de función de peristalsis gástrica.	47
IV.5.1.4. Coeficiente de función de absorción gástrica.	48
IV.5.2. Información importante para la persona que va a realizar el test.	48
IV.6. Reflujo gastroesofágico.	49
IV.6.1. Indicaciones de cirugía.	49
IV.6.2. Evaluación preoperatoria.	50
IV.6.3. Cirugía clásica en RGEP.	51
IV.6.4. Cirugía laparoscópica en RGEP.	52
IV.6.5. Cirugía endoscópica del RGEP.	53
V. Operacionalización de las variables.	54

VI. Material y métodos.	55
VI.1. Tipo de estudio.	55
VI.2. Demarcación geográfica.	55
VI.3. Población y muestra.	55
VI.4. Criterios.	55
VI.4.1. De inclusión.	55
VI.4.2. De exclusión.	56
VI.5. Instrumento de recolección de datos.	56
VI.6. Procedimiento.	56
VI.7. Tabulación y análisis.	56
VI.8. Aspectos éticos.	56
VII. Resultados	58
VIII. Discusión	74
IX. Conclusión	76
X. Recomendaciones	77
XI. Referencias.	78
XII. Anexos.	85
XII.1. Cronograma.	85
XII.2. Instrumento de recolección de datos.	86
XII.3. Costos y recursos.	87
XII.4. Mapa cartográfico de la zona.	88
XII.5. Vista aérea del Centro Internacional de Cirugía Plástica Avanzada.	88
XII.6. Centro Internacional de Cirugía Plástica Avanzada vista frontal.	89
XII.7. Manga gástrica.	90
XII.8. Vagotomía.	90
XII.9. Evaluación.	91

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar queremos agradecer a nuestro Señor Dios por tantas e infinitas bendiciones recibidas y por haber iluminado nuestras vidas para poder emprender todos nuestros proyectos y concluirlos con éxito; gracias por todas las fortaleza y las orientaciones para poder vencer todos los obstáculos que se nos presentaron durante el transcurso de esta carrera.

A nuestros padres y todos nuestros familiares, la familia Pérez Jaramillo, Rosario Rojas y Valdez Rosa; gracias por su apoyo incondicional durante todos estos años, han sido pilar en nuestras vidas, sin sus constantes consejos, esfuerzos y sin su compañía esto no hubiese sido posible. ¡Gracias de verdad!

A nuestra Alma Mater, en especial a la Escuela de Medicina por brindarnos todo el conocimiento que tenemos hoy día, y por ayudarnos a ser personas emprendedoras, trabajadoras, entregadas y dedicadas a nuestras labores con seriedad y eficacia. Debido a esto hoy estamos seguros que hicimos la mejor elección y estamos felices de pertenecer a esta gran familia.

Al Dr. Iván Strachan por habernos elegido para realizar este proyecto, por todo su apoyo, sus enseñanzas, dedicación y por creer en nosotros y en nuestra capacidad. Gracias por estar siempre en disposición de ayudarnos, por la paciencia, el tiempo y esfuerzo invertido en el proceso de recolección de datos que pasó arduamente junto a nosotros.

Al Dr. Eduardo García, director de la Escuela de Medicina, por siempre escucharnos y ayudarnos con cualquier inconveniente que se nos pudo haber presentado a lo largo de la carrera.

Al Dr. José Javier Asilis Zaiter, decano de la Facultad de las Ciencias de la Salud y maestro nuestro, por su incondicional ayuda y por su dedicación. Gracias porque no importando la magnitud del problema, siempre busco la manera de ayudarnos.

A todos nuestros maestros y doctores por sus grandes enseñanzas y consejos. Gracias por haber transmitido de excepcional manera sus conocimientos y haberlo hecho con tremendo profesionalismo y entrega; y sobre todo gracias por preocuparse porque en un mañana seamos personas exitosas y pongamos el nombre de nuestra universidad en alto.

A la Dra. Jeannette Báez, porque sin importar el día ni la hora siempre estuvo dispuesta a ayudarnos. Gracias infinitas por toda su atención, las correcciones y sugerencias hechas a nuestro proyecto, y sobre todo por su mano amiga.

A Rubén Darío Pimentel por todo su esmero y dedicación, por ofrecernos sus conocimientos y aportes a nuestro proyecto.

A todos los centros de salud, tanto hospitales y clínicas por los que tuvimos la oportunidad de rotar, por abrirnos las puertas a la enseñanza y por ayudarnos a ser personas entregadas y dedicadas con fuerza y humildad a nuestra profesión.

Los sustentantes

DEDICATORIAS

En primer lugar a Dios todopoderoso, quien me ha guiado, me ha dado fuerzas, me ha dado paciencia, inteligencia, sabiduría y fuerzas durante no solo este tiempo transcurrido de mi carrera universitaria, si no en todos los días de mi vida, dándole repetidas gracias por siempre recordarme de una manera u otra que todo tiene una solución y de que si me lo proponía podía llegar a mi meta.

A Mario Quirico Valdez Báez, mi padre, mi compay, que hoy día por razones que se escapan de mi entender ya no está junto a mí, más mora bajo el manto del Altísimo. Te lo dedico porque sin la mano fuerte que tuviste en los momentos indicados no hubiese estado aquí, por esos chistes en momentos difíciles para devolverme la sonrisa y saber que yo podía, por esa preocupación constante de cómo me iba en mi carrera, de esa pregunta después de un examen... ¿Te lo comiste con papita?, por siempre creer en mí, por siempre recordarme mi capacidad, por inculcarme seriedad en todas las situaciones que pueda ponerme la vida. Te lo dedico porque sé que era tu sueño que fuera un Medico y más aun poder presenciarlo, no se pudo Papá, pero te lo cumplí, sé que donde quiera que estés, estas orgulloso de mi y te prometo que así seguirá siendo. Te amo mi Viejo.

A Olga Yolanda Rosa, a mi madre adorada, a ti te dedico este escalón de mi vida ya alcanzado, por todo ese apoyo brindado en el momento más necesitado, por esa mano amiga en momentos de incertidumbre y desesperación, por estar siempre dispuesta a ayudarme sin importar la respuesta o el trato que pudieras haber recibido de mí. Gracias por ser una madre excepcional, un ejemplo a seguir, una inspiración, una amiga, una fuente de fuerzas, una imagen de superación personal. Te amo con todo mí ser, y doy gracias a Dios por tener la bendición de tenerte como madre.

A Mercedes Rosa, mi hermosa abuela, te lo dedico por siempre haber creído en mí, por siempre haberme apoyado en los trayectos de mi vida que tuve la oportunidad de haber estado a tu lado, no pudiste estar conmigo durante esta carrera que ya culmino, pero sé que siempre estuviste a mi lado.

A mis hermanos, Juana, Nancy, Moreno, Joselin, Ñego y Sandra, se los dedico aunque no tenemos el contacto que deberíamos, tengo certeza de que están pendientes de mis pasos, de mis logros, de mis fracasos, en fin de todo lo que

concierno a mi vida. Les hago esta dedicatoria con toda sinceridad, amor y humildad con el que a nuestro Padre le hubiese gustado que hiciera.

A mi novia adorada, Lissa Colombo, te lo dedico porque a pesar de la diferencia de niveles que estamos en la carrera, velabas por mí como si fueras una compañera de rotación, por todo lo que me aguantaste con los exámenes, por el tiempo que tuve que sacrificar para estudiar y que con todo el entendimiento posible aceptabas y no obstante a eso me ofrecías tu ayuda, gracias por tu preocupación y comprensión. Gracias por amarme de manera incondicional, te amo hermosa.

A mis compañeros, Pablo y Daniel, por siempre haber estado junto a mi durante este largo trayecto, por haberme demostrado ser verdaderos amigos, personas de confianza, por ayudarme en momentos de estudio, trabajos y más importante aún demostrarme que fuera de compañeros de universidad, son mis amigos y hermanos.

Al Dr. Iván Strachan, mi profesor y asesor, por haber compartido sus grandes enseñanzas, por haber exigido más de mí desde el inicio de mi carrera.

A mis hermanos de otra madre, Alberto Martínez y Nicolás Marte, que siempre estuvieron ahí, que nunca dudaron de mí, que en momentos difíciles nunca me abandonaron, por su apoyo incondicional en todos los momentos que compartimos juntos, por eso y un sinfín de cosas más les hago esta dedicatoria y recordándole que esta meta alcanzada no es solo mía, también es de ustedes.

A mis amigos fieles, Aliz, José Luis, Héctor, Manuel, Gary, Juan, Elvis, Joel, Harody, por siempre haber estado conmigo, no dudar nunca de mí y sobre todo por haberme aguantado.

A Guadalupe Alonso y Idelfonso de los Ángeles, por ambos haber sido piedras angulares en mi formación, por haber confiado en mí, por reconocer mis capacidades, por haberme ayudado a darme cuenta que hay varios senderos en la vida profesional donde me pudiera desarrollar, tal como la docencia, y que gracias a ustedes y a la oportunidad que me concedieron de ser su monitor, pude expandir mis horizontes y adquirir de esa misma forma una amplia gama de conocimientos.

A todos mis demás familiares, en especial a mi Tío Sergio, que siempre veló por mí, siempre se preocupó y siempre ofreció su ayuda en lo que yo necesitara. Gracias por su apoyo, por haber creído en mí y haber apostado a mi capacidad.

Mario De Jesús Valdez Rosa.

DEDICATORIAS

A mi Señor Dios, por ser mi guía en todos los días de mi vida, por darme la fuerza para seguir siempre adelante, por permitirme ser lo que soy, y estar donde estoy.

A Aura Rosa Rojas, mi madre hermosa, a ti te dedico este proyecto, por ser ese apoyo incondicional, por brindarme tu mano en todos esos momentos de desespero, por escucharme, consentirme y amarme como nadie. Eres una inspiración y un ejemplo de superación en mi vida, te amo y doy gracias a Dios por haberme regalado la mejor madre del mundo.

A Roberto Rosario, mi padre, a ti también te dedico este proyecto ya que sin tu ayuda en muchos momentos de esta ardua carrera no hubiese podido salir adelante, gracias por consentirme en mis caprichos y por aconsejarme cada vez que lo necesitaba.

A mis hermanos, Roberto, José, y Aura por siempre apoyarme y levantarme cuando caí, gracias por siempre estar en los momentos duros y en los alegres.

A mis abuelos, Rosalina y Pablito, por bajar todos los santos cada vez que tenía un examen, los amo y son mi ejemplo a seguir.

A mi bella novia, Edel Joanna, por ayudarme con sus conocimientos, gracias mi vida por velar por mi y por preocuparte tantas veces, gracias por amarme incondicionalmente y por ser una joven dedicada y responsable.

A mis compañeros, Mario y Daniel, por siempre estar, gracias por ser mis primeros amigos en la universidad, gracias por ayudarme decenas de veces, para estudiar, hacer trabajos y un sin número de situaciones.

A Ivan Strachan, mi profesor, por compartir sus vastos conocimientos no solo en el área profesional, agradezco sus habituales consejos y sobre todo gracias por ser más que un profesor, sino un gran amigo.

A mis compadres, Alex y Edwin, por estar presentes en diferentes situaciones de suma importancia en mi vida, por brindarme su apoyo incondicional.

A Félix Silva, mi compañero, hermano y amigo, por aguantarme en este trayecto, por estar ahí apoyándome en cada examen, en cada practica, en cada pruebina, gracias hermano por tu apoyo incondicional.

A mis demás familiares, en especial a Tia Monica, Tio Irving, Karla Paola, Gaby y

Paty, mi familia más cercana en esta ciudad, gracias por su apoyo incondicional y por creer en mí en todo momento.

A todos mis compañeros de promoción, Elina, Patricia, Iris, Milosis, Oliver, Mariana, Gabriela y Christina, por su amistad sincera y su apoyo en este trayecto, por entender mis cambios de humor, gracias por aguantarme durante este tiempo.

Pablo Rosario Rojas

DEDICATORIAS

Quiero ofrecerle este logro a Dios primero que todo, por cada día regalarme la vida y sabiduría necesaria para enfrentar cualquier desafío

A Diana Jaramillo mi preciosa madre, mi amiga y compañera, gracias por estar ahí siempre, cada alegría, cada tristeza, mis malos humores por los exámenes que se presentaron estos años, supo que decir en cada momento, ayudándome a ver cada pensamiento negativo como un muro más el cual tenía que saltar y superarme tanto en la carrera como en la vida regalándome su amor incondicional, es imposible escribir lo orgulloso que estoy de ser tu hijo Te amo cada día más y espero poder dedicarte este y muchos logros que están por venir!!

A Emilia Rincón mi Tata, mi todo, si de alguien aprendí a resolver cosas fue de ti, Gracias por todos los días regalarme sus palabras bonitas que me hacen recordar del hogar tan amoroso donde crecí, por su fuerte voluntad para ayudarme sin condiciones, por el amor con que haces todo y por la compañía que solo tu abuela sabes dar, tantas cosas, que nada en el mundo lo puede comprar, Te amo demasiado Tata!

A mis hermanos de sangre Cristian Jaramillo y Emily González gracias por soportarme como hermano sé que no fue fácil tratar con mi actitud tajante, seca y cortante en mi estaba querer servirles de ejemplo y superación para ustedes, algo que a veces se me salía de las manos, frustrándome sin querer demostrarlo, siendo altivo muchas veces y gracias porque por ustedes mismos quiero ser mejor cada día, gracias por todos los momentos felices que me han regalado y el saber que siempre puedo contar con una sonrisa en su cara como referencia cada día. Estoy infinitamente agradecido con Dios por haber nacido en una familia tan bella, hermosa y amorosa.

A Rodolfo González por apoyarme en todo este trayecto, y ser quien abriera su vida y brindarnos un hogar recibiéndonos en este país que tanto nos ha brindado, gracias por ser parte importante para alcanzar esta meta.

A mis Tío Paulo Jaramillo y Tía Mónica que siempre han estado ahí preocupados por mi carrera y ayudándome como han podido principalmente con el apoyo moral, los quiero mucho.

A mis hermanos de la vida Hugo Santos y Daniel Parlade quien iba a saber que ustedes iban a ser una parte tan importante en mi vida, les agradezco tantos buenos ratos que compartí con ustedes, haciendo que cada momento se plasme en los mejores recuerdos en la vida universitaria, también por los momentos malos que supieron cómo ayudarme su voz de la experiencia siempre me sirvió, también por permitirme ayudarlos y más agradecido estoy de haberme escogido como un hermano de ustedes, los quiero mucho y espero seguir compartiendo logros con ustedes.

A Pablo Rosario y Mario Valdez mis compañeros de Tesis y no solo por esto, sino porque han sabido cómo darme la mano sin esperar nada a cambio, siendo nosotros los que al final nos apoyábamos siempre y nos cuidábamos la espalda, gracias por acompañarme desde el principio de la carrera hasta esta etapa final, la cual como siempre saldremos triunfadores.

Al Dr. Ivan Strachan mi profesor, tutor, guía y ejemplo de vida en esta carrera, gracias por estar siempre a la mano y abrirnos un espacio en su vida compartiendo no solo sus numerosos conocimientos científicos sino también consejos de vida.

Al Dr. Máximo Pericchi y la Dra. Elizabeth Vidal les estoy muy agradecido por regalarme su apreciado tiempo en numerosas ocasiones, porque nunca escuche un no dirigido a mi cuando necesitaba alguna ayuda, es más muchas veces sin yo pedirlo ustedes me la ofrecían, gracias por permitirme ser parte de su familia y con esto compartir conmigo tantas cosas tratándome muchas veces como un hijo.

A mi amiga Ambar Pericchi que supiste acompañarme en más de la mitad de la carrera tolerándome en cada época de parciales, aplacando toda inseguridad respondiéndome con amor, soportando también mi ego cuando en relación a temas de medicina se trataba, ayudándome a cambiar mi mala perspectiva de vida cuando estaba decaído dándole un giro gigantesco sabiendo que hacer con tan solo algunas palabras y acciones ayudarme a olvidarme de eso.

A mi amiga Elina que me aguantó desde el colegio y batallamos juntos hasta lograr esta meta cabeza a cabeza, gracias.

A mis compañeros de promoción Gabriela, Oliver, Mariana, Milosis, Patricia, Cristina e Iris algunos de los cuales Dios me los puso en el camino y terminaron siendo una familia universitaria.

A mis futuros colegas Félix Silva, Víctor Santa, Pablo Abreu y Yamil Tamarez que en el camino fui creando conexión con ustedes y que nunca me han dado la espalda. Sé que en el futuro serán grandes y respetados profesionales.

Por último y no menos importante a mi ALMA MATER la UNPHU por formarme con sus excelentísimos docentes y permitirme ser un profesional más en este reconocido establecimiento.

Daniel Julián Pérez Jaramillo

RESUMEN

Se trató de un estudio observacional-descriptivo, con recolección retrospectiva de datos, tratándose de un ensayo clínico, clase 2, bien controlado no aleatorizado en el que se determinara efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en pacientes sometido a manga gástrica en Centro Internacional de Cirugía Plástica Avanzada en el 2014. El 36.0 por ciento de los pacientes tenían edad entre 30 – 39 años, de los cuales en su gran mayoría eran de sexo femenino representando un 72.0 por ciento. El 34.0 por ciento de los pacientes presentaron el índice de masa corporal en el prequirúrgico en obesidad mórbida ($40 - 49 \text{ kg/m}^2$) teniendo una gran diferencia luego en el posquirúrgico donde el 46.0 por ciento de los pacientes resultaron con sobrepeso ($25 - 29.99 \text{ kg/m}^2$). Teniendo que en un 42.0 por ciento tuvieron entre 30 – 39 por ciento. El 22.0 por ciento de los pacientes presentaron como enfermedad asociada hipertensión arterial. Durante el prequirúrgico el 56.0, 66.0 y 88.0 por ciento de los pacientes no presentaron reflujo, y si presentaron acidez y hambre respectivamente. Luego en el posquirúrgico el 94.0, 96.0 y 92.0 por ciento no presentaron reflujo, acidez y hambre respectivamente. El 58.0 por ciento de los pacientes presentaron el sistema cuántico bioeléctrico normal durante el prequirúrgico teniendo un cambio en el posquirúrgico en un 46.0 por ciento de motilidad + secreción disminuida. El 100.0 por ciento de los pacientes se le realizó la técnica de Strachan teniendo como resultado que el 96.0 por ciento no presentaron complicaciones, solo un 4.0 por ciento presentó complicaciones, en el que no hubo casos de mortalidad.

Palabras clave: Vagotomía, técnica antirreflujo, manga gástrica, obesidad mórbida.

ABSTRACT

An observational descriptive study with retrospective data collection, being a clinician, well-controlled trial, Class 2 nonrandomized in which effects of vagotomy associated with antireflux technique in patients undergoing gastric sleeve in Centro Internacional de Cirugía Plástica Avanzada is determined in 2014. The 36.0 percent of patients were aged 30-39 years, of which the vast majority were female representing 72.0 percent. The 34.0 percent of patients had the BMI in the presurgical morbid obesity (40-49 kg / m²) having a big difference then in the postoperative where 46.0 percent of patients were overweight (25 - 29.99 kg / m²). Given that 42.0 percent were between 30 - 39 percent. 22.0 percent of patients had hypertension and associated disease. During the preoperative 56.0, 66.0 and 88.0 percent of patients showed no reflux and heartburn and hunger if presented respectively. Then in postsurgical the 94.0, 96.0 and 92.0 percent showed no reflux, heartburn and hunger respectively. 58.0 percent of patients had normal bioelectrical quantum system during the preoperative having a change in postsurgical a 46.0 percent motility + secretion decreased. 100.0 percent of the patients was performed Strachan technique with the result that 96.0 percent experienced no complications, only 4.0 percent presented complications, in which there were no cases of mortality.

Key words: vagotomy, antireflux procedure, gastric sleeve, morbid obesity.

I. INTRODUCCIÓN.

En el paciente obeso se ha demostrado alta prevalencia de diabetes mellitus 2, hipertensión arterial y dislipidemia. Estas patologías comparten la característica de la insulinoresistencia y forman parte del síndrome metabólico, actualmente reconocido como predictor de enfermedad cardiovascular precoz. También se ha demostrado que la disminución del peso corporal puede mejorar o disminuir la severidad de aquellas patologías, que cuando se encuentran en un paciente obeso se las reconoce como comorbilidades metabólicas de la obesidad. En los obesos de alto grado (III), la cirugía bariátrica es el único método que permite una importante reducción del exceso de peso en corto tiempo.¹

La cirugía como modalidad terapéutica de la obesidad mórbida ha tenido un gran desarrollo en los últimos años. G. A. Bray, de la Universidad de California de Los Ángeles (Torrance), en 1980 anotaba cómo en 1966 el Index Medicus citaba solo dos artículos en la literatura médica en el idioma inglés sobre cirugía y obesidad, y en 1976 ya aparecían 42, la mitad de ellos relativos a las complicaciones. En la actualidad las publicaciones sobre cirugía bariátrica son muy numerosas y ya hay revistas, como *Obesity Surgery*, dedicadas al tema.²

Las *Clínicas Médicas de Norteamérica* (McGraw-Hill. Interamericana, México) publicaron en 2000 un simposio sobre obesidad, con M.D. Jensen como *editor huésped* y traducción de C. García Caldera. En el prefacio, Jensen dice que "la obesidad es uno de los problemas médicos más frecuentes que afecta a los estadounidenses en la actualidad y ciertamente el trastorno nutricional más común en Estados Unidos."³

En octubre de 2001, las *Surgical Clinics of North America* publicaron un número dedicado a cirugía de la obesidad, del cual fue *Guest Editor* Harvey J. Sugerman del Medical College of Virginia, Richmond. También es fuente importante y moderna de consulta.⁴

En la década de 1980, los procedimientos en boga para el manejo quirúrgico de la obesidad mórbida eran las derivaciones (*bypass*) intestinales y gástricas y el cerclaje mandibular.

Se ha avanzado bastante en la mejor comprensión del manejo quirúrgico de la obesidad. Relegado está el procedimiento de derivación yeyuno-ileal, popular en los comienzos de la cirugía bariátrica, que producía diarrea, depleción electrolítica y falla hepática progresiva, añadidas a todo esto las complicaciones del síndrome de asa ciega, a favor de las modernas operaciones de restricción gástrica y de malabsorción selectiva. La cirugía bariátrica es una página brillante del avance de la fisiología quirúrgica.⁵

La cirugía bariátrica ha tenido un boom en los últimos años, despertando en los cirujanos la inquietud de mejorar la calidad de vida de los pacientes obesos mórbidos y especialmente mejorar el pronóstico de vida en aquellos con procesos mórbidos severos de diabetes mellitus, hígado graso, enfermedad coronaria, hipertensión arterial, apnea del sueño, osteoartritis, etc. Este bien intencionado interés ha generado variadas técnicas quirúrgicas que se encuentran en proceso de investigación, no pudiéndose definir hasta el momento la técnica ideal, por lo que los grupos quirúrgicos desarrollan su experiencia de acuerdo a las normas que continuamente se vienen regulando de acuerdo a los resultados parciales que se reportan periódicamente y que deben ser informados a los pacientes. Lamentablemente todas las técnicas tienen efectos secundarios en mayor o menor grado, lo que exige un cambio en el estilo de vida del paciente y sobretodo controles médicos a lo largo de su vida.⁶

I.1. Antecedentes.

Sayed Ikramuddin, MD, et al. (2014) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la efectividad y la seguridad de la terapia de bloqueo vagal reversible e intermitente para el tratamiento de la obesidad. Ciento sesenta y dos pacientes recibieron un dispositivo de bloqueo del nervio vagal activo y 77 recibieron un dispositivo falso. Todos los pacientes recibieron educación para la pérdida de peso. En el análisis por intención el grupo de bloqueo del nervio vagal tuvo una pérdida media de 24,4% de exceso de peso (9,2% de la pérdida inicial de peso corporal) vs pérdida de exceso de peso del 15,9% (pérdida de peso corporal inicial 6,0%) en el grupo control. La diferencia media en el porcentaje de la pérdida del exceso de peso

entre los grupos fue de 8,5 puntos porcentuales (IC 95%, 3,1-13,9), que no alcanzó la meta de 10 puntos ($P = 0,71$), aunque la pérdida de peso fue estadísticamente mayor en el grupo de bloqueo del nervio vago ($P = 0,002$ para la diferencia de tratamiento en un análisis post hoc). A los 12 meses, el 52% de los pacientes en el grupo de bloqueo del nervio vago alcanzó el 20% o más de pérdida de peso en exceso y el 38% alcanzó el 25% o más de pérdida de peso en exceso frente al 32% en el grupo de tratamiento simulado que alcanzó el 20% o más de la pérdida y el 23% que alcanzó 25% o más de pérdida. El dispositivo, procedimiento o grave tasa de eventos adversos relacionados con el tratamiento en el grupo de bloqueo del nervio vago fue 3,7% (IC del 95%, 1,4% -7,9%), significativamente inferior a la meta del 15%. Los eventos adversos más frecuentes en el grupo de bloqueo del nervio vago eran acidez estomacal o dispepsia y dolor abdominal atribuido a la terapia; todos fueron reportados como leve o moderada.⁷

Valerio Cigaina y Angelica L. Hirschberg, (2003). Este estudio se realizó en 11 pacientes con obesidad mórbida (IMC medio, 46,0 kg / m²) tratados con marcapasos gástrico. Los niveles de sangre periférica de señales de saciedad de la colecistoquinina (CCK), somatostatina, se estudiaron péptido similar al glucagón-1 (GLP-1), y la leptina 1 mes antes de la implantación del marcapasos gástrico, 1 mes después de la implantación, y 6 meses después de la activación eléctrica de estimulación. Las muestras de sangre fueron extraídas de 12 horas después del ayuno y en respuesta a una comida hipocalórica (270 kcal). Los pacientes fueron seguidos mensualmente en busca de signos vitales y nivel de peso. Resultados: El marcapaso gástrico resultaron en una pérdida de peso significativa de una media de 10,4 kg (4,4 unidades IMC). No se observaron efectos secundarios negativos o complicaciones durante el tratamiento. Después de la activación del marcapasos, la respuesta relacionada con la comida de la CCK y la somatostatina y los niveles basales de GLP-1 y la leptina se redujeron significativamente ($p < 0,05$) en comparación con las pruebas antes de la estimulación gástrica. La pérdida de peso significativamente correlacionado con una disminución de los niveles de leptina ($R=0.79$, $p < 0,01$). Discusión: Gástrico ritmo es una novedosa y prometedora terapia para la obesidad mórbida. La activación del marcapasos gástrico se asoció con una

disminución en los niveles plasmáticos de CCK, somatostatina, GLP-1, y la leptina. Son necesarios más estudios para dilucidar las correlaciones entre la saciedad, pérdida de peso, y cambios neuro-hormonales digestivos.⁸

I.2. Justificación.

El desarrollo de la cirugía bariátrica ha sido vertiginoso en la última década. Se han ensayado múltiples procedimientos quirúrgicos sobre el tubo digestivo, intentando encontrar la cirugía técnicamente más simple y segura, pero a la vez efectiva, en el control del peso y de las comorbilidades asociadas a la obesidad. Estos procedimientos incluyen gastroplastias, resecciones gástricas de tamaño variable y la redistribución del tránsito sobre el intestino delgado, desfuncionalizando segmentos de intestino delgado de distinta longitud. La morbilidad perioperatoria y evolución posterior de cada uno de estos procedimientos, así como su repercusión sobre el estado nutricional y metabólico nos ha revelado una serie de cambios fisiopatológicos sobre la función del estómago y el intestino delgado, conocidos parcialmente desde la era de la cirugía digestiva pre-bariátrica. Dos procedimientos de cirugía bariátrica han sido los más exitosos en términos de seguridad y resultados, y por ende han masificado su uso: el *bypass* gástrico (BPG) y la gastrectomía vertical tubular (GVT) o *sleeve gastrectomy*.

Es sabido que la obesidad constituye en muchos de los países desarrollados la causa mayor de morbilidad: estamos hablando por ejemplo en Estados Unidos alrededor de 2/3 está en exceso de peso y 1/3 en obesidad. Kentucky esta en un 35 por ciento. En República Dominicana se calcula que un 60 por ciento está en exceso de peso y de los cuales un 30% en obesidad. Es responsable de un 44 por ciento de diabetes mellitus y del 23 por ciento de enfermedades cardio vasculares, cobrando 2.8 millones de muertes anuales en el mundo.

Ya que es una enfermedad de interés social y la epidemia más severa del siglo XXI, cualquier procedimiento que conlleve una reducción de las consecuencias de las enfermedades que esta produce como el síndrome metabólico entonces será bueno.

El aporte que hace la vagotomía en la parte de la cirugía bariátrica tiene 4 elementos: por un lado aumenta la saciedad, disminuye el vaciamiento gástrico, disminuye la conexión refleja del hambre, disminuye la acidez y por aumento de la presión del EEI disminuye el RGE consecuente que produce la cirugía que constituye hoy día un 80 por ciento de la cirugía bariátrica que es la más característica. Estos elementos dan una mayor y más prolongada pérdida de peso, mayor sostenibilidad de los beneficios porque actúa en la interacción del sistema nervioso central con tubo digestivo y es lo que se ha visto luego del procedimiento.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La obesidad es una enfermedad crónica que a la larga puede causar la muerte. Esto, sumado a su calidad de epidemia mundial, ha popularizado los distintos tipos de cirugía bariátrica.¹⁰

Uno de esos tipos, la manga gástrica, “constituye el 80 por ciento de las cirugías bariátricas que se hacen en el mundo, sobre todo en América Latina, aunque también es popular en Estados Unidos donde hace solo un año que se aprobó”, explica el cirujano general, torácico y bariátrico Iván Strachan.¹⁰

El número de mangas gástricas que se realizan en el mundo ha aumentado debido a sus buenos resultados de pérdida de peso y escasas consecuencias nutricionales.¹⁰

Pero se ha expuesto que en aquellos pacientes con obesidad mórbida y enfermedad de reflujo gastro-esofágico (ERGE) confirmada, la gastrectomía en manga no es la mejor opción ya que al igual que otras cirugías bariátricas restrictivas puede inducir reflujo a través de varios mecanismos.¹¹

De acuerdo con esto podemos citar a Carter PR, LeBlanc KA, Hausmann MG y colaboradores, quienes realizaron un estudio retrospectivo en el que tuvieron un universo de 176 pacientes a los cuales se les realizó gastrectomía en manga, el índice medio de masa corporal preoperatorio fue de 46,6 kg / m. De estos pacientes, el 34.6 por ciento tenían síntomas preoperatorios de ERGE. Después de la operación, el 49 por ciento desarrollo inmediato síntomas de ERGE (primeros 30 días), el 47.2 por ciento tenían persistencia de los síntomas de ERGE que duraron más de un mes después de la cirugía y el 33.8 por ciento estaban tomando medicación para la ERGE después de la cirugía. Los síntomas más comunes fueron acidez (46%), seguido por acidez asociado con regurgitación (29.2%).¹²

Por lo antes expuesto nos hacemos la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en pacientes sometido a manga gástrica en CIPLA, 2014?

III. OBJETIVOS.

III.1. General.

1. Determinar efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en pacientes sometido a manga gástrica en Centro internacional de cirugía plástica avanzada, 2014.

III.2. Específicos.

1. Determinar efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en pacientes sometido a manga gástrica en Centro internacional de cirugía plástica avanzada, 2014 según
 - A. Características sociodemográficas (Distribución por edad y sexo).
 - B. Distribución por índice de masa corporal.
2. Conocer la prevalencia prequirúrgica y pos quirúrgica de ERGE en los pacientes operados con esta técnica en el Centro internacional de cirugía plástica avanzada.
3. Identificar las complicaciones pos quirúrgicas en los pacientes que ya fueron sometidos a esta cirugía.

IV. MARCO TEÓRICO.

IV.1. Estomago.

El estómago corresponde a la porción proximal infradiafragmática del tubo digestivo. El estómago es la porción dilatada del mismo comprendida entre el esófago y el intestino delgado. Es una víscera hueca que funciona como reservorio de alimentos, y es responsable del procesamiento físico y químico de los mismos.¹²

IV.1.1. Localización

El estomago ocupa parte del espacio supramesocolónico de la cavidad peritoneal. El estómago es un órgano intraperitoneal por excelencia, localizado en la celda subfrénica izquierda, con proyección superficial en el epigastrio, e hipocondrio izquierdo. Se ubica por debajo de la cúpula diafragmática izquierda y el lóbulo izquierdo del hígado, superior con respecto al colon transverso y anterior al páncreas.¹²

IV.1.2. Variaciones de tamaño y posición

El estómago varía su tamaño de acuerdo al estado de repleción del órgano, cuando ésta es moderada sus diámetros aproximados son 25, 12 y 8 cm (longitudinal, transverso y anteroposterior, respectivamente). Su capacidad media se aproxima a los 1200 ml en los adultos.

La posición del órgano varía de acuerdo a la posición del sujeto: desciende durante la bipedestación desde 2 a 16 cm, y asciende y se localiza en el hipocondrio derecho durante la posición supina.

El hábito del individuo también modifica dichos parámetros, siendo el mismo más elongado con eje mayor longitudinal en los asténicos y más horizontalizado en los pícnicos.¹²

IV.1.3. Configuración externa

IV.1.3.1. Estómago

El estómago consta de:

- 2 caras: anterior y posterior,

- 2 porciones: vertical y horizontal,
- 2 orificios extremos: proximal o cardias y distal o píloro,
- 2 bordes o curvaturas: derecha o menor e izquierda o mayor,
- 2 prominencias o tuberosidades: proximal o mayor y distal o menor.

IV.1.3.2. Cardias (del griego kardias, próximo al saco pericárdico)

Es el orificio que comunica la luz esofágica con la gástrica. Presenta una orientación derecha, superior y anterior. No constituye un verdadero esfínter, pero los elementos que rodean al mismo, contribuyen a evitar el reflujo gastroesofágico, estos son:¹²

- Fibras musculares de disposición elíptica (lazada de Jefferson o corbata suiza muscular), que son continuación de las fibras longitudinales musculares del esófago. Van desde la curvatura menor, rodean al esófago de derecha a izquierda, pasando por su cara posterior y terminando en la cara anterior del estómago.
- Roseta mucosa esofágica: es la protrusión de la misma en la cavidad gástrica.
- Angulo de His o cardioesofagotuberositario: Conocido como incisura cardíaca, formado por el margen izquierdo del esófago abdominal y la tuberosidad mayor gástrica, agudo y con abertura súpero izquierda. La distorsión del mismo, hecho visible en las hernias hiatales, es una causa de reflujo gastroesofágico.
- Válvula de Gubaroff: Corresponde al vértice del ángulo de His que protruye en la cara interna del estómago. Ascende, a modo de válvula cuando aumenta la presión gástrica, ocluyendo el cardias.
- Ligamento frenogástrico: Vincula el fundus gástrico con la cara inferior del diafragma, manteniendo el ángulo de His. El ángulo de His, la válvula de Gubaroff y el ligamento frenogástrico suelen ser reparados en las intervenciones quirúrgicas antirreflujo.

IV.1.3.3. Píloro (en griego significa guardabarreras)

Es un engrosamiento de la capa muscular circular con algunas fibras longitudinales entrelazadas, constituyendo un verdadero esfínter. Presenta una orientación derecha, superior y posterior. Se halla en un estado de contracción tónica, generando una zona de alta presión que regula el vaciado gástrico hacia el duodeno. Suele visualizarse en la superficie del órgano debido a un surco determinado por dicho esfínter y que habitualmente está recorrido por la vena prepilórica (Mayo), aunque su reconocimiento palpatorio es más exacto.¹²

IV.2. Nervio vago

IV.2.1. Anatomía

El nervio vago tiene una serie de componentes y conexiones que son muy similares, y algunas parcialmente sobrepuestas, al nervio glossofaríngeo. Es un nervio mixto (motor y sensitivo) cuyas fibras se originan en tres grupos nucleares: 1) el núcleo motor principal (ambiguo) 2) el núcleo parasimpático (motor dorsal del vago) 3) el núcleo sensitivo (del tracto solitario).¹³

El núcleo motor principal corresponde al núcleo ambiguo, el cual se ubica en la profundidad de la formación reticular del bulbo raquídeo. Este núcleo recibe conexiones de ambos hemisferios cerebrales mediante fibras corticonucleares. Las fibras eferentes que se originan en este núcleo proporcionan la inervación al paladar blando, a los músculos constrictores de la faringe y a los músculos intrínsecos de la laringe.¹³

El núcleo parasimpático corresponde al núcleo motor dorsal del vago, el cual se ubica bajo el piso de la mitad inferior del cuarto ventrículo posterolateral al núcleo hipogloso. Este núcleo recibe aferencias del hipotálamo a través de las vías autonómicas descendentes y del núcleo del tracto solitario relacionadas con el reflejo del seno carotídeo. Los axones que se originan en este núcleo constituyen las fibras parasimpáticas preganglionares del vago que se distribuyen en los sistemas cardiovascular, respiratorio y gastrointestinal del tórax y abdomen (musculatura lisa bronquial, corazón, esófago, estómago, intestino delgado hasta los 2/3 proximales del colon transversal).¹³

El núcleo sensitivo del vago lo conforma el núcleo del tracto solitario. Las fibras gustativas del vago se originan en neuronas pseudo-unipolares cuyo soma está en el ganglio inferior del vago. Los axones de estas neuronas penetran al tronco encefálico y descienden formando parte del tracto solitario hasta sinaptar con la segunda neurona gustatoria en la mitad rostral del núcleo del tracto solitario. Las fibras que allí se originan se decusan en la línea media y ascienden para sinaptar con el núcleo ventral posteromedial del tálamo contralateral y con algunos núcleos hipotalámicos. Los axones de estas neuronas talámicas ascienden por la cápsula interna y corona radiada para sinaptar con la corteza gustativa en la porción inferior del giro postcentral. Además, el vago contiene fibras aferentes viscerales generales que inervan al sistema respiratorio (laringe, tráquea, pulmones), sistema cardiovascular (senos y cuerpos carotídeos y aórticos), tracto gastrointestinal (desde el esófago a los 2/3 proximales del colon transversal) y duramadre de la fosa posterior. Estas fibras aferentes viscerales generales se originan en neuronas cuyo soma se encuentra en el ganglio inferior del vago; sus axones terminan en la mitad inferior del núcleo del tracto solitario.¹³

Al igual que el IX par, el vago contiene fibras somatosensoriales que provienen de la caja timpánica y del conducto auditivo externo. Estas fibras se originan en neuronas que tienen su soma en el ganglio superior del vago y cuyo axón penetra al tronco encefálico para formar parte del tracto espinal del trigémino, el cual termina sinaptando con las neuronas del núcleo espinal del trigémino.

El nervio vago abandona el tronco encefálico en su aspecto anterolateral como una serie de raíces en un surco entre la oliva y el pedúnculo cerebeloso inferior. Luego avanza lateralmente por la fosa craneal posterior para dejar el cráneo por el agujero yugular. Sobre el agujero se encuentra el ganglio superior del vago, y bajo éste el ganglio inferior. Bajo el ganglio inferior, la raíz craneal del nervio accesorio se incorpora al nervio vago para distribuirse en sus ramas faríngea y recurrente laríngea. Ahora, el vago desciende por el cuello dentro de la vaina carotídea junto a la vena yugular interna y a las arterias carótidas interna y común. El nervio vago derecho penetra al tórax y se ubica posteriormente al hilio pulmonar derecho donde contribuye con el plexo pulmonar. Luego prosigue por la superficie posterior del

esófago donde contribuye con el plexo esofágico. Penetra al abdomen por el hiato esofágico (donde pasa a denominarse tronco vagal posterior) y se distribuye mediante ramas de los plexos celíaco, mesentérico superior y renal a la superficie posterior del estómago, duodeno, hígado, riñones, intestino delgado y colon hasta los dos tercios proximales del colon transversal. El nervio vago izquierdo penetra al tórax y desciende bajo el hilio pulmonar izquierdo donde contribuye con el plexo pulmonar. Luego desciende por la superficie anterior del esófago y contribuye con el plexo esofágico. Penetra al abdomen por el hiato esofágico (donde pasa a denominarse tronco vagal anterior) y se divide en varias ramas que se distribuyen en el estómago, hígado, porción superior del duodeno y cabeza del páncreas.¹³

IV.2.2. Fisiopatología

Hace aproximadamente 2000 años Pelops, maestro de Galeno, sugirió que el estímulo aferente puede modular la actividad de las crisis epilépticas. Posteriores estudios confirmaron que la estimulación de las fibras aferentes cutáneas y otras vías sensoriales pueden afectar a los registros encefalográficos.¹⁴

En 1938, Bailey y Bremer describen la representación cortical del nervio vago y registran las alteraciones en la actividad cerebral después de la estimulación vagal aferente.¹⁵ En la actualidad se sabe que más del 90 por ciento de las fibras vágales son proyecciones aferentes que se originan en receptores viscerales y terminan en áreas difusas del sistema nervioso central donde ejercen efectos de neuroexcitabilidad. Estudios en animales y humanos sugieren que algunas fibras aferentes tienen conexiones con los núcleos del tracto solitario y así enlazan con el cerebelo, hipotálamo, amígdala, hipocampo, formación reticular media, rafe dorsal, locus ceruleus, núcleo ambiguo, tálamo, cortex insular.¹⁶

El mecanismo por el que el nervio vago modula la actividad eléctrica cerebral y su lugar de acción es todavía incierto. El máximo interés se ha centrado en los efectos a nivel del tronco cerebral como zona epileptógena y reguladora de la propagación de la crisis; así algunos autores relacionan su acción antiepiléptica con los efectos en el sistema activador reticular del tronco.^{17,18}

Ben Menachem et al, describen dos posibles teorías sobre el mecanismo de acción:

- 1) Eleva el umbral epileptógeno en las conexiones nerviosas entre el núcleo del tracto solitario y otras estructuras.¹⁹
- 2) Incrementa el número de neurotransmisores inhibidores y disminuyen los neurotransmisores excitadores.¹⁹

Agentes inhibidores como el ácido gamma aminobutírico (GABA), la glicina y otros neurotransmisores, incluyendo: el glutamato, serotonina, colecistoquinina, neurotensina, angiotensina II, catecolaminas y opioides endógenos, parecen mediar la transmisión de los impulsos aferentes vagales.¹⁶

Se realizaron estudios de metabolitos de aminoácidos y neurotransmisores en el LCR en 16 pacientes después de 3 meses de estimulación vagal. Las concentraciones de fosfoetanolamina aumentaron en pacientes que respondieron y el GABA libre aumentó más en los que no respondieron. Hubo una correlación significativa entre reducción de las crisis e incremento de la asparagina, fenilalanina, PEA, alanina y triptófano. La estimulación crónica vagal parece tener efecto en varios aminoácidos del cerebro.²⁰

Un dato importante a tener en cuenta es la activación de las vías que controlan las funciones viscerales como la tos, deglución, vómito, digestión y homeostasis interna. Aunque estas vías están generalmente mediadas por fibras mielínicas aferentes con velocidades de conducción superiores a 15 m/seg., Chase et al. demuestran que la intensidad de la estimulación y las frecuencias que se relacionan con una discreta actividad de desincronización cortical son vehiculizadas por grupos de fibras que transmiten de 1 a 15 m/seg. Se especula que los efectos antiepilepticos del vago derivan de la estimulación diferencial de fibras no mielínicas con baja velocidad de conducción y diámetros pequeños. Estas fibras no mielínicas incluyendo las A-delta y fibras C constituyen la gran mayoría del nervio vago.¹⁶

La estimulación del nervio vago derecho e izquierdo tiene igual efecto en el control de las crisis epilépticas de modelos animales. Con la estimulación bilateral no se consiguen mayores beneficios. Los cambios EEG inducidos por la estimulación vagal son semejantes en ambos hemicortex. Por el contrario, la inervación eferente vagal

es asimétrica: En el corazón, el nervio vago derecho inerva el nodo sinoauricular, mientras que el izquierdo lo hace sobre el nodo aurículoventricular, de ahí que el sistema de estimulación vagal se inserte en el lado izquierdo.^{18,21}

IV.3. Cirugía bariátrica

La cirugía bariátrica ha crecido y se ha posicionado como uno de los pilares en el tratamiento de los diferentes tipos de obesidad; sus indicaciones abarcan un grupo cada vez mayor de pacientes, desde aquéllos con índices de masa corporal (IMC) mayor de 30 kg/m², cuando en su inicio sólo se pensaba en realizar este tipo de cirugía a personas con índices mayores de 40.²²

IV.3.1. Técnicas quirúrgicas

IV.3.1.1. Técnicas actuales

Se puede distinguir las técnicas más utilizados en los últimos 20 años como la técnica restrictiva y las parcialmente malabsortivas o los by pass.²³

En los años 80, la técnica más popular ha sido la de Mason denominada la gastroplastia vertical anilla (GVA) que representa una técnica restrictiva, dejando un reservorio de 15 – 20 ml. esta bolsa se anilla mediante uno o dos aros o con una bandeleta y 4 o 6 hileras de grapas colocadas en la pared anterior y posterior gástrica. La salida queda reforzada con una banda de 1 cm de diámetro y 5 cm de circunferencia. Es preferible esta disposición vertical ya que proporciona mejor drenaje y es menos apta a dilatarse que una bolsa horizontal.²³

Otra técnica restrictiva es el banding gástrico que consta de un procedimiento que sitúa una banda plástica alrededor de la parte superior del estomago impidiendo la ingesta de gran cantidad de comida. En la técnica de Kuzmac (BGHS), la banda de silicona es ajustable gracias a un globo que lleva incorporado y que puede ajustarse mediante una punción dirigida por radiología.

Del mismo modo que la GVA, se pierde peso por la restricción de ingesta de nutrientes y la saciedad rápida que aporta.

En cuanto a las técnicas parcialmente malabsortivas o by pass, la más utilizada actualmente es el denominado cortocircuito gástrico o by pass gástrico (BPG) o

cortocircuito en Y de Roux. Es una técnica preconizada por Sugerman con variantes, especialmente la de Torres y Oca. Esta intervención limita el vaciamiento del estomago a una bolsa pequeña proximal. El resto del estomago y el duodeno no tienen contacto con los nutrientes. Se provoca la pérdida de peso por la poca capacidad de la bolsa al causar la saciedad precoz. Además, la anastomosis estrecha al intestino corto y evita el vaciamiento, prolongando así la sensación de saciedad. Después de esta intervención, los pacientes hacen ingestas pequeñas y no suelen picar entre comidas. La anastomosis en el RYGB es generalmente pequeña con una longitud del asa de 45 – 60 cm con el fin de prevenir el reflujo y provocar cierto grado de dumping. Al comparar los resultados del GVA con pacientes que recibieron un by pass, se ha visto mejor pérdida de peso con esta última técnica, la cual se ha atribuido al hecho que después de la GVA los pacientes pueden tolerar la ingesta de dulces y líquidos con alta densidad calórica, mientras estas preparaciones provocan intolerancia con el by pass.²⁴

Dentro de las técnicas más agresivas, se debe mencionar el by pass bilio-intestinal utilizado por Scopinaro que provoca gran pérdida de peso por la malabsorción. Cabe destacar el riesgo de la malnutrición energético-protéico además de los problemas de alteraciones metabólicas de calcio, hierro y vitaminas liposolubles, con este método.

IV.3.1.2. Selección de la técnica

No existe una única técnica ideal para todos los pacientes. Debe valorarse una serie de factores que influyen sobre la elección de la técnica a utilizar: los hábitos alimentarios, su disposición personal, su coeficiente intelectual, el entorno familiar y la motivación del paciente.

Recomiendan para un superobeso de etiología multicausal un tratamiento más agresivo tipo Salmon, técnica mixta restrictiva-malabsorbtiva que ha demostrado su eficacia en conseguir la pérdida de peso deseado.²⁴

Como en cualquier intervención sobre el aparato digestivo, la introducción de los alimentos debe ser progresiva según la tolerancia del paciente y técnica de intervención.

IV.3.1.3. Proceso educativo

Dada la importancia y duración de los cambios dietéticos tras la cirugía bariátrica, resulta imprescindible proporcionar educación y asesoramiento a los pacientes sometidos a ella.²⁴

El proceso educativo alimentario se inicia durante el ingreso hospitalario, y comprende tres aspectos principales:

- Comprender el porqué de esta nueva situación,
- Introducir un cambio de hábitos,

Cambio de hábitos

Técnica Pamd: Poco / A menudo / Despacio.

Poco: el paciente debe reconocer los nutrientes contenidos en los alimentos para poder llevar a cabo el proceso de selección, para conseguir la máxima calidad en poca cantidad. Aunque la capacidad gástrica se reduce a 20 – 30 ml las necesidades nutricionales se mantienen.²⁴

A menudo: debido a la reducción gástrica se toleran mejor 6 ingestas. Es recomendable ingerir cada 3 – 4 horas.²⁴

Despacio: el tiempo invertido en cada comida debe ser de 30 a 40 minutos. Es muy importante la masticación, por lo que se recomienda masticar de 15 a 20 veces cada porción ingerida.²⁴

- Seguimiento.

El cambio de hábitos es un proceso largo y difícil. El/la dietista debe hacer un seguimiento dietético, especialmente los tres primeros meses coincidiendo con la progresión alimentaria. A partir de los tres meses es recomendable realizar visitas trimestrales. En estas visitas se debe potenciar (previa adquisición) el mantenimiento de los hábitos, ya que cuando el paciente ha perdido una gran parte del peso (alrededor del año de la intervención) su dieta puede responder más a deseos y caprichos que a aportar sus necesidades nutricionales.

IV.3.2. Manga gástrica o tubo gástrico, (Sleeve Gastrectomy)

La manga gástrica consiste en una cirugía laparoscópica donde se practica una resección de la parte más distensible del estómago, dejando un tubo gástrico delgado, en la zona que este órgano tiene 3 capas musculares y por ende es la parte menos distensible del estómago. Lo que buscamos con la cirugía es resecar la parte más distensible del estómago de tal suerte que el paciente pueda seguir comiendo, pero en mucha menor cantidad. La manga gástrica no actuaría solamente como un procedimiento restrictivo sino que al igual que en el bypass gástrico, disminuiría una hormona reguladora del apetito, la ghrelina, provocando que el paciente no tenga tantas ganas de estar comiendo.^{25,26}

Las primeras formas de este procedimiento fueron concebidos por el doctor de Jamieson en Australia (Long Vertical Gastroplasty, Cirugía de la Obesidad 1993), y por el doctor Johnston en Inglaterra en 1996. El Dr. Gagner en New York, perfeccionó la operación para incluir gastrectomía (extirpación de estómago) y lo ofreció a los pacientes de alto riesgo en el año 2001.^{27,28} Varios cirujanos de todo el mundo han adoptado el procedimiento y se han ofrecido a los bajo de IMC y de los pacientes de bajo riesgo como alternativa a la banda gástrica ajustable.^{29,30,31}

La gastrectomía vertical (SLEEVE) es una alternativa razonable a un Bypass Gástrico en Y de Roux por una serie de razones.

1. El riesgo de complicaciones tales como la deficiencia de la vitamina y la deficiencia de proteínas es mínima.
2. No hay riesgo de úlcera marginal que se produce en más de un 2 por ciento en los pacientes con bypass gástrico en Y de Roux.
3. El píloro se conserva por lo que el síndrome de dumping no se produce o es mínimo.
4. No existe riesgo de una obstrucción intestinal como en el bypass gástrico.
5. Es relativamente fácil de modificar a un procedimiento alternativo si la pérdida de peso que se produce es insuficiente.

IV.3.2.1. Posición del paciente y ubicación de trócares.

El paciente en decúbito dorsal en trendelenburg invertido a 30 o 45°, el cirujano se ubica entre las piernas del paciente o del lado derecho del mismo según preferencia del cirujano. En general se utilizan 5 a 7 trocares, con diversos modos de colocarlos según autores y escuelas.³²

IV.3.2.2. Liberación de curvatura mayor gástrica.

Como primer maniobra se identifica el píloro y a 6 a 8 cm del mismo se comienza la liberación de los vasos cortos del estómago mediante bisturí armónico (Autosónico-ultracisión), se continúa con dicha maniobra por toda la curvatura mayor gástrica hasta llegar al ángulo de His quedando así la curva mayor gástrica y libre y en conexión con la trascavidad de los epiplones dándole esto gran movilidad al estómago para realizar una amplia gastrectomía longitudinal.³²

IV.3.2.3. Gastrectomía vertical.

Se procede a la introducción oro gástrica de una sonda de calibración de 32 fr. de diámetro y sobre dicha sonda se procede a la gastrectomía vertical desde 6 a 8 cm del píloro hasta el ángulo de His mediante disparos continuos de sutura mecánica lineal cortante específica para pared gástrica (tejido más grueso). Una vez terminada la gastrectomía se extrae el estómago por uno de los canales de colocación de los trocares de 12 mm envuelto en bolsa de nylon para evitar la contaminación de la pared.

IV.3.2.4. Refuerzo de sutura mecánica y prueba hidroneumática.

Finalizada la gastrectomía vertical se realiza un buen control de la hemostasia y luego realizamos un refuerzo de la sutura mecánica mediante un surget de vicryl 2/0 en todo el recorrido de la sutura mecánica con lo cual se previene hemorragias postoperatorias y fístula de dicha sutura. Realizamos luego una prueba hidroneumática con aire y luego con azul de metileno los cuales se introducen a través de la sonda orogástrica corroborando así la ausencia de filtración, se deja un drenaje el cual se retira al 7° día del postoperatorio en consulta ambulatoria. La

recuperación del paciente es rápida con movilización a las 2 o 3 Hs posterior a la cirugía y el alta hospitalaria alrededor del 2° día postoperatorio.³²

IV.4. Vagotomía

Las vagotomías pueden realizarse por abordaje abdominal o torácico. La vagotomía por vía torácica, poco empleada en la actualidad, se trata siempre de neurotomía troncular mientras que por vía abdominal puede ser troncular, electiva y superselectiva. Operaciones éstas que fueron apareciendo en la cirugía de la úlcera gastroduodenal en forma sucesiva tratando de reducir la secreción ácida, no alterarla motilidad gástrica y evitar secuelas propias de la vagotomía troncular.

Se verá primero las bases anatómicas y luego las técnicas: comenzando por las vagotomías abdominales: troncular, electiva y superselectiva. Posteriormente se tratará la vagotomía por vía torácica.

IV.4.1. Bases anatómicas de las Vagotomías

Los pioneros en el estudio anatómico de los nervios del estómago fueron Latarjet y Wartheimer.^{33,34} El empleo de la vagotomía troncular en el tratamiento de la úlcera gastroduodenal con Dragsted impulsó el estudio de nuevas técnicas precisando mejor la anatomía y fisiopatología de la inervación gástrica.^{35,36}

Nervios vagos en el tórax.^{37,38,39} Los neumogástricos (par craneal X) cuando entran en el tórax son dos (derecho e izquierdo) a ambos lados de la tráquea, dando los nervios recurrentes que contornean la arteria subclavia a la derecha y el cayado de la aorta a la izquierda.

A partir de allí y a la altura de la división bronquial ambos troncos nerviosos forman un plexo alrededor del esófago y recién en el último tramo torácico por encima del diafragma vuelven a constituirse como troncos. Estos troncos pueden tener una longitud variable dado que el plexo periesofágico puede descender hasta casi aproximarse al diafragma. Los troncos al llegar al hiato tienen una posición anterior (neumogástrico izquierdo) y el otro posterior (neumogástrico derecho).

La constitución de dos troncos es lo más frecuente (60%) pero hay muchas variaciones posibles. Entre los troncos puede haber ramos comunicantes y ramos

que descienden en forma separada. Los nervios vagos pueden pasar al abdomen divididos en dos o tres ramas menos frecuentemente más (25% de los casos) observándose más esto en el vago anterior que en el posterior.

El nervio posterior es más constante como tronco único (alrededor del 90%). Puede tener ramos accesorios y entre estos Grassi señaló filetes que van hacia el borde izquierdo del esófago, ángulo de His, dentro del espesor del ligamento frenogástrico, que pueden pasar desapercibidos y no ser seccionados y ser causa de vagotomías incompleta. Esta rama nerviosa en esta ubicación se la conoce como “nervio criminal” de Grassi.

También puede ocurrir que en tórax se observe un tronco único pero que al pasar el hiato está dividido.

Nervios vagos en el abdomen.^{37,39,40} Se tratará las características del vago anterior y posterior.

Vago anterior.- A partir del hiato esofágico el vago anterior puede ser un tronco único (alrededor de 60%) o haber otros ramos.

El tronco o rama principal es el que se continúa con el nervio de la curvatura menor gástrica conocido como nervio de Latarjet y en la parte alta, por arriba del cardias, da la rama hepática.

La rama hepática generalmente es una pero puede haber otra y salir de distintas ramas anteriores nerviosas, sigue la pars condensada del epiplón menor dirigiéndose al hilio hepático y se distribuye en tres direcciones: ramo ascendente hacia el hígado, descendente, no constante, que se dirige con los vasos pilóricos al antro píloro y duodeno y un ramo recurrente que va al plexo celiaco.

El nervio de Latarjet se dirige por el epiplón menor a 1-3 cm. de la curvatura menor y en su trayecto da filetes nerviosos para el estómago. Estos filetes no siempre siguen el trayecto de los vasos y antes de penetrar en la pared recorren 1 ó 2 cm. en forma subserosa. Detalle importante en relación a la operación conocida como seriomiotomía de Taylor.

Este nervio termina dando tres o cuatro ramas que van al antro y que por su disposición se la conoce como pato de ganso.

El nervio de Latarjet generalmente es único pero puede ser doble.

Vago posterior. Generalmente es único (alrededor del 90%) ubicado en la cara posterior del esófago abdominal más próximo al borde derecho, guarda relación por detrás con los pilares del diafragma y la aorta.

El tronco se continúa con el nervio posterior de la curvatura menor gástrica o nervio de Latarjet y en la parte alta da la rama celiaca. Esta última va al plexo celíaco llevando la acción parasimpática vagal al intestino delgado, colon derecho y vísceras superiores del abdomen.

El nervio posterior de Latarjet tiene una distribución semejante al anterior innervando la cara posterior del estómago hasta el antro tomando las últimas ramas nerviosas la disposición de pata de ganso.

IV.4.2. Vagotomías abdominales

IV.4.2.1. Aspectos comunes

Posición del paciente. Decúbito dorsal. La elevación de la parte inferior del tórax colocando un rollo permite una mejor apertura del epigastrio.

Incisión y apertura del abdomen. La incisión es una mediana supraumbilical, por arriba llega al ángulo xifoides y por debajo pasando a la izquierda del ombligo se prolonga algunos centímetros. La resección del apéndice xifoides habitualmente no es necesario pero si es grande puede ocasionar molestias y resecarse.

Es conveniente utilizar separadores autoestáticos con valvas múltiples sujetas a un aro a la camilla. Los que no cuenten con estos separadores multiuso pueden utilizar un separador tipo Belfour en la parte inferior y en la parte superior de ambos lados sendas valvas de Rochard las que pueden mantenerse fijas con una venda atada a un arco.

Exploración abdominal. Siempre debe hacerse una exploración concéntrica y completa del abdomen. Evaluar la patología motivo de la operación, su ubicación y condiciones anatómicas. Es el momento que el cirujano debe tomar la decisión final sobre la operación a realizar, sumado a los antecedentes clínicos del paciente.

Exposición de la zona operatoria. El lóbulo izquierdo del hígado se encuentra por delante del esófago abdominal y parte alta del estómago. Es necesario reclinarlo hacia la izquierda, para ello es necesario cortar el ligamento triangular izquierdo con

bisturí eléctrico. Tener presente que este puede tener ramas de los vasos diafragmáticos. El lóbulo izquierdo será reclinado hacia la derecha con la ayuda de una valva fija o maleable.

Esto permite ver el peritoneo que recubre la cara anterior del esófago, el que se secciona en forma transversal. El peritoneo es reclinado hacia arriba y abajo exponiendo la cara anterior del esófago. Hacia la parte superior con disección roma se llega a la vecindad del hiato con lo que se logra separar la parte inferior de la membrana de Laimer-Bertelli Posteriormente se comienza a separar al esófago en forma roma a ambos lados hasta lograr efectuar un túnel en la parte posterior. El dedo habrá contactado con los pilares del diafragma y la aorta que se encuentra por detrás y a la derecha del esófago. Por este túnel se coloca una sonda de látex para dejar lo reparado. Cuando se va hacer una vagotomía superselectiva la liberación al comienzo del esófago no es necesaria.

IV.4.3. Vagotomía troncular abdominal

La vagotomía troncular es conocida también como operación de Dragstedt³⁸ (1943). Quien tuvo el mérito de estudiar los fundamentos fisiológicos, y sentar las bases para su empleo. Con anterioridad otros habían realizado vagotomías como Latarjet³³ y Wertheimer³⁴ (1922), verdaderos pioneros, pero sus estudios carecían de bases fisiológicas y pasaron al olvido por muchos años. La cirugía resectiva gástrica fue la que se impuso en los primeros tiempos en el tratamiento de la úlcera gastroduodenal y las vagotomías aparecieron con el propósito de reducir las mutilaciones gástricas.

La vagotomía troncular reduce la secreción ácida del estómago (40 a 60%) por lo que se emplea para el tratamiento de la úlcera duodenal y en menor escala en la úlcera gástrica.

El vago tiene una parte importante del parasimpático craneal que al ser seccionado se pone de manifiesto en el estómago disminuyendo la motilidad gástrica y a través del plexo celíaco en otros órganos abdominales.

La vagotomía troncular como lo señalara Dragstedt^{35,36,38} produce retención gástrica y necesariamente debe acompañarse con algún procedimiento de derivación

que puede ser una gastroenteroanastomosis o una piloroplastía. También puede estar asociada en pacientes ulcerosos crónicos de una antrectomía o hemigastrectomía. Cualquiera sea el procedimiento agregado a la vagotomía debe realizarse después de ésta ya que la premisa general en cirugía es hacer primero lo que es completamente aséptico.⁴¹

IV.4.4. Vagotomía troncular anterior

Al exponer la cara anterior del esófago se ve el tronco anterior generalmente uno o menos frecuentemente dos o varios. Si se ponen en tensión hacia abajo la cara anterior del estómago, los nervios se ponen tensos y se palpan. Esta maniobra permite individualizarlo mejor y con la ayuda de una pinza acodada cabalgarlos. Habitualmente se efectúa una ligadura alta y otra baja, lo que permite reseca un pequeño segmento (alrededor de 1cm.) que es enviado para histología con el solo objeto de tener la certificación de tratarse de una estructura nerviosa.

El vago anterior frecuentemente está dividido debiéndose seccionar todas las fibras que se detectan a la palpación al poner tenso el esófago por la tracción hecha en la cara anterior gástrica. No se debe olvidar de ver si hay fibras hacia el ángulo de His que es conocido como el «nervio criminal» de Grassi. La búsqueda de filetes anteriores debe hacerse siempre pero se encuentra mucho más justificado cuando el nervio más importante tiene poco calibre.

IV.4.5. Vagotomía posterior

El vago posterior es más constante como tronco único. La individualización del mismo se realiza principalmente por palpación. La causa más frecuente por la que no se lo ubica es considerar que esta siempre en relación a la cara posterior del esófago y frecuentemente al hacer el túnel el tronco posterior quedo hacia atrás y a la derecha en la proximidad de la aorta.

La investigación puede hacerse de varias formas. La más utilizada por el autor es abordarlo por la derecha del esófago, se separa en forma roma, hasta tener un espacio suficiente, con el dedo índice de la mano izquierda. Mientras se mantiene cierta tensión hacia abajo del estómago, se logra palpar la cuerda dada por el tronco

nervioso que va en dirección cefalocaudal. Con una pinza manejada con la mano derecha reparamos el nervio pasando un hilo. Se logra con esto tener el tronco marcado, hacerlo más superficial, observarlo en su contextura, liberar un segmento para hacer una ligadura por arriba y abajo y extraer un pequeño segmento para estudio histológico.

La otra forma de buscar el nervio es introduciendo el dedo por el borde izquierdo del esófago, llegar a la cara posterior, individualizar la cuerda dada por el tronco nervioso y llevarlo hacia delante por el borde derecho del esófago. Es conveniente colocar un hilo de reparo porque sino vuelve a su posición de origen. Se procede a ligarlo en forma proximal y distal extrayendo un pequeño segmento para estudio histológico.

Habitualmente la operación se termina suturando el peritoneo que se abrió al comienzo y no es necesario hacer más. Cuando se ha hecho una gran liberación del esófago, sección del ligamento frenogástrico se recomienda reconstruir anatómicamente el daño haciendo puntos para mantener el ángulo de His.

IV.4.6. Vagotomía electiva

La vagotomía electiva fue introducida por Frankson⁴² y Jackson en 1948. El objetivo de esta operación es lograr la desnervación total del estómago. Se seccionan las ramas que van al estomago tanto del vago anterior como posterior. En el vago anterior la sección se efectúa una vez que el tronco da el ramo hepático. La desnervación anterior se completa seccionándose otros filetes que pueden existir y que van directamente de la cara anterior del esófago al estómago.

En el vago posterior la sección se efectúa por debajo de la rama que va al plexo celíaco. Al ser la desnervación total del estómago, produce retención gástrica y necesariamente se tiene que acompañar con un procedimiento de derivación gástrica o piloroplastía como ocurre con la vagotomía troncular.

Esta operación no ha mostrado en series antiguas grandes ventajas, aun asociada a resecciones gástricas.^{41,43,44,45} Era también una operación delicada en la individualización de las ramas nerviosas. En la actualidad no es utilizada.

IV.4.7. Vagotomía superselectiva^{41,43,44,46,47,48}

Esta operación tuvo una sinonimia importante, entre las más conocidas tenemos: vagotomía de células parietales⁴⁶, vagotomía altamente selectiva, vagotomía proximal selectiva o simplemente vagotomía proximal.

Muchos pacientes ulcerosos antes de los bloqueantes de la secreción ácida con que se cuenta hoy fueron sometidos a este procedimiento con buenos resultados. Al no ser una operación mutilante siempre cabía la posibilidad de una resección gástrica. Tiene baja morbilidad y casi nula mortalidad. Es una operación insuficiente en ulcerosos hiperclorhídricos. Una forma gráfica de lo que se obtenía con una vagotomía superselectiva era decir que era una ranitidina quirúrgica. Hoy con la aparición de potentes bloqueantes de la secreción gástrica y el conocimiento del rol que juega el helicobacter pylori el tratamiento médico ha hecho prácticamente desaparecer los candidatos para este tipo de operación.

No obstante, al ser una operación no mutilante, que mantiene la inervación antral y con ello la evacuación gástrica, es una operación a tener en cuenta en casos aislados o como complemento de otras cirugías, ej. Hernia hiatal con hiperclorhidria.

IV.4.7.1. Técnica.

La operación consiste en cortar todos los filetes nerviosos que llegan al cuerpo gástrico por la curvatura menor, respetando la innervación del antro.

El autor considera que no es necesario comenzar con liberar al esófago ni reparar el tronco anterior y posterior que van al estómago. Esto se ve facilitado una vez que se ha efectuado el tratamiento en la curvatura menor.

Se recomienda comenzar en la curvatura menor, a la altura del ángulo gástrico, ligando y seccionando los vasos en la proximidad de la pared gástrica. Con los vasos llegan los nervios que se van desprendiendo de la rama anterior y posterior o nervios de Latarjet. De esta manera va liberándose la curvatura menor y queda abierta la trascavidad de los epiplones. Manteniéndose contra la pared gástrica se preserva la integridad de los nervios de Latarjet, lo que es importante en los obesos no así en sujetos delgados en donde es más fácil mantener individualizado a estos ramos.

La apertura de la trascavidad permite tomar la curvatura menor con la mano izquierda el pulgar por delante y los otros dedos por detrás del estómago. Se sigue avanzando hacia el cardias. Se secciona el peritoneo, quedando el esófago al descubierto y se seccionan los filetes que desde el esófago van al estómago. A la izquierda del esófago pueden encontrarse filetes nerviosos que se dirigen a la tuberosidad gástrica vecina al ángulo de His (Nervios criminales de Grassi) que deberán ser seccionados.

La desnervación gástrica continua desde el ángulo hacia el antro, ligando los filetes nerviosos con los vasos, hasta llegar a 6 cm. antes del píloro. Con esto se respetan 2 o 3 filetes que vienen de la rama anterior y posterior y que se conocen como nervios de Latarjet. Grassi considera que 6 cm. es la longitud conveniente y que la posibilidad de una vagotomía completa es del 98 por ciento mientras que si se dejan 10 cm. se reduce considerablemente (2%).

Conviene respetar los ramos de la pata de ganso que inervan el antro tanto del nervio de Latarjet anterior y posterior. No obstante, conviene saber que hay autores como Daniel y Sarna⁴⁹ consideran que es suficiente la inervación de uno solo de los nervios de Latarjet para mantener la motilidad antral.

Se termina la operación uniendo en la curvatura menor el peritoneo de la cara posterior con la anterior con lo que se peritoniza la superficie, se asegura la hemostasia y se preserva la curvatura de alguna necrosis localizada. Se realizan puntos entre el peritoneo curvatura menor y el epiplón menor para cerrar la brecha.

IV.4.7.2. Cuidados a tener en cuenta.

No involucrar la pared gástrica al hacer las ligaduras las ligaduras vasculonerviosas hacia el estómago. Preservar la integridad del bazo porque si es necesario hacer una esplenectomía la falta de irrigación por los vasos cortos más las ligaduras vasculares de la curvatura menor ponen en serio peligro la irrigación gástrica y para solucionar el problema sería necesario una gastrectomía.

IV.4.8. Variante de la vagotomía superselectiva:

IV.4.8.1. La seriomiotomía

Taylor et al. han preconizado la seriomiotomía anterior con vagotomía troncular posterior. Consideran que la innervación del antro y su funcionamiento se conserva con solo preservar las ramas antrales del nervio anterior de Latarjet.

La operación comienza con la disección del esófago abdominal, individualización y reparo de los troncos vágales. El posterior es seccionado siguiendo la técnica ya señalada. El anterior se preserva con su continuidad el nervio de Latarjet anterior. A la altura del cardias solo se seccionaran otras ramas que pueden existir y que van directamente del esófago al estómago.

Se continúa hacia abajo con la seriomiotomía. Esta consiste en cortar la serosa y capa muscular del estómago siguiendo la curvatura menor (cara anterior) a un centímetro. Esta sección va desde la vecindad del cardias hasta 6 cm. antes del píloro, se conserva la innervación del antro. Este solo queda innervado por el nervio Latarjet anterior. Una vez efectuada la sección se aproximan los bordes con un surget.

La ventaja principal de este método estaría dada en pacientes obesos en donde la individualización de los filetes nerviosos resulta más difícil. Los resultados publicados por los autores serían satisfactorios. La seriomiotomía sería eficaz para cortar los filetes nerviosos porque estos al alcanzar la curvatura menor recorren 1 a 2 cm. por debajo de la serosa antes de penetrar en la pared gástrica. También se ha recomendado efectuar la seromiotomía cortando y reparando la pared gástrica (gastrostomía anterior lineal) con stapler GIA11.

Esta operación tuvo un auge limitado antes de los bloqueantes de la secreción ácida y propuesta también para ser empleada por vía laparoscópica.

IV.4.9. Vagotomía por vía transtorácica^{36,41,52}

Esta operación tiene su indicación en recidivas ulcerosas postoperatorias posgastrectomía que no tienen vagotomía efectuada o esta es incompleta. La mayor parte de los cirujanos digestivos prefieren la vía abdominal que permite valorar bien el muñón gástrico y las asas yeyunales aferente y eferente, la posibilidad de tratar

patología concomitante como una litiasis. La presunción de tener un abdomen inabordable por reiteradas operaciones o complicaciones son razones que llevan a preferir la vía torácica. Afortunadamente las recidivas ulcerosas postoperatorias han disminuido y pueden ser manejadas con tratamiento conservador.

La vagotomía por vía transtorácica será expuesta pero la consideramos muy traumatizante y que con el advenimiento de la cirugía por vía toracoscópica, menos traumatizante, se logra realizar los objetivos de la operación con iguales resultados y mayor confort para el paciente.

IV.4.9.1. Técnica.

Paciente en decúbito lateral derecho, se efectúa una toracotomía en el octavo espacio intercostal izquierdo.

El lóbulo inferior del pulmón se lo desplaza hacia arriba para poder ver la parte inferior del mediastino cubierta por la pleura. La sección del ligamento pulmonar raras veces es necesaria para lograr desplazar el lóbulo inferior.

El esófago se reconoce por delante de la aorta, lo que se encuentra facilitado también por la sonda nasogástrica colocada en el preoperatorio.

Se secciona la pleura mediastinal en forma longitudinal a lo largo del esófago, por encima del diafragma y por una distancia de alrededor de 8 cm.

Con disección roma se separa la pleura descubriendo el esófago y se libera éste hasta lograr pasar el dedo índice desprendiéndolo de su lecho. Pequeños vasos pueden verse que vienen de la aorta al esófago, los que deben ligarse y seccionarse permitiendo la liberación del esófago.

Los nervios vagos se individualizan sobre todo por el tacto al poner en ligera tensión al esófago y se corrobora visualmente como cuerdas de color blanconacarado. El nervio vago izquierdo sigue por la cara anterior y el vago derecho en la cara posterior. Los nervios deben ser cargados, individualizados y recién ligados y seccionados. En la cara posterior erróneamente puede ser cargado el conducto linfático o ser lesionado, por lo que es necesario recordar que la disección debe ser roma y que no debe cortarse nada hasta no individualizar de qué estructura se trata.

Los dos troncos vagales dan pequeñas ramas que se van a la pared esofágica o comunican con el vago opuesto, que deberán ligarse para lograr liberar los troncos algunos centímetros. Se efectuará una ligadura distal y otra proximal resecando algunos centímetros (3 ó 4 cm.) de los troncos. Si hay pequeñas ramas residuales serán ligadas y seccionadas por separado.

La descripción operatoria se refiere a la disposición más común de los nervios vagos a este nivel, pero debe tenerse presente que pueden estar divididos, encontrarse dos o más nervios que se unen formando un solo tronco o en muy pocos casos conformar un tronco que después se divide. Esto solo puede establecerse mediante una disección prolija y sabiendo que estas posibilidades existen.

IV.5. Sistema Cuántico Bio-Eléctrico

El cuerpo humano es un conjunto de numerosas células que continuamente se están desarrollando, dividiendo, regenerando y muriendo. Al dividirse las células se renuevan. En los adultos, alrededor de 25 millones de células se dividen cada segundo y las células de la sangre se renuevan constantemente a una velocidad de aproximadamente 100 millones por minuto. En el proceso de división y renovación celular, las partículas con carga del núcleo y los electrones extranucleares; unidades básicas de una célula, se mueven sin cesar a altas velocidades, emitiendo ondas electromagnéticas ininterrumpidamente. Las señales de las ondas electromagnéticas emitidas por el cuerpo humano representan el estado específico del cuerpo humano y por tanto, se emitirán señales diferentes dependiendo si el estado de salud es óptimo, débil, o grave. El estado de salud podrá ser analizado mientras que las señales de dichas ondas electromagnéticas puedan ser analizadas.

El Sistema Cuántico Bio-Eléctrico es una nueva herramienta que analiza este fenómeno. La energía y la baja frecuencia magnética del cuerpo humano se captan al sostener el sensor, y a continuación el equipo las amplifica y las analiza mediante el microprocesador que incorpora. Los datos se comparan con el espectro cuántico de resonancia magnética estándar de enfermedades y de nutrición, así como con otros indicadores incorporados en el equipo para diagnosticar si las formas de las ondas presentan irregularidades a través del uso de la aproximación de Fourier. De

esta manera se puede realizar el análisis y diagnóstico del estado de salud y obtener los principales problemas del paciente, también como distintas propuestas estándares de curación o prevención, basándose en el resultado del análisis de la forma de la onda

El método de análisis cuántico de resonancia magnética es un emergente método de detección espectral, rápido, preciso y no invasivo, lo que lo hace especialmente apropiado para la comparación de los efectos de curación de diferentes medicinas y productos médicos, y para la comprobación de posibles estados anormales de salud.

Los principales elementos de análisis ascienden a más de treinta, e incluyen los siguientes sistemas:

- Cardiovascular y Cerebrovascular.
- Función Gastrointestinal.
- Función Hepática.
- Función de la Vesícula Biliar
- Función Pancreática.
- Función Renal.
- Función Pulmonar.
- Sistema Nervioso.
- Padecimientos Óseos.
- Densidad Mineral Ósea.
- Enfermedad de Hueso Reumatoide.
- Glucosa en la Sangre.
- Condición Física.
- Toxinas.
- Oligoelementos.
- Vitaminas.
- Aminoácidos.
- Coenzimas.
- Metales Pesados.

- Próstata.
- Función Sexual Masculina.
- Ginecología.
- Piel.
- Colágeno.
- Obesidad.
- Sistema Endocrino.
- Sistema Inmunológico.
- Mamas.
- Alergias.
- Ojos.

IV.5.1. Función Gastrointestinal.

IV.5.1.1. Resultados del Análisis

Patrón de Referencia:	- Normal + Medianamente Anormal ++ Moderadamente Anormal +++ Severamente Anormal	
Coeficiente de Secreción de Pepsina:	59,847-65,234(-)	58,236-59,847(+)
	55,347-58,236(++)	<55,347(+++)
Coeficiente de Función de Peristalsis Gástrica:	58,425-61,213(-)	56,729-58,425(+)
	53,103-56,729(++)	<53,103(+++)
Coeficiente de Función de Absorción Gástrica:	34,367-35,642(-)	31,467-34,367(+)
	28,203-31,467(++)	<28,203(+++)
Coeficiente de Función de Peristalsis del Intestino Delgado:	133,437-140,476(-)	126,749-133,437(+)
	124,321-126,749(++)	<124,321(+++)

Coeficiente de Función de Absorción del Intestino Delgado:	3,572-6,483(-)	3,109-3,572(+)
	2,203-3,109(++)	<2,203(+++)

IV.5.1.2. Descripción de los Parámetros

Coeficiente de Secreción de Pepsina:

El estómago tiene dos tipos de glándulas de conducto; las glándulas gástricas que principalmente segregan el jugo gástrico y las glándulas cardíacas que segregan mucosidades para proteger la mucosa del cardias. Las glándulas gástricas consisten de tres tipos de células: células mucosas del cuello, células principales y células parietales. Las células mucosas del cuello segregan mucosidades y están localizadas en la superficie y bajo el córtex; las células principales que segregan el jugo gástrico, están localizadas en medio de las glándulas y bajo las células mucosas. El jugo gástrico incluye principalmente pepsina. Finalmente, las células parietales segregan ácido clorhídrico, es decir el llamado ácido gástrico y están localizadas en la parte inferior del estómago cerca del cardias, y contienen muchos conductos pequeños que se comunican con la cavidad glandular.

IV.5.1.3. Coeficiente de Función de Peristalsis Gástrica:

Existen músculos lisos oblicuos, circulares y longitudinales en la pared gástrica, y su contracción y relajación hace que el estómago tenga la capacidad de peristalsis. La peristalsis gástrica muele la comida para un procesamiento posterior así como el papel del jugo gástrico para hacer que la comida se convierta en una especie de papilla llamada quimo, y a continuación es expulsada al intestino delgado en lotes a través del píloro. El tiempo de procesamiento de los alimentos en el estómago varía de acuerdo al tipo de nutriente. Por ejemplo, el tiempo de digestión de los carbohidratos es menor que el de las proteínas, y el tiempo de digestión de las grasas es mayor que el de estas; así que no es fácil que tengamos hambre después comer carne y alimentos con alto contenido de grasa. La comida es digerida de manera inicial por el movimiento gástrico (peristalsis) y el jugo gástrico (mucosidad, ácido gástrico, proteasa, etc.) segregado por el estómago para formar una pasta

(quimo) y luego entrar en el intestino delgado (que incluye: el duodeno, yeyuno e íleon) tras 3-4 horas de haber comido.

IV.5.1.4. Coeficiente de Función de Absorción Gástrica:

La glándula gástrica de la mucosa gástrica segrega una especie de jugo gástrico ácido y transparente. La glándula gástrica de un adulto puede segregar 1.5-2.5 litros de jugo gástrico por día. El jugo gástrico contiene tres componentes principales: pepsina, ácido clorhídrico y mucosa. La pepsina degrada las proteínas de la comida en péptidos (proteasa). El ácido clorhídrico es un ácido gástrico. El ácido gástrico puede cambiar la proteasa sin actividad en pepsina activa y crear un entorno ácido adecuado para la pepsina, teniendo la función de matar bacterias que entren en el estómago con la comida. El ácido gástrico puede estimular la secreción del jugo pancreático, bilis y fluido intestinal tras entrar en el intestino delgado. El entorno ácido causado por el ácido gástrico puede ayudar al intestino delgado a absorber hierro y calcio. Con la función de lubricación, la mucosidad gástrica puede reducir el daño de la comida en la mucosa gástrica y también puede reducir la erosión del ácido gástrico y la pepsina en la mucosa gástrica, teniendo un efecto protector para el estómago.

IV.5.2. Información importante para la persona que va a realizar el test

Los resultados de la prueba no tienen una precisión del 100% ya que el test se ve influenciado por ciertos factores por lo que debe de seguir, en todo lo que le sea posible los siguientes consejos:

- Dos días antes de realizar el test no debería de tomar vino y café, y evitar la ingesta de medicamentos, en lo que sea posible.
- Dos días antes de realizar el test mantenga un ritmo de vida y un sueño normal.
- Después de una intensa actividad debe descansar 1-2 horas antes de realizar el test.
- El test se realizará en semi-ayuno. No tomar alimentos como mínimo 2 horas antes de realizar el test. Lleve ropas no apretadas y confortables.

- Antes de realizar el test debe de quitarse los objetos de metal y no tener objetos con baterías como llaves de vehículos, móviles.
- No realizar el test los portadores de marcapasos, mujeres embarazadas y durante el periodo menstrual.
- En niños menores de 10 años analiza cuatro parámetros: oligoelementos, vitaminas, aminoácidos, coenzimas.
- Relajarse mental y físicamente, no hablar y mantener estable la respiración durante el test.

IV.6. Reflujo gastroesofágico

El tratamiento quirúrgico que a comienzos de los 90 aparecía como la última posibilidad terapéutica, ha experimentado notorios cambios durante la última década. Esto se debe por un lado a que se han realizado importantes estudios fisiológicos que han ayudado a comprender de mejor manera el funcionamiento del cardias y por otra parte la aparición de la cirugía laparoscópica con excelentes resultados inmediatos ha permitido que el tratamiento quirúrgico sea más aceptado tanto por los gastroenterólogos como por los pacientes. De esta manera la cirugía antirreflujo, que se realizaba en forma bastante esporádica hace 8 años atrás, se ha transformado en la actualidad en un procedimiento casi rutinario en la mayoría de los grandes centros hospitalarios de Estados Unidos y Europa.

IV.6.1. Indicaciones de cirugía

A comienzos de los 90 la cirugía estaba indicada para pacientes que no respondían al tratamiento médico y para aquellos que presentaban complicaciones como grandes hernias hiatales, estenosis, úlceras y/o esófago de Barrett.⁵³

En la actualidad el tratamiento médico es tremendamente eficaz y es capaz de controlar los síntomas de la enfermedad en casi la totalidad de los casos, por lo que si un paciente no responde a la terapia lo más probable es que no se trate de una mala respuesta sino más bien de un diagnóstico no acertado de RGE y por lo tanto se deba replantear el estudio. Por otro lado, para que el tratamiento sea eficaz, el paciente debe realizarlo prácticamente de por vida, lo que sin duda significa una

dedicación importante a la enfermedad y lógicamente un gasto económico considerable que muchas veces no es analizado al igual que las posibles reacciones adversas que pudieran presentarse después de un largo período de terapia médica.⁵³⁻⁵⁵ Varios estudios publicados en los últimos 5 años, que realizan un análisis costo-beneficio del tratamiento médico versus el tratamiento quirúrgico, han demostrado que la cirugía resulta mucho más ventajosa a largo plazo, tanto desde el punto de vista de resultados como del punto de vista económico.^{53,56,57} Por lo tanto, la mayoría de los cirujanos digestivos coinciden en que hoy por hoy una de las mejores indicaciones de cirugía sería aquel paciente que con un acertado diagnóstico de RGE moderado o severo tenga una buena respuesta a la terapia médica por un período no inferior a 6 meses, ya que éste se beneficiaría de los buenos resultados quirúrgicos abandonando las incómodas medidas generales, la dedicación y el gasto que implica el tratamiento médico.⁵³⁻⁵⁵ Avalado por estos mismos principios y sumado a la facilidad para obtener información en la actualidad es que aparece una nueva realidad en éste y otro tipo de cirugías. Se trata del paciente que muy bien documentado consulta solicitando la cirugía laparoscópica de su RGE, situación casi rutinaria en los países desarrollados que cada vez es más frecuente en nuestro país.⁵³⁻⁵⁵

IV.6.2. Evaluación preoperatoria

Como ya se mencionó, los síntomas por reflujo gastroesofágico son una de los motivos de consulta más comunes por patología digestiva en el mundo, por lo tanto es esencial realizar un adecuado y completo estudio en cada paciente para así establecer un correcto diagnóstico que nos conduzca a un tratamiento adecuado.⁵³⁻⁵⁷

Hay bastante consenso en la literatura que la evaluación preoperatoria de un paciente con RGE debe ser completa e incluir los siguientes puntos básicos:

1. Diagnóstico de reflujo excluyendo otras patologías del esófago y/o del estómago.
2. Establecer la severidad y el tipo de reflujo.
3. Definir claramente la anatomía en cada caso.

IV.6.3. Cirugía clásica en RGE

Funduplicatura de 360° tipo Nissen

Realizada por primera vez por Rudolf Nissen en 1937, pero dada a conocer en 1956.⁶² En su trabajo original describe que consiste en rodear la unión gastroesofágica con la pared anterior y posterior del fondo gástrico. Para tal efecto moviliza la curvatura menor del estómago seccionando el ligamento gastrohepático y luego se rodea la unión gastroesofágica con el fondo gástrico pasando 4 puntos separados entre sí 1 a 1.5 cm en una extensión de 4 a 6 cm. No se seccionan los vasos cortos.

Esta técnica con todas las variaciones que posteriormente se le han introducido es la más utilizada mundialmente para la cirugía del RGE. Las más importantes variaciones introducidas posteriormente a juicio de distintos autores fueron:^{53,54,59,61}

1. Acortar la funduplicatura a 2 cm, lo que permite tragar y eructar sin afectar el mecanismo antirreflujo creado.
2. Confeccionar una funduplicatura suelta, sobre una bujía no inferior a 40 F, para lo que se requiere de seccionar los vasos cortos. A esto se le denominó floppy Nissen; concepto introducido por Donahue y que principalmente contribuyó a disminuir la incidencia de disfagia y el gas bloat syndrome en el postoperatorio.⁵³

Con estas modificaciones, la funduplicatura tipo Nissen se constituyó hasta hace pocos años en el gold standard de la cirugía antirreflujo. La morbilidad se describe entre 10 – 35 por ciento con una mortalidad inferior al 1 por ciento. Sus complicaciones precoces más frecuentes son la disfagia 5 – 15 por ciento y el gas bloat syndrom 15 – 25 por ciento.⁵³⁻⁵⁵

Los resultados analizados a corto plazo en base a encuestas clínicas, fundamentalmente telefónicas, son excelentes en todas las publicaciones revisadas, con un éxito que se describe de 85 a 95 por ciento.^{53,55,57} Hay pocos trabajos de seguimiento a largo plazo, de 5 años o más, y éstos sugieren que estos buenos resultados se van perdiendo con el tiempo, bordeando el 80 por ciento de éxito los más optimistas. Algunos autores reportan que estos resultados estarían sesgados,

ya que existe un número importante de estos pacientes que se auto medica por la reaparición de síntomas y no se consignan fielmente a la hora de analizar lo publicado.^{55,58,,59,63,64,65}

Existen escasos estudios que evalúan la cirugía en forma más objetiva, realizando un nuevo estudio endoscópico, manométrico y pH de 24 h y en éstos los buenos resultados que arrojan los seguimientos de encuestas clínicas decaen sustancialmente hasta 70 por ciento en los primeros 5 años, lo que demuestra que mientras más objetivamente se evalúe a los pacientes, los porcentajes de buenos resultados son menores, pero, sin embargo se mantienen en rangos satisfactorios respecto al éxito de la terapia.^{58,64,66}

Ahora, al evaluar los resultados en forma objetiva y a largo plazo, es decir, más de 5 años, sólo existen publicaciones aisladas y éstas mencionan un 80 por ciento de excelentes a buenos resultados con mínimas alteraciones digestivas secundarias, estos seguimientos lamentablemente son también en base a encuestas clínicas.

IV.6.4. Cirugía laparoscópica en RGE

La aparición de la cirugía laparoscópica revolucionó el ambiente quirúrgico en todos sus ámbitos. La primera intervención por esta vía para el RGE fue realizada por Geagea en Canadá en 1991, pero la primera serie de 12 casos operados fue difundida por Dallemagne,⁶⁷ pocos meses después y es por esto que se le menciona en la gran mayoría de las publicaciones como el iniciador de la técnica.

Desde esta fecha en adelante son múltiples las publicaciones por esta vía, todas imitando alguna técnica clásica y los resultados se comparan con la operación de Nissen como gold standard de la cirugía antirreflujo.

Rápidamente destacan todas las bondades de la cirugía laparoscópica como menor dolor, rápida realimentación, corta estadía hospitalaria, retorno laboral precoz, mejor resultado estético, etc. y los resultados inmediatos son inclusive mejores que la cirugía abierta. Por lo que a corto andar se realizan los primeros análisis costo-beneficio que favorecen ampliamente a la técnica mínimamente invasiva. Por otro lado, la aceptación por parte del paciente se hace cada vez mayor, situación que también incluye a los gastroenterólogos, quienes a la luz de los resultados obtenidos comienzan a derivar con mayor prontitud al enfermo a la cirugía.

IV.6.5. Cirugía endoscópica del RGEP

Con el avance de la cirugía laparoscópica, otros procedimientos mínimamente invasivos como la cirugía endoscópica se ha introducido en un subgrupo muy seleccionado de pacientes y ha demostrado buenos resultados preliminares en el tratamiento de esta patología.

Existen básicamente 4 técnicas de cirugía endoscópica:

1. Sutura endoscópica de la unión gastroesofágica (Endocinch*, Plicator, WC*)
2. Ablación por radiofrecuencia (Stretta*)
3. Inyección submucosa de diferentes sustancias
4. Procedimientos de bloqueo ("bulking")

Todos los autores reportan excelentes resultados durante el primer año, sin embargo los estudios no tienen grupo control y en su gran mayoría han demostrado fracasos durante el segundo año. Existen numerosos estudios en marcha que pretenden demostrar que son más costo efectivos que la cirugía laparoscópica, pero aun se deben esperar dichos resultados. Por lo pronto parece válido decir que si un paciente desea abandonar el ritual de vida de un manejo médico y no desea asumir el riesgo de una cirugía, puede recurrir a la cirugía endoscópica como una alternativa de manejo demostrada hasta el momento como transitoria.^{68,69}

V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Variable	Definición	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento en que se realizó la vagotomía	Años cumplidos	Numérico
Sexo	Estado fenotípico condicionado genéticamente y que determina el género de cada individuo.	Masculino Femenino	Nominal
Índice de masa corporal	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo	Bajo <18.50 Normal 18.50 – 24.99 Sobrepeso 25 -29.99 Obesidad leve 30 – 34.99 Obesidad media 35 – 39,99 Obesidad Mórbida 40 – 49.99 Obesidad extrema ≥ 50	Ordinal
Complicaciones	Situación que agrava y alarga el curso de una enfermedad y que no es propio de ella.	Disfagia, Alteraciones del vaciamiento gástrico Diarrea, ERGE.	Nominal

VI. MATERIAL Y METODOS.

VI.1. Tipo de estudio

Se trató de un estudio observacional-descriptivo, con recolección retrospectiva de datos, tratándose de un ensayo clínico, clase 2, bien controlado no aleatorizado en el que se determinara efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en pacientes sometido a manga gástrica en Centro Internacional de Cirugía Plástica Avanzada en el 2014. (Ver anexo XII.1. Cronograma).

VI.2. Demarcación geográfica

El escenario geográfico del presente estudio fue el Centro Internacional de Cirugía Plástica Avanzada.

El hospital se encuentra ubicado en la Ave. Pedro Henríquez Ureña #137, Santo Domingo, República Dominicana. Está delimitado al norte, por la calle José Andrés Aybar Castellanos; al sur, por la Ave. Pedro Henríquez Ureña; al Oeste, por la Av. Abraham Lincoln; y al Este, por la avenida Alma Mater. (Ver anexo XII.4. Mapa cartográfico de la zona, XII.5. Vista aérea del Centro Internacional de Cirugía Plástica avanzada y XII.6. Vista Frontal del CIPLA).

VI.3. Población y muestra

La población estuvo compuesta por todos los pacientes que asistieron al Centro Internacional de Cirugía Plástica Avanzada, que se le realice manga gástrica.

La muestra estuvo compuesta por todos los pacientes que asistieron al Centro Internacional de Cirugía Plástica Avanzada con manga gástrica que se le vaya a realizar Vagotomía asociada a técnica antirreflujo en el año 2014.

VI.4. Criterios

VI.4.1. De inclusión

- a) Pacientes con IMC mayor de 30 kg/m².
- b) Pacientes que se le realizo vagotomía asociada a técnica antirreflujo.
- c) No se discriminó la edad.

VI.4.2. De exclusión

- a) Fueron excluidos aquellos expedientes de pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión.

VI.5. Instrumento de recolección de datos

La recolección de los datos se realizó a través de un formulario creado por el asesor clínico y los investigadores. Fue elaborado en el programa Microsoft Office Word, en el cual se identificó los efectos de vagotomía asociada a técnica antirreflujo según: Datos sociodemográficos tales como: (edad, sexo) y aquellos relacionados a la técnica como: (vagotomía, complicaciones). Se elaboro en formato (8 1/2 por 11). (Ver anexo XII.2. Instrumento de recolección de datos).

VI.6. Procedimiento

En primer lugar se procedió a dar las informaciones pertinentes al centro de salud y de esta manera solicitar permiso en el Centro Internacional de Cirugía Plástica Avanzada (CIPLA) con el objetivo de recopilar información sobre la vagotomía asociada a técnica antirreflujo. Luego de su aprobación se procedió a la selección de los expedientes de los pacientes la cual se pretendió realizar en el Centro Internacional de Cirugía Plástica Avanzada (CIPLA).

VI.7. Tabulación y análisis

Se utilizo un paquete de Microsoft Word y Excel para el diseño y manejo de los datos. Posteriormente, los mismos fueron presentados en tablas y gráficos para su mejor comprensión.

VI.8. Aspectos éticos.

El presente estudio fue ejecutado con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki⁷² y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).⁷³

Todos los datos recopilados en este estudio fueron manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de pacientes participantes fue protegida en todo momento, manejándose los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

Finalmente, toda información incluida en el texto de la presente tesis, tomada, de otros autores, fue justificada por su llamada correspondiente.

VIII. RESULTADOS

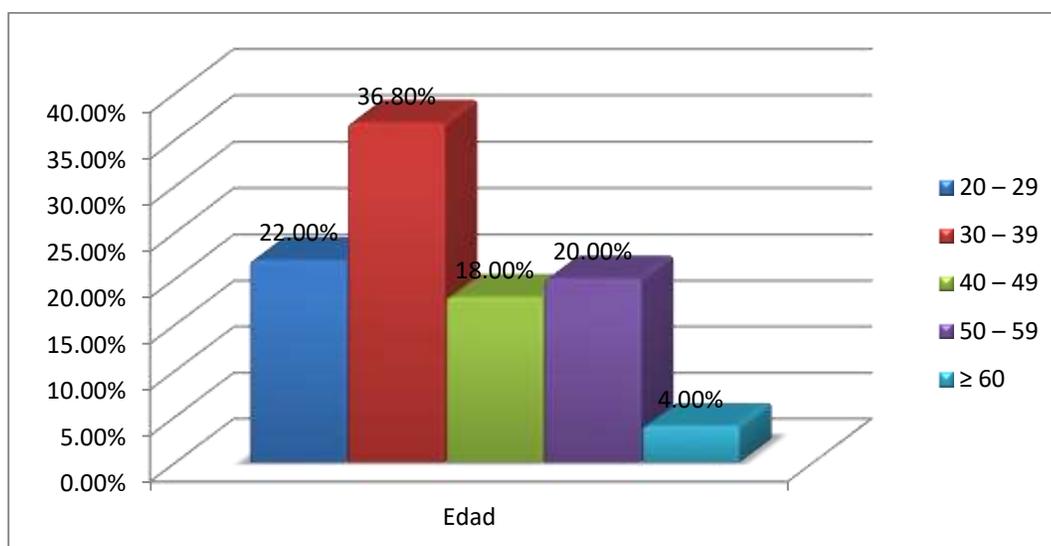
Cuadro 1. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014 Según edad.

Edad	Frecuencia	%
20 – 29	11	22.0
30 – 39	18	36.0
40 – 49	9	18.0
50 – 59	10	20.0
≥ 60	2	4.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 36.0 por ciento de los pacientes tenían edad entre 30 – 39 años, el 22.0 por ciento entre 20 – 29 años, el 20.0 por ciento entre 50 – 59 años, el 18.0 por ciento entre 40 – 49 años y el 4.0 por ciento mayor o igual a 60 años.

Gráfico 1. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014 Según edad.



Fuente: Cuadro 1

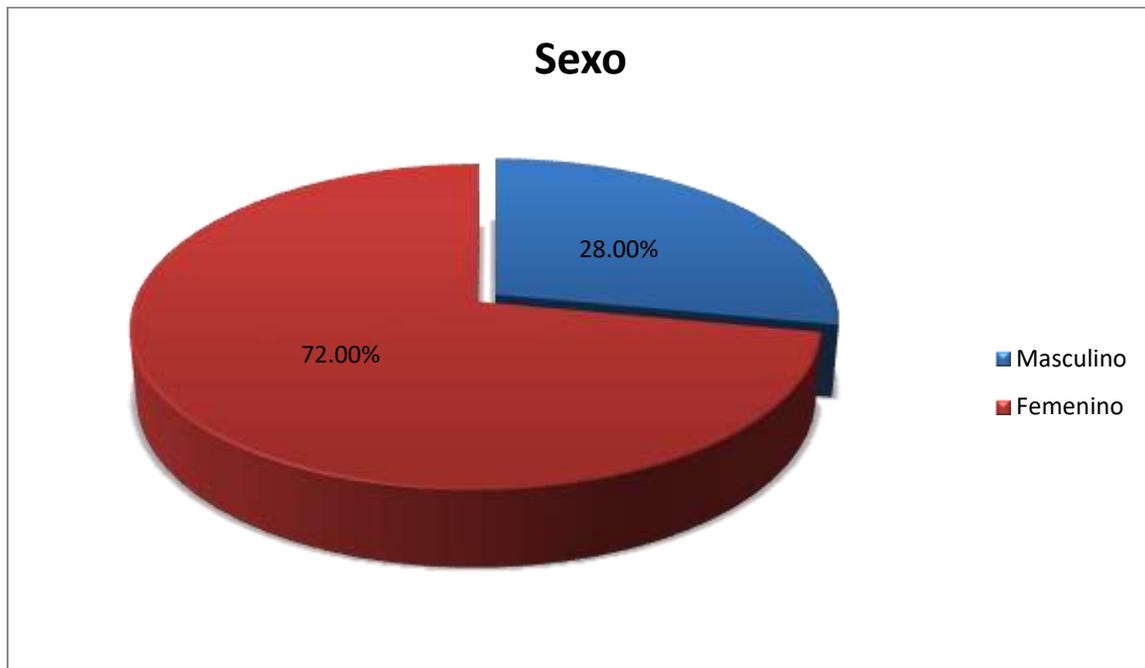
Cuadro 2. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014 Según sexo.

Sexo	Frecuencia	%
Masculino	14	28.0
Femenino	36	72.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 72.0 por ciento de los pacientes eran de sexo femenino y el 28.0 por ciento masculino.

Gráfico 2. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014 Según sexo.



Fuente: Cuadro 2

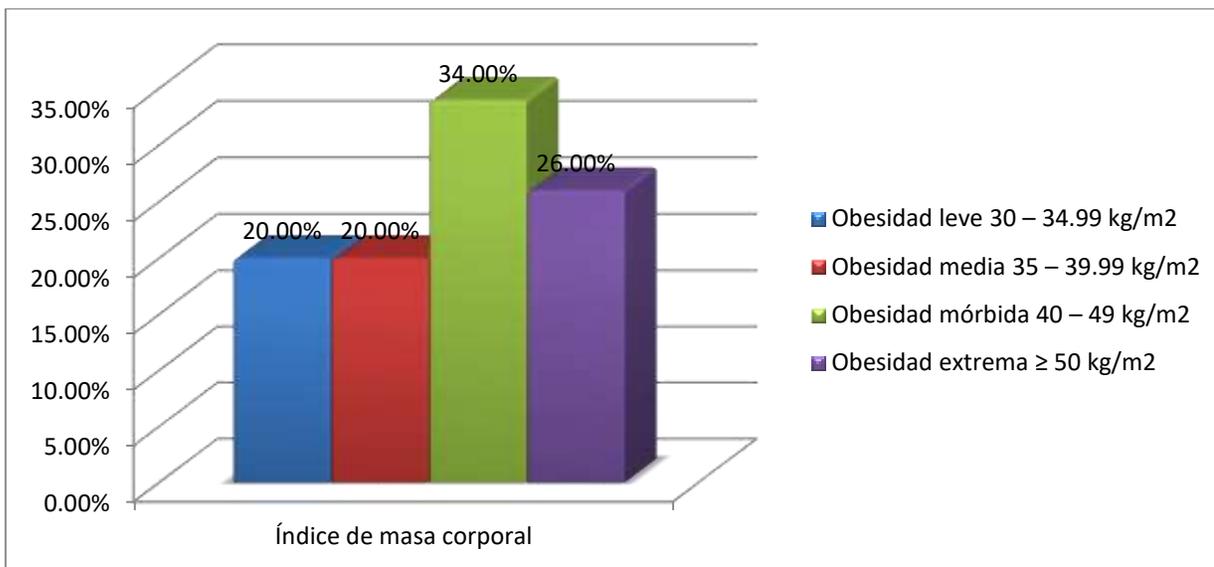
Cuadro 3. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014 Según índice de masa corporal pre quirúrgico.

Índice de masa corporal	Frecuencia	%
Obesidad leve 30 – 34.99 kg/m ²	10	20.0
Obesidad media 35 – 39.99 kg/m ²	10	20.0
Obesidad mórbida 40 – 49 kg/m ²	17	34.0
Obesidad extrema ≥ 50 kg/m ²	13	26.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 34.0 por ciento de los pacientes presentaron el índice de masa corporal en el prequirurgico en obesidad mórbida (40 – 49 kg/m²), el 26.0 por ciento en obesidad extrema (≥ 50 kg/m²), el 20.0 por ciento en obesidad leve (30 – 34.99 kg/m²) y el 20.0 por ciento en obesidad media (35 – 39.99 kg/m²).

Gráfico 3. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014 Según índice de masa corporal.



Fuente: Cuadro 3

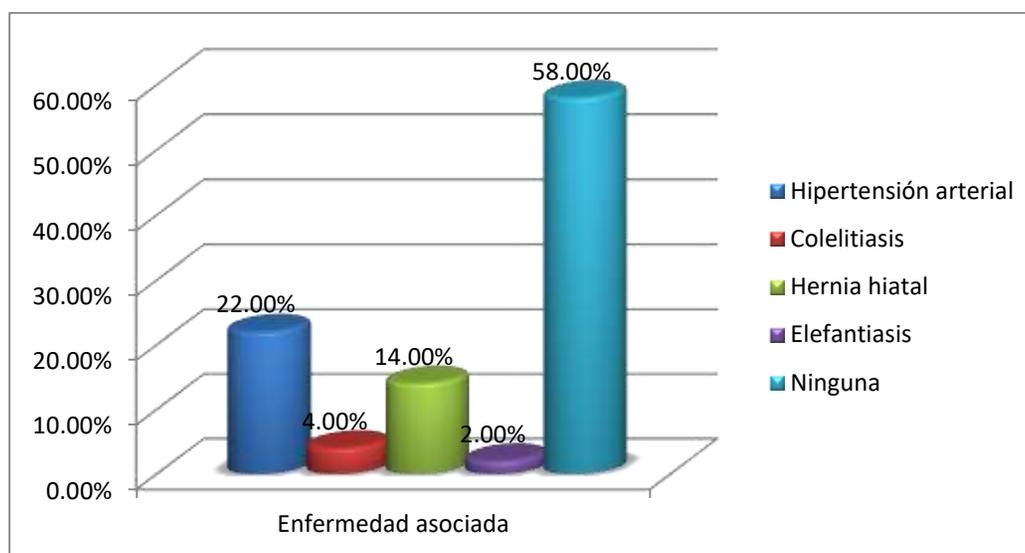
Cuadro 4. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según enfermedad asociada.

Enfermedad asociada	Frecuencia	%
Hipertensión arterial	11	22.0
Colelitiasis	2	4.0
Hernia hiatal	7	14.0
Elefantiasis	1	2.0
Ninguna	29	58.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 22.0 por ciento de los pacientes presentaron como enfermedad asociada hipertensión arterial, el 14.0 por ciento hernia hiatal, el 4.0 por ciento colelitiasis, el 2.0 por ciento elefantiasis y el 58.0 por ciento no presentó ninguna enfermedad asociada.

Gráfico 4. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014 Según enfermedad asociada.



Fuente: Cuadro 4

Cuadro 5. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014 Según reflujo prequirúrgico.

Reflujo prequirúrgico	Frecuencia	%
Si	22	44.0
No	28	56.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 56.0 por ciento de los pacientes no presentaron reflujo prequirúrgico y el 44.0 por ciento si presentaron reflujo prequirúrgico.

Gráfico 5. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014 Según reflujo prequirúrgico.



Fuente: Cuadro 5

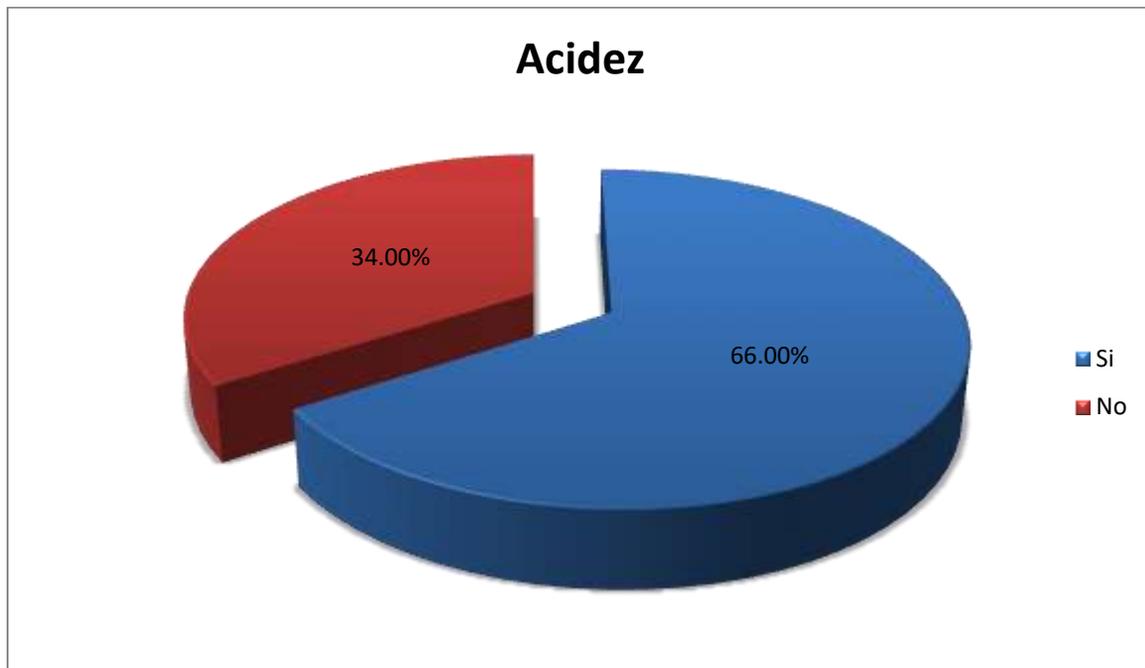
Cuadro 6. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014 Según acidez prequirúrgico.

Acidez prequirúrgico	Frecuencia	%
Si	33	66.0
No	17	34.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 66.0 por ciento de los pacientes presento acidez y el 34.0 por ciento no presentó acidez.

Gráfico 6. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014 Según acidez.



Fuente: Cuadro 6

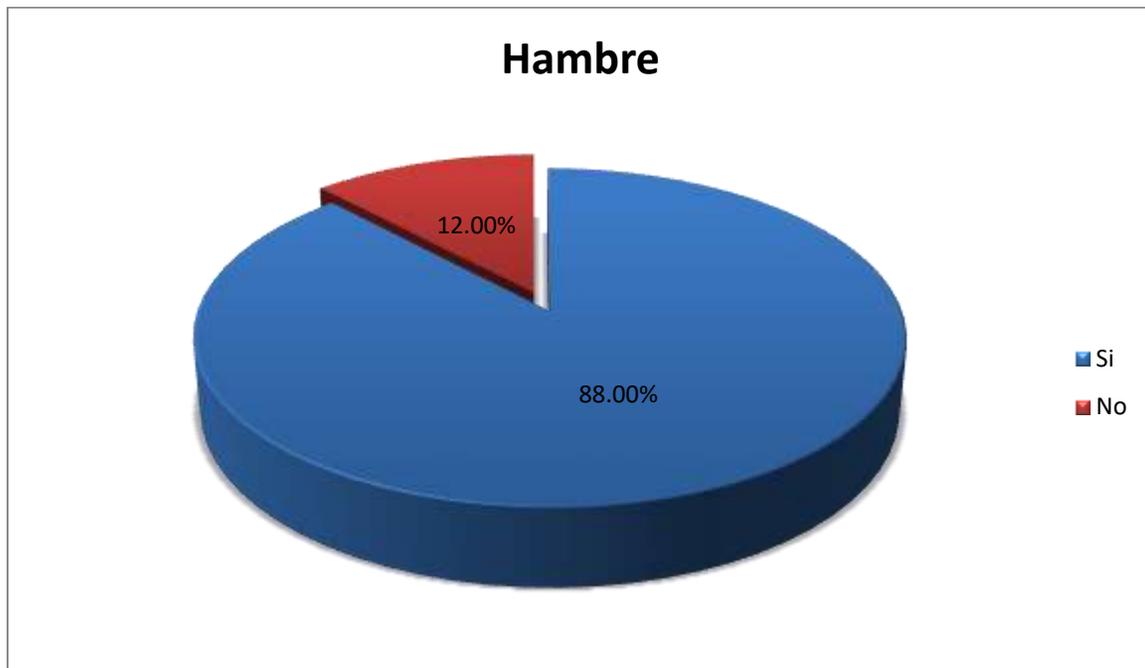
Cuadro 7. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según hambre prequirúrgico.

Hambre	Frecuencia	%
Si	44	88.0
No	6	12.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 88.0 por ciento de los pacientes presento hambre y el 12.0 por ciento no presentó hambre.

Gráfico 7. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según hambre.



Fuente: Cuadro 7

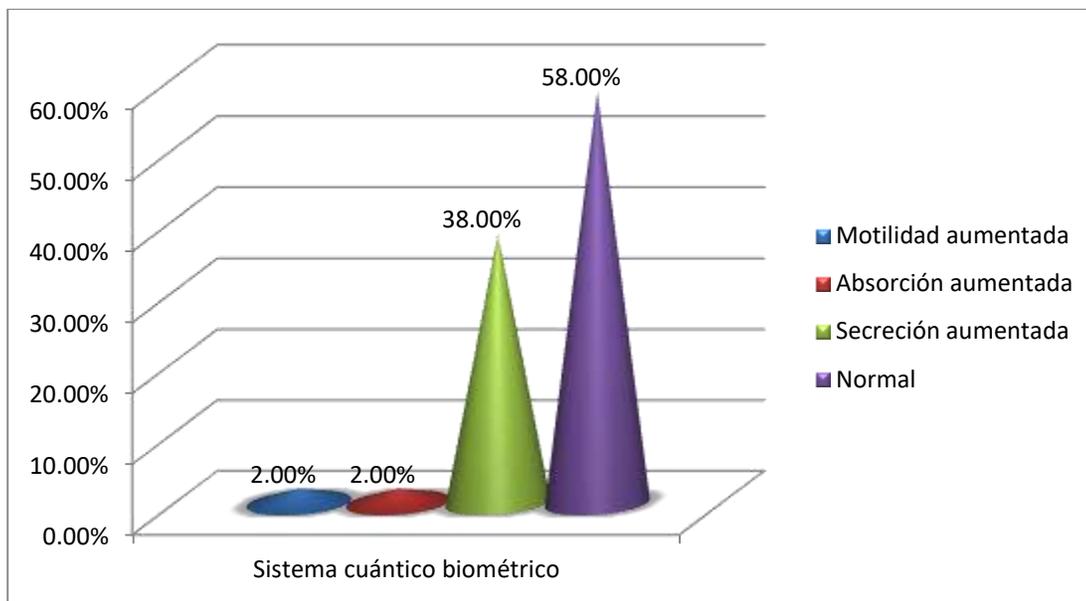
Cuadro 8. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según sistema cuántico bioelectrico prequirúrgico.

Sistema cuántico bioelectrico	Frecuencia	%
Motilidad aumentada	1	2.0
Absorción aumentada	1	2.0
Secreción aumentada	19	38.0
Normal	29	58.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 58.0 por ciento de los pacientes presentaron el sistema cuántico bioelectrico normal, el 38.0 por ciento secreción aumentada, el 2.0 por ciento motilidad aumentada y absorción aumentada respectivamente.

Gráfico 8. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según sistema cuántico bioelectrico.



Fuente: Cuadro 8

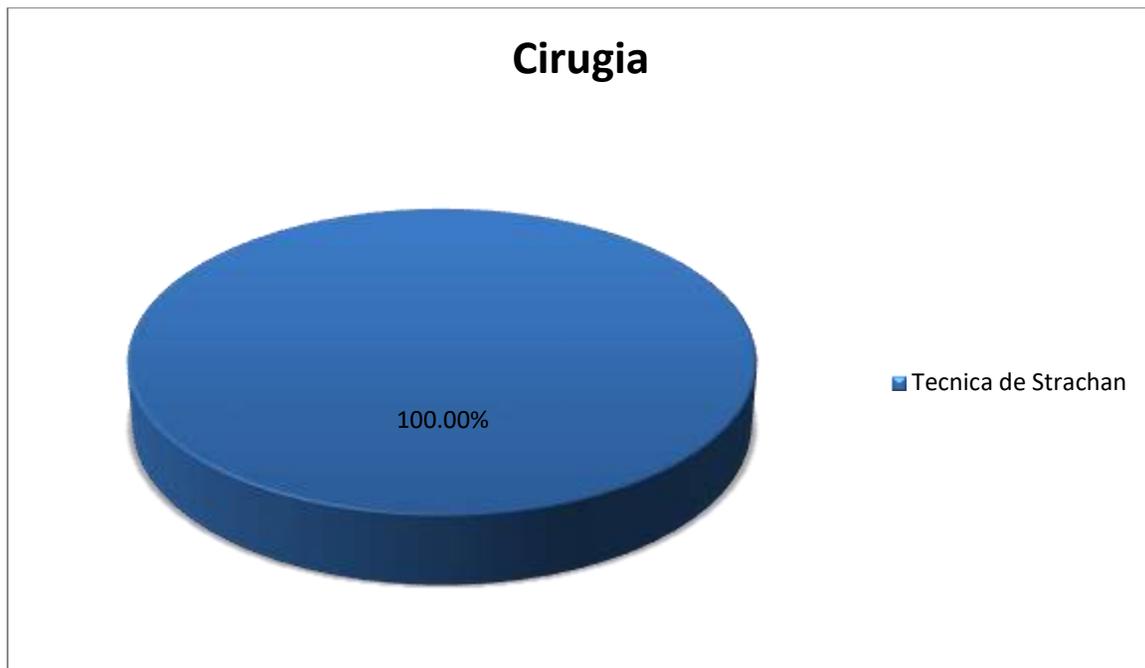
Cuadro 9. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según cirugía.

Cirugía	Frecuencia	%
Técnica de Strachan	50	100.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 100.0 por ciento de los pacientes se le realizó la técnica de Strachan.

Gráfico 9. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según ST.



Fuente: Cuadro 9

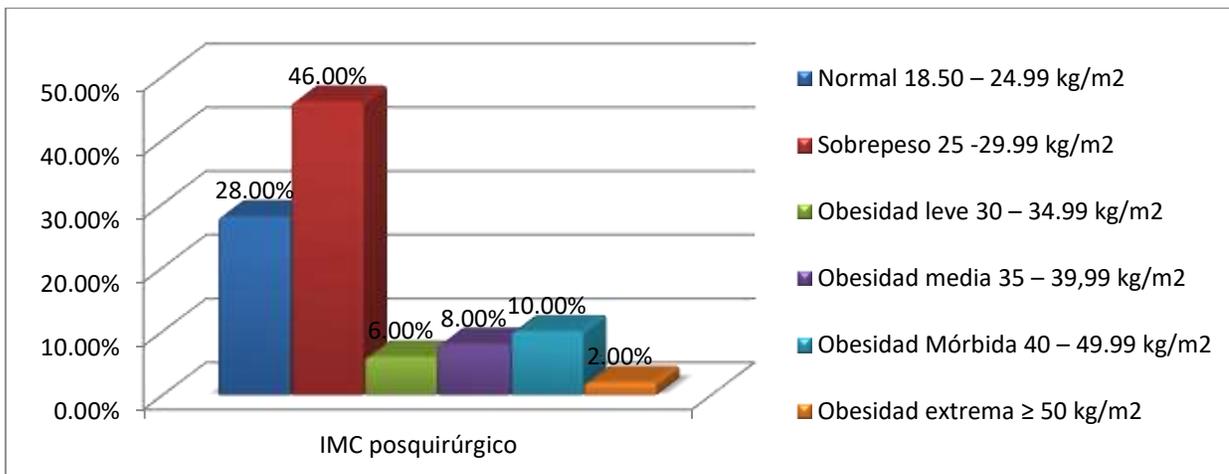
Cuadro 10. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según IMC posquirúrgico.

IMC posquirúrgico	Frecuencia	%
Normal 18.50 – 24.99 kg/m ²	14	28.0
Sobrepeso 25 -29.99 kg/m ²	23	46.0
Obesidad leve 30 – 34.99 kg/m ²	3	6.0
Obesidad media 35 – 39,99 kg/m ²	4	8.0
Obesidad Mórbida 40 – 49.99 kg/m ²	5	10.0
Obesidad extrema ≥ 50 kg/m ²	1	2.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 46.0 por ciento de los pacientes presentaron el índice de masa corporal posquirurgico en sobrepeso (25 – 29.99 kg/m²), el 28.0 por ciento normal (18.5 – 24.99 kg/m²), el 10.0 por ciento en obesidad mórbida (40 – 49.99 kg/m²), el 8.0 por ciento en obesidad media (35 – 39.99 kg/m²), el 6.0 por ciento en obesidad leve (30 – 34.99 kg/m²) y el 2.0 por ciento en obesidad extrema (≥ 50 kg/m²).

Gráfico 10. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según IMC posquirúrgico.



Fuente: Cuadro 10

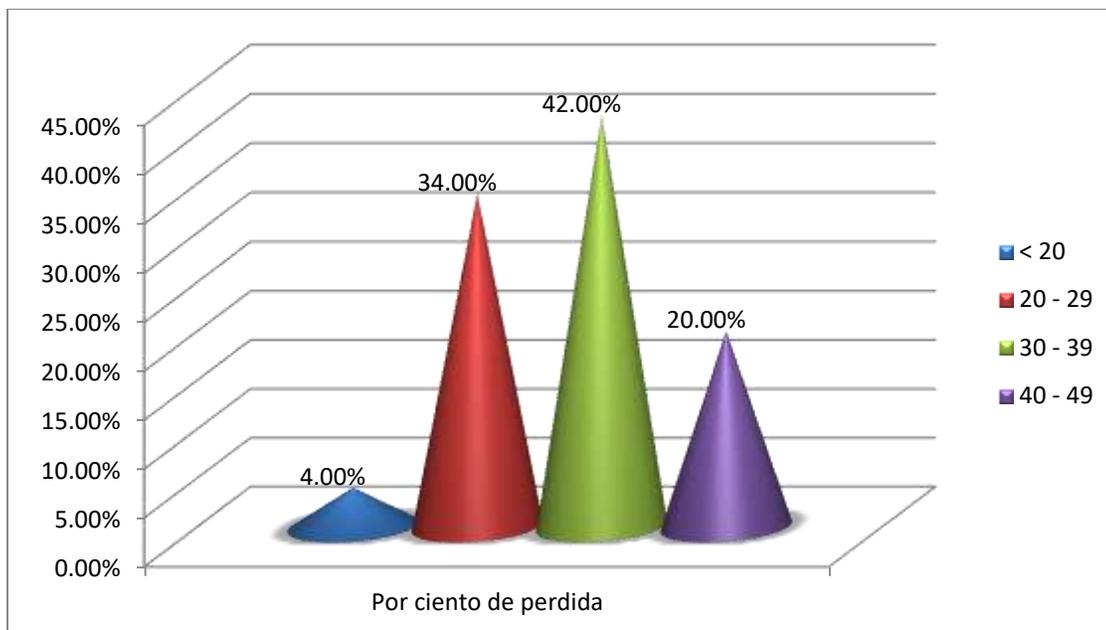
Cuadro 11. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según por ciento de pérdida.

Por ciento de pérdida	Frecuencia	%
< 20	2	4.0
20 - 29	17	34.0
30 - 39	21	42.0
40 - 49	10	20.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 42.0 por ciento de los pacientes presentaron un por ciento de pérdida entre 30 – 39, el 34.0 por ciento entre 20 – 29, el 20.0 por ciento entre 40 – 49 y el 4.0 por ciento < 20.

Gráfico 11. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según por ciento de pérdida.



Fuente: Cuadro 11

Cuadro 12. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según reflujo posquirúrgico.

Reflujo posquirúrgico	Frecuencia	%
Si	3	6.0
No	47	94.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 94.0 por ciento de los pacientes no presentaron reflujo posquirúrgico y el 6.0 por ciento si presentó reflujo posquirúrgico.

Gráfico 12. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según reflujo posquirúrgico.



Fuente: Cuadro 12

Cuadro 13. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según acidez posquirúrgico.

Acidez posquirúrgico	Frecuencia	%
Si	2	4.0
No	48	96.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 96.0 por ciento de los pacientes no presentaron acidez y el 4.0 por ciento si presentó acidez.

Gráfico 13. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según acidez posquirúrgico.



Fuente: Cuadro 13

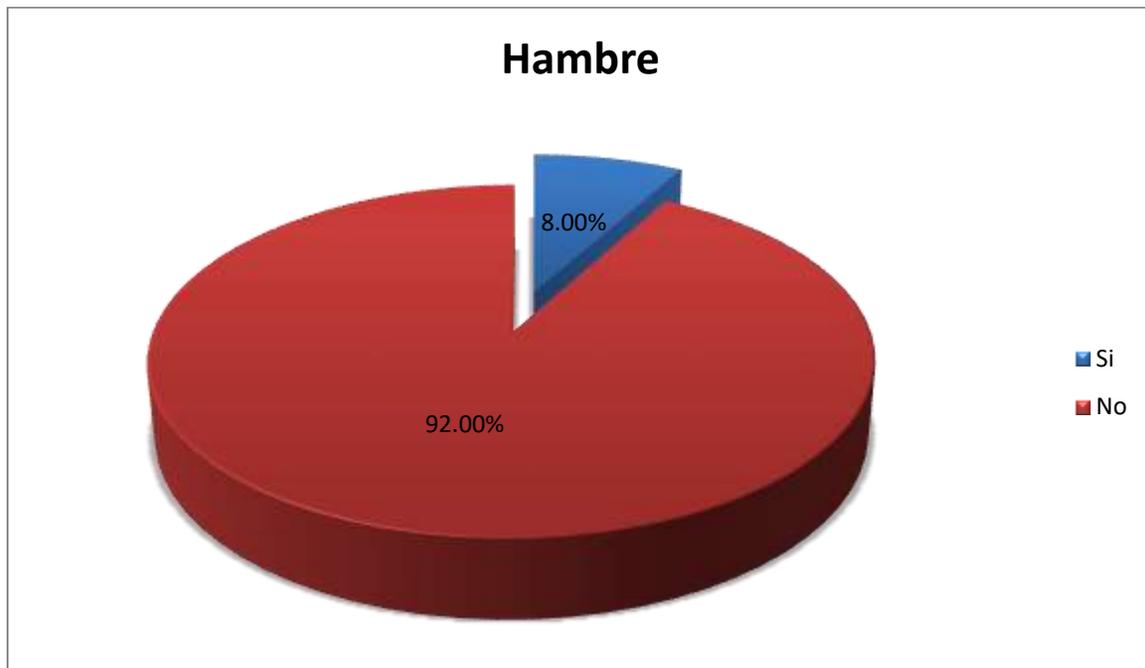
Cuadro 14. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según hambre posquirúrgico.

Hambre	Frecuencia	%
Si	4	8.0
No	46	92.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 92.0 por ciento de los pacientes no presentaron hambre y el 8.0 por ciento si presentó hambre.

Gráfico 14. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según hambre posquirúrgico.



Fuente: Cuadro 14

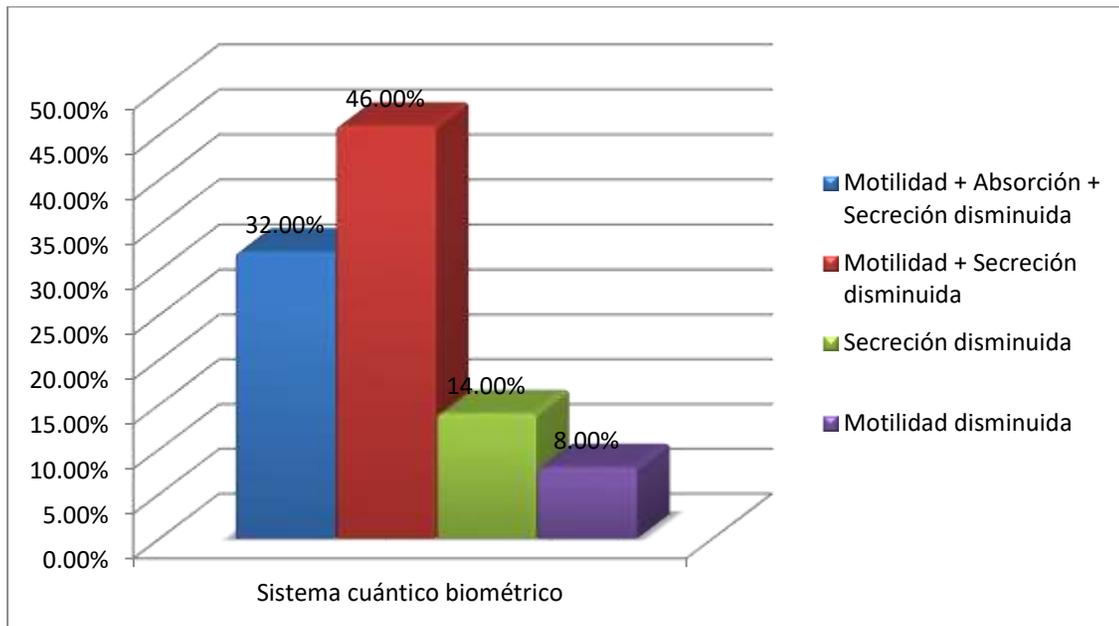
Cuadro 15. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según sistema cuántico bioelectrico posquirúrgico.

Sistema cuántico bioelectrico posquirúrgico	Frecuencia	%
Motilidad + Absorción + Secreción disminuida	16	32.0
Motilidad + Secreción disminuida	23	46.0
Secreción disminuida	7	14.0
Motilidad disminuida	4	8.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 46.0 por ciento de los pacientes presentaron el sistema cuántico bioelectrico de motilidad + secreción disminuida, el 32.0 por ciento motilidad + absorción + secreción disminuida, el 14.0 por ciento secreción disminuida y el 8.0 por ciento motilidad disminuida.

Gráfico 15. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según sistema cuántico bioelectrico posquirúrgico.



Fuente: Cuadro 15

Cuadro 16. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según complicaciones posquirúrgico.

Complicaciones posquirúrgico	Frecuencia	%
Sangrado	1	2.0
Hernia hiatal	1	2.0
No	48	96.0
Total	50	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El 96.0 por ciento de los pacientes no presentaron complicaciones, el 2.0 por ciento presentó sangrado y el 2.0 por ciento hernia hiatal.

Gráfico 16. Efectos de la vagotomía asociada a técnica antirreflujo en paciente sometidos a manga gástrica en el Centro Internacional de Cirugía Plástica (CIPLA), 2014. Según complicaciones posquirúrgico.



Fuente: Cuadro 16

VIII. DISCUSIÓN.

El 36.0 por ciento de los pacientes tenían edad entre 30 – 39 años coincidiendo este resultado con un estudio realizado por Garza SV, García RA, Moreno M, Ramírez VJ, Barajas GE, Barrera RF, con título manejo quirúrgico de la obesidad mórbida en el hospital Central Militar. Bypass gástrico laparoscópico versus gastrectomía vertical en manga laparoscópica, donde se encontró que la edad promedio fue de 30 años con un rango de 18-50 años.⁷⁴

El 34.0 por ciento de los pacientes presentaron el índice de masa corporal en el prequirúrgico en obesidad mórbida ($40 - 49 \text{ kg/m}^2$) este resultado se vio mejorado en el posquirúrgico en el que el 46.0 por ciento de los pacientes presentaron el índice de masa corporal posquirúrgico en sobrepeso ($25 - 29.99 \text{ kg/m}^2$). Este resultado se relaciona con un estudio realizado por Himpens J, Dapri G, Cadiere GB con título estudio prospectivo aleatorizado entre la banda gástrica laparoscópica y gastrectomía en manga aislada donde se encontró que los pacientes sometidos a gastrectomía en manga aislada tuvieron una disminución media del IMC después de 1 año de 25 kg/m^2 .⁷⁵

La incorporación de la vagotomía a las técnicas antirreflujo no ha sido ampliamente aceptada y de hecho quienes utilizan la funduplicatura de Nissen u otras técnicas no la incorporan de rutina. Nosotros la hemos incluido en el procedimiento antirreflujo por las siguientes razones: disminuye significativamente el ácido como factor agresor en el reflujo, la denervación extrínseca no altera la dinámica del esfínter, acelera el vaciamiento de líquidos y facilita la exposición de la unión gastroesofágica y del hiato diagramático evitando la lesión o atrapamiento del nervio y permitiendo ver claramente el cardias.

Como prueba de esta se encontró que el 56.0 por ciento de los pacientes no presentaron reflujo prequirúrgico y el 44.0 por ciento si presentaron reflujo prequirúrgico luego de habersele realizado la cirugía se encontró una gran mejora en el posquirúrgico ya que el 94.0 por ciento de los pacientes no presentaron reflujo. A diferencia de la técnica aplicada en este estudio donde casi el total de pacientes no presento reflujo en el posquirúrgico se encontró que en un estudio realizado por Féliz de los Santos, Angela M. y Martínez Jiménez, Emelyn M. con título reducción del

reflujo gastroesofágico en la aplicación de nueva técnica de cirugía bariátrica en pacientes obesos en el Centro Dominico-Cubano y Hospiten. Noviembre 2010 – Marzo 2012, donde los pacientes fueron divididos en dos grupos: Grupo A, en el que se incluyeron pacientes con manga gástrica tradicional y grupo B que se les realizó manga gástrica más pexia, en el que el grupo A un 11.0 por ciento y en el grupo B un 13.8 por ciento presentaron durante el prequirúrgico reflujo gastroesofágico y en el posquirúrgico presentaron reflujo gastroesofágico 11.9 por ciento y 8.3 por ciento para el grupo A y B respectivamente, no teniendo gran diferencia luego de haberse aplicado la técnica.⁷⁶

El 66.0 por ciento de los pacientes presentó acidez pre quirúrgica viendo el cambio casi total de este luego del posquirúrgico en el que el 96.0 por ciento de los pacientes no presentaron acidez, a diferencia del estudio de Carter PR, LeBlanc KA, Hausmann MG y colaboradores, quienes realizaron un estudio retrospectivo en el que tuvieron un universo de 176 pacientes a los cuales se les realizó gastrectomía en manga, donde se encontró que la acidez tuvo un 46 por ciento de los casos.¹²

El 88.0 por ciento de los pacientes presentó hambre prequirúrgica siendo diferente en el posquirúrgico ya que el 92.0 por ciento de los pacientes no presentaron hambre coincidiendo con el estudio realizado por Himpens J, Dapri G, Cadiere GB, en el que los pacientes tratados con gastrectomía en manga aislada un 75 por ciento perdió la sensación de hambre.⁷⁵

IX. CONCLUSION.

Luego de analizados y discutidos los resultados hemos llegado a las siguientes conclusiones:

1. El 36.0 por ciento de los pacientes tenían edad entre 30 – 39 años, de los cuales en su gran mayoría eran de sexo femenino representando un 72.0 por ciento.
2. El 34.0 por ciento de los pacientes presentaron el índice de masa corporal en el prequirúrgico en obesidad mórbida (40 – 49 kg/m²) teniendo una gran diferencia luego en el posquirúrgico donde el 46.0 por ciento de los pacientes resultaron con sobrepeso (25 – 29.99 kg/m²). Teniendo que en un 42.0 por ciento tuvieron entre 30 – 39 por ciento.
3. El 22.0 por ciento de los pacientes presentaron como enfermedad asociada hipertensión arterial.
4. Durante el prequirúrgico el 56.0, 66.0 y 88.0 por ciento de los pacientes no presentaron reflujo, y si presentaron acidez y hambre respectivamente. Luego en el posquirúrgico el 94.0, 96.0 y 92.0 por ciento no presentaron reflujo, acidez y hambre respectivamente.
5. El 58.0 por ciento de los pacientes presentaron el sistema cuantico bioelectrico normal durante el prequirúrgico teniendo un cambio en el posquirúrgico en un 46.0 por ciento de motilidad + secreción disminuida.
6. El 100.0 por ciento de los pacientes se le realizo la técnica de Strachan teniendo como resultado que el 96.0 por ciento no presentaron complicaciones, solo un 4.0 por ciento presento complicaciones, en el que no hubo casos de mortalidad.

X. RECOMENDACIONES

Analizado, concluido y discutido los resultados procedemos a recomendar que:

- Se recomienda el uso de la variante de la técnica de Strachan en la manga gástrica como opción ya que se demostró que al aplicar esta técnica se encontró que un bajo porcentaje de pacientes presentaron reflujo.
- Se recomienda realizar más estudios a fondo para demostrar los efectos secundarios de esta técnica a largo plazo.

XI. REFERENCIAS.

1. Papapietro V, Karin et al. Evolución de comorbilidades metabólicas asociadas a obesidad después de cirugía bariátrica. *Rev. méd. Chile.* 2005, vol.133, n.5, pp. 511-516.
2. Bray GA. Jejunoileal bypass, jaw wiring, and vagotomy for massive obesity. En: AJ Stunkard (editor) *Obesity.* WB Saunders Company. Philadelphia, 1980.
3. Hill JO, Wyatt HR, Melanson EL. Contribuciones genéticas y ambientales a la obesidad. *Clín Méd Norte Am* 2000; 2:335-347.
4. Klein S. Medical management of obesity. *Surg Clin North Am* 2001; 81:1025-1038.
5. Félix Patiño, José. Cirugía bariátrica. *Rev. Col. Cir.* Disponible en: <http://www.encolombia.com/medicina/revistas-medicas/cirugia/vc-181/cirugia18103-cirugiabar>
6. Barboza, E. et al. Degastrectomía Total Salvadora de Vida en Sepsis Abdominal Post Cirugía Bariátrica de Manga Gástrica. *Rev. gastroenterol. Perú* [online]. 2007, vol.27, n.3, pp. 295-302. ISSN 1022-5129.
7. Sayeed Ikramuddin, MD; et al. Effect of Reversible Intermittent Intra-abdominal Vagal Nerve Blockade on Morbid Obesity The ReCharge Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2014;312(9):915-922. doi:10.1001/jama.2014.10540.
8. Valerio Cigaina y Angelica L. Hirschberg; Gastric Pacing for Morbid Obesity: Plasma Levels of Gastrointestinal Peptides and Leptin. *Obesity research.* 2003; 11 (12): 1456 – 1462.
9. Félix De los Santos, Ángela Mercedes; Martínez Jiménez, Emelyn Mercedes. Reducción de reflujo gastroesofágico en la aplicación de nueva técnica de cirugía bariátrica en pacientes obesos en el Centro Médico Dominicano-Cubano y Hospiten. Noviembre 2010 a Marzo 2012. 2012. Tesis de grado para optar por el título de Doctor en Medicina.
10. Strachan, I. La bariátrica sin reflujo. *La vida, Listín Diario,* 6 de Octubre 2014. Disponible en: <http://www.listindiario.com/la-vida/2014/10/5/340297/La-bariatrica-sin-reflujo>

11. Braghetto I, Lanzarini E, Korn O, Valladares H, Molina JC, Henriquez A. Manometric changes of the lower esophageal sphincter after sleeve gastrectomy in obese patients. *Obes Surg* 2010; 20: 357-362.
12. Carter P, LeBlanc KM, deBarros S, Jones S. Association between gastroesophageal reflux disease and laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7(5):569-72
13. Johnston D, Wilkinson A. *Highly selective vagotomy without a drainage procedure in the treatment of duodenal ulcer.* *Br J Surg* 1970;57:289-296.
14. Navarro A; Anatomía quirúrgica del estómago y duodeno. Cirugía Digestiva, F. Galindo, www.sacd.org.ar, 2009; II-200, pág. 1-3.
15. Curso de Neuroanatomía. Los nervios craneales. Depto. de Anatomía, Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile. Pag. 12 – 13. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/Departamentos/Anatomia/Cursoenlinea/down/Nervios.pdf>
16. Rutecki P. Anatomical, physiological, and theoretical basis for the antiepileptic effect of vagus nerve stimulation. *Epilepsia* 31 [Suppl. 2]: S1-S6,1990.
17. Bailey P., Bremer F: A sensory cortical representation of the vagus nerve with a note on the effects of low blood pressure on the cortical electrogram. *J. Neurophysiol* 1938; 1: 405-412.
18. Amar A P, Heck C N, Levy M L et al. *Neurosurgery* 1998, 43: 1265-1280.
19. Naritoku DK, Morales A, Pencek TL, Winkler D: Chronic vagus nerve stimulation increases the latency of the thalamocortical somatosensory evoked potential. *PACE Pacing Clin Electrophysiol.* 1992; 15: 1572-1578.
20. Vagus Nerve Stimulation Study Group: A randomized controlled trial of chronic vagus nerve stimulation for treatment of medically intractable seizures. *Neurology.* 1995; 45: 224-230.
21. BenMenachem E. *Baillieres Clin Neurol* 1996; 5,4: 841-8.
22. Ben Menachem E. Hamberger A., Hedner T., Hammond EJ., Uthman B M et al. Effects of vagus nerve stimulation on amino acids and other metabolites in the CSF of patients with partial seizures. *Epilepsy Res.* 1995, 20,3: 221-7.

23. Uthman BM, Wilder BJ, Penry JK, Dean C, Ramsay RE, et al. Treatment of epilepsy by stimulation of the vagus nerve. *Neurology*, 1993; 43: 1338-1345.
24. Carlos Elías Sales Puccini; Surset gástrico de Sales: una alternativa para cirugía bariátrica restrictiva. *Rev. Colomb. Cir* 2008;23(3):131-135.
25. Johnston, S. Rodríguez Arisa, E. La nutrición y dietética en la cirugía bariátrica. *Actividad dietética*. 2003. 18: 18-28.
26. Pemberton C. *Manual de Dietética de la Clínica Mayo*. Sexta Edición. Ed Medici.p. 201-205.
27. Langer FB, Bohdjalian A, Felberbauer FX, et al.: Does gastric dilatation limit the success of sleeve gastrectomy as a sole operation for morbid obesity? *Obes Surg* 16:166-171, 2006.
28. Lee CM FJ, Cirangle PT, Jossart GH: Laparoscopic vertical sleeve gastrectomy for morbid obesity in 216 patients: Report of two-year results. *Surg Endosc* 21:1810-1816, 2007
29. Cottam D, Qureshi FG, Mattar SG, et al.: Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial weight-loss procedure for high-risk patients with morbid obesity. *Surg Endosc* 20:859-863, 2006.
30. Mognol P, Chosidow D, Marmuse JP: Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial bariatric operation for high-risk patients: Initial results in patients. *Obes Surg* 15:1030-1033, 2005.
31. Almogy G, Crookes PF, Anthone GJ: Longitudinal gastrectomy as a treatment for the high-risk super-obese patient. *Obes Surg* 2004;14:492-497.
32. Baltasar A, Serra C, Pérez N, et al.: Laparoscopic sleeve gastrectomy: A multi-purpose bariatric operation. *Obes Surg* 2005;15:1124-1128.
33. Baltasar A, Serra C, Pérez N, et al.: Re-sleeve gastrectomy. *Obes Surg* 2006 16:1535-1538.
34. Brasesco O y Corengia M; Cirugía bariátrica. *Cirugía Digestiva*, F. Galindo, www.sacd.org.ar, 2009; II-272, pág. 1-20.
35. Latarjet M A: Resection des nerfs de l'estomac. *Techniques operatives. Resultats cliniques*. *Bull. Acad Nat Med* 1922; 87: 681.

36. Wertheimer P: L'innervation et l'énervation gastriques. Etude anatomique, expérimentale et clinique. Lyon: Imprimerie Express, 1922.
37. Dragstedt LR: Vagotomy and gastroenterostomy or pyloroplasty: present technique. Surg Clin North Am 1961;41:23-26.
38. Dragstedt L R, Harper P V et al.: Section of the vagus nerves to the stomach in the treatment of peptic ulcer. Ann Surg 1947; 126: 687.
39. Chamberlin JA, Winship TH: Anatomic variations of vagus nerves. Their significance in vagus neurorectomy. Surgery 1947; 22:1-19.
40. Dragstedt L R, Owens FM: Supradiaphragmatic section of vagus nerves in the treatment of duodenal ulcer. Proc Soc Exp Biol Med 1943; 53: 152.
41. Griffith CA: A new anatomic approach to the problem of incomplete vagotomy. Surg Clin North Am 1964; 44: 1239-52.
42. Jackson R G: Anatomic study of the vagus nerves with a technique of transabdominal selective gastric vagus resection. Ann Surg 1948; 37: 333.
43. Galindo F: Estado actual del tratamiento quirúrgico de la úlcera péptica. En : Musi, O, Corti R E, y Ferro F. E. Enfermedades del esófago, estomago y duodeno. Ed. Akdia Bs. As. 1990.
44. Frankson C: Selective abdominal vagotomy. Acta Chir Scand 1948; 96: 409.
45. Etala E: Atlas of gastrointestinal surgery. Vol. II Ed. Williams & Wilkins, New York, 1997.
46. Jepson K, Lari J, Humphrey C S y colab.: Comparison of the effects of truncal, selective and highly selective vagotomy on maximal acid output in response to pentagastrin. Ann Surg 1973; 178:769.
47. Palumbo L T: Cirugía de la úlcera duodenal: treinta y cinco años de evolución y revolución. Pren Méd Argfent 1975; 62: 249.
48. Goligher J: A technique for highly selective (parietal cell or proximal gastric) vagotomy for duodenal ulcer. Br J Surg 1974; 61:337.
49. Grassi G, Orecchia C, Cantarelli I, Grassi G B: The results of highly selective vagotomy in our experience (787 cases) Chir Gastroent 1977, 11: 51.
50. Johnson AG, Gaxter HK: Where is your vagotomy incomplete? Observations on operative technique. Br J Surg 1977; 64: 583-6.

51. Daniel EE, Sarna SK: Distribution of excetctory vagal fibers in canine gastric wall to control motility. *Gastroenterology* 1976; 71: 608.
52. Taylor TV, Gunn AA, Macleod DAD, Maclennan I: Anterior lesser curve serotomy and posterior troncal vagotomy in the treatmen of chronic duodenal ulcer. *Lancet* 1982; 16: 846.
53. Taylor TV, Lythgoe JP, Mcfarland JB, Gilmore IT, Thomas PE, Ferguson GH: Anterior lesser curve seromyotomy and posterior troncal vagotomy versus troncal vagotomy and pyloroplasty in the treatment of chronic duodenal ulcer. *Br J Surg.* 1990; 77:1007-9.
54. Welch CE: *Cirugía gastroduodenal*. Ed. Interamericana, México, 1959.
55. Horgan S, Pellegrini C: Surgical treatment of gastroesophageal reflux disease. *Surg Clin North Am* 1997; 77: 1063-82.
56. Sages. Guidelines for surgical treatment of gastroesophageal reflux disease: *Surg Endosc* 1998; 12: 186-8
57. Braghetto I: Tratamiento del reflujo gastroesofágico: visión del cirujano. *Rev Chil Cir* 1997; 49: 343-5.
58. Myrvold HE, Lundell L, Miettinen P, Pedersen SA, Liedman B, Hatlebakk J, et al: The cost of long term therapy for gastro-oesophageal reflux disease: a randomized trial comparing omeprazol and open antireflux surgery. *Gut* 2001; 49: 488-94.
59. Sandbu R, Khamis H, Gustavsson S, Haglund U: Laparoscopic antireflux surgery in routine hospital care. *Scand J Gastroenterol* 2002; 2: 132-7.
60. Csendes A, Burdiles P, Díaz JC, Maluenda F, Korn O, Cortes C et al: Evaluación subjetiva y objetiva de los resultados de la cirugía antirreflujo por videolaparoscopia en pacientes con reflujo gastroesofágico. *Rev Méd Chil* 1996; 124: 1077-85.
61. Csendes A, Burdiles P, Díaz J, Rojas J: Resultados de la cirugía antirreflujo por videolaparoscopia en 108 pacientes. *Rev Chil Cir* 2001; 53: 20-6.
62. Perdakis G, Hinder RA, Lund RJ, Raiser F, Katada N: Laparoscopic Nissen funduplication: Where do we stand? *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 17-21.

63. Cuschieri A, Hunter J, Wolfe B, Swanstrom LL, Hutson W: Multicenter prospective evaluation of laparoscopic antireflux surgery. *Surg Endosc* 1993; 7: 505-10.
64. Nissen R: Eine einfache operation zur beeinflussung der Refluxoesophagitis. *Schweiz Med Wochenschr* 1956; 86: 590.
65. Lundell L, Abrahamsson H, Ruth M, Rydberg L, Lonroth H, Olbe L: Long-term results of a prospective randomized comparison of total fundic wrap (Nissen-Rossetti) or semifundoplication (Toupet) for gastro-oesophageal reflux. *Br J Surg* 1996; 83: 830-5.
66. Booth M, Jones L, Stratford J, Dehn T: Results of fundoplication at 2-8 years after surgery. *Br J Surg* 2002; 89: 476-81
67. Laine S, Rantala A, Gullichsen R, Ovaska J: Laparoscopic vs conventional Nissen fundoplication. *Surg Endosc* 1997; 11: 441-4
68. Czischke C, Larraín A: Cirugía antirreflujo. Evaluación pre y postoperatoria con pHmetría prolongada de 24 horas. *Rev Chil Cir* 1991; 43: 67-73
69. Dallemagne B, Weerts J, Jeahes C, Markiewicz S: Results of laparoscopic Nissen fundoplication. *Hepato-Gastroenterology* 1998; 45: 1338-43
70. Castell D: Medical, surgical and endoscopic treatment of gastroesophageal reflux disease and Barrett's esophagus. *J Clin Gastroenterol* 2001; 33: 262-6
71. Waring Patrick J: Surgical and endoscopic treatment of gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterol Clin N Am* 2002; 31: 89-109
72. Zion D, Gillam L y Loff B. The Declaration of Helsinki, CIOMS and the ethics of research on vulnerable populations. *Nat Med* 2000; 6: 615-7
73. León Correa, F. Reseña de «Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos» del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). *Acta Bioethica* 2004: Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55410114>> ISSN 0717-590.
74. Himpens J, Dapri G, Cadiere GB, A prospective randomized study between laparoscopic gastric banding and laparoscopic isolated sleeve gastrectomy: results after 1 and 3 years. *Obesity surgery*, 2006; 16(11): 1450-56.

75. Garza SV, García RA, Moreno M, Ramírez VJ, Barajas GE, Barrera RF, Manejo quirúrgico de la obesidad mórbida en el hospital Central Militar. Bypass gástrico laparoscópico versus gastrectomía vertical en manga laparoscópica. Trabajos en Presentación Oral y Video. Octubre-Diciembre 2007: 29(Supl.1): 9.
76. Feliz De los Santos, Ángela M. y Martínez Jiménez, Emelyn M.; Reducción del reflujo gastroesofágico en la aplicación de nueva técnica de cirugía bariátrica en pacientes obesos en el Centro Médico Dominicano-Cubano y Hospiten. Noviembre 2010 – Marzo 2012. Trabajo de grado para optar por el título de Doctor en Medicina, Santo Domingo, Distrito Nacional, 2012. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.

XI. ANEXOS.

XI.1. Cronograma

Variables	Tiempo: 2014-2015	
Selección del tema	2014	Octubre
Búsqueda de referencias		Octubre-Noviembre
Elaboración del anteproyecto		Noviembre
Sometimiento y aprobación	2015	Diciembre
Ejecución de recolección de datos		Enero
Tabulación y análisis de la información		Enero
Redacción del informe		Febrero
Revisión del informe		Febrero
Encuadernación		Febrero
Presentación		Febrero

XI.2. Instrumento de recolección de datos

EFFECTOS DE LA VAGOTOMIA ASOCIADA A TÉCNICA ANTIRREFLUJO EN PACIENTES SOMETIDO A MANGA GÁSTRICA EN CENTRO INTERNACIONAL DE CIRUGÍA PLÁSTICA AVANZADA.

No. de record: _____

Fecha: _____

1. Edad: _____

2. Sexo: Masculino _____ Femenino _____

3. Índice de masa corporal:

Bajo menor de 18.50 _____ Normal 18.50 – 24.99 _____

Sobrepeso 25 -29.99 _____ Obesidad 30 – 39.99 _____

Obesidad mórbida mayor de 40 _____

4. Complicaciones: Disfagia _____ Alteraciones del vaciamiento gástrico _____

Diarrea _____ Otras _____

5. Efecto de la vagotomía basado en el resultado obtenido del análisis por medio del sistema cuántico bioeléctrico:

Coefficiente de Secreción de Pepsina: _____

Coefficiente de Función de Peristalsis Gástrica: _____

Coefficiente de Función de Absorción Gástrica: _____

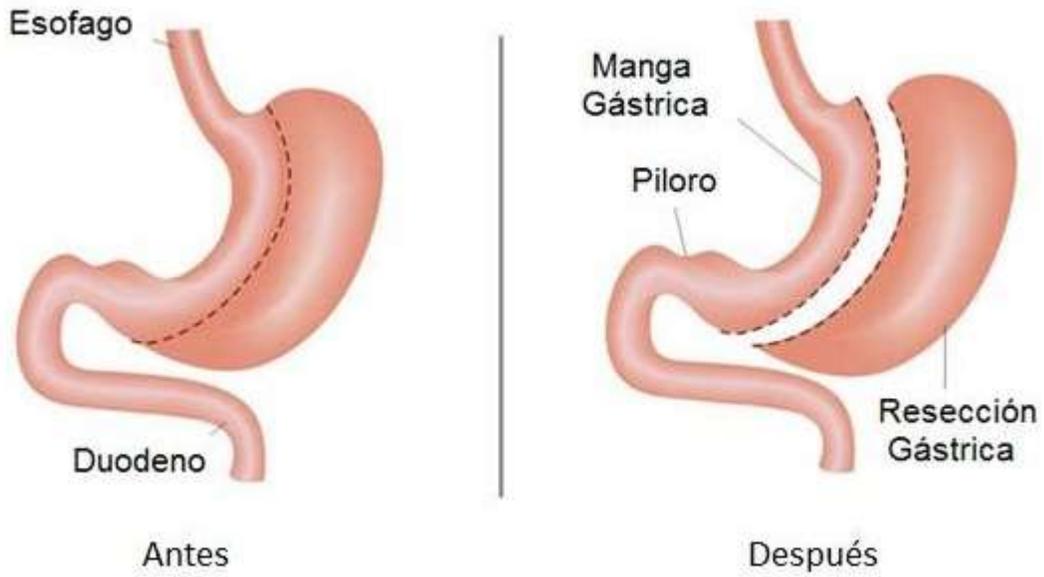
XI.3. Costos y recursos

XI.3.1. Humanos			
<ul style="list-style-type: none"> • 3 sustentantes • 2 asesores (1 metodológico y 1 clínico) • Personas que participaron en el estudio 			
XI.3.2. Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	1 resmas	80.00	240.00
Papel Mistique	1 resmas	180.00	540.00
Lápices	2 unidades	3.00	36.00
Borras	2 unidades	4.00	24.00
Bolígrafos	2 unidades	3.00	36.00
Sacapuntas	2 unidades	3.00	18.00
Computador Hardware: LapTop Compaq CQ58; AMD Dual-Core E-350 (1 MB L2 cache, 1.60 GHz, DDR3 1066 MHz, 18 W)			
Impresora CANON ip 2700			
Software: Windows 8 pro Microsoft Office 2010 Google chrome internet service Traductor google			
Presentación: Sony SVGA VPL-SC2 Digital data projector			
Cartuchos CANON	2 unidades	600.00	1,200.00
Calculadoras	2 unidades	75.00	150.00
XI.3.3. Información			
Adquisición de libros Revistas Otros documentos Referencias bibliográficas (ver listado de referencias)			
XI.3.4. Económicos*			
Papelería (copias)	1200 copias	00.35	420.00
Encuadernación	12 informes	80.00	960.00
Alimentación			1,200.00
Transporte			5,000.00
Inscripción al curso			2,000.00
Inscripción del anteproyecto			
Inscripción de la tesis			
Imprevistos			
Total			RD\$11,824.00

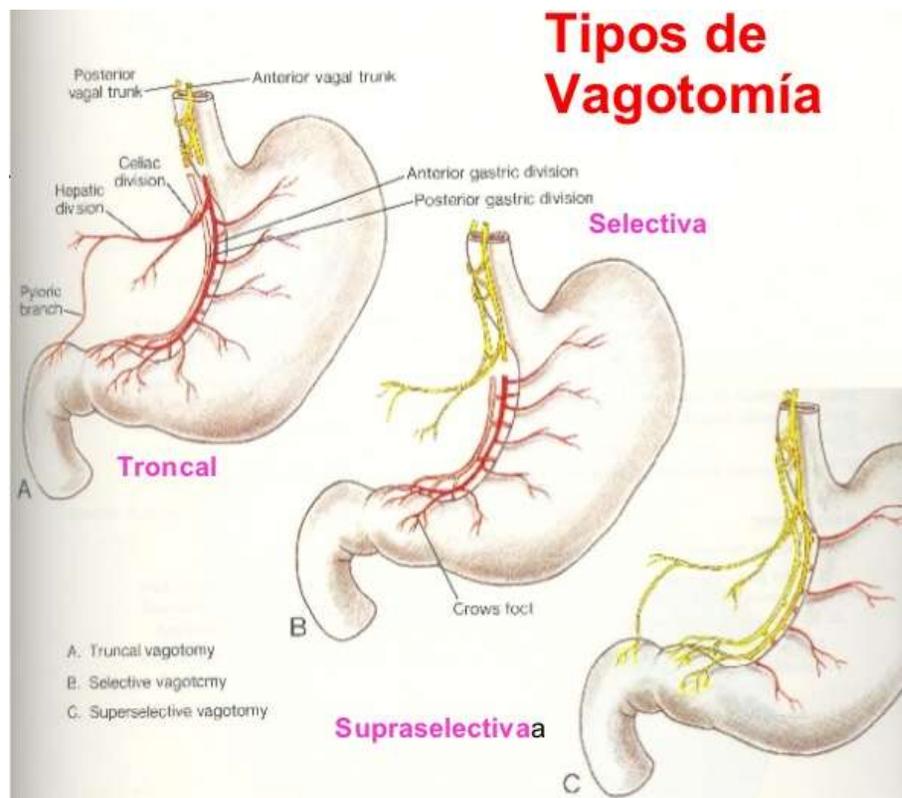
XI.6. CIPLA vista frontal.



XI.7. Manga gástrica



XI.8. Vagotomía



XI.9. Evaluación

Sustentante:

Pablo Rosario Rojas

Daniel Julián Pérez Jaramillo

Mario de Jesús Valdez Rosa

Asesores:

Dr. Ivan Strachan (Clínico)

Rubén Darío Pimentel (metodológico)

Jurado:

Autoridades:

Dr. Eduardo García

Dr. José Asilis Zaiter

Director Escuela de Medicina

Decano Facultad Ciencias de la Salud

Fecha de presentación: _____

Calificación: _____