



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“COMPLICACIONES POSTERIOR AL BYPASS
DUODENO-ILEAL DE ANASTOMOSIS ÚNICA CON
GASTRECTOMÍA EN MANGA (SADIS)”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: JESSICA GABRIELA MOROCHO CORONEL

DIRECTOR: DR. JUAN CARLOS VERDUGO TAPIA

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“COMPLICACIONES POSTERIOR AL BYPASS
DUODENO-ILEAL DE ANASTOMOSIS ÚNICA CON
GASTRECTOMÍA EN MANGA (SADIS)”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: JESSICA GABRIELA MOROCHO CORONEL

DIRECTOR: DR. JUAN CARLOS VERDUGO TAPIA

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Jessica Gabriela Morocho Coronel portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0106097603**. Declaro ser el autor de la obra: **“COMPLICACIONES POSTERIOR AL BYPASS DUODENO-ILEAL DE ANASTOMOSIS ÚNICA CON GASTRECTOMÍA EN MANGA (SADIS)”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 14 de septiembre de 2023




F:
Jessica Gabriela Morocho Coronel
C.I. **0106097603**

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado "**COMPLICACIONES POSTERIOR AL BYPASS DUODENO-ILEAL DE ANASTOMOSIS ÚNICA CON GASTRECTOMÍA EN MANGA (SADIS)**" realizado por **MOROCHO CORONEL, JESSICA GABRIELA** con documento de identidad No. **0106097603**, previo a la obtención del título profesional de Médico, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica.

Cuenca, 14 de septiembre de 2023

F: 
Dr. Juan Carlos Verdugo Tapia
DIRECTOR / TUTOR

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón a las personas que fueron mi inspiración y motivación para no rendirme, mi madre que, gracias a su gran trabajo y sacrificio, ha hecho todo lo que ha estado en sus manos para ayudarme a que yo cumpliera mis sueños. Sra. Nohemí Coronel. A mi padre que aun a la distancia me ha brindado su apoyo. Y a mis queridos hermanos David y Luis, que han sido mi pilar, porque siempre han estado ahí presentes cuando más lo he necesitado.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme sabiduría e inteligencia para llegar a obtener este gran logro. Mi más profundo agradecimiento a la Universidad Católica de Cuenca que es una fuente inagotable de conocimiento, a cada uno de mis catedráticos que gracias a sus enseñanzas y conocimientos han hecho que pueda crecer día a día como profesional, por su paciencia, dedicación y sobre todo por el apoyo incondicional.

De una manera muy especial al Dr. Juan Carlos Verdugo, quien con su dedicación, paciencia y tiempo me supo guiar y dirigir para realizar este presente trabajo.

Finalmente, a mis amigos y familiares que me apoyaron en este arduo camino, gracias por siempre creer en mí.

RESUMEN

Antecedentes: La obesidad es un problema de salud mundial, por lo que se ha creado la cirugía bariátrica para una adecuada pérdida de peso y el control sus comorbilidades, existen varios tipos de procedimientos y entre los más relevantes se encuentra el Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga, el cual se ha creado para reducir la complejidad de la cirugía por su única anastomosis y como todo procedimiento quirúrgico también posee complicaciones.

Objetivo: Describir las complicaciones posterior al Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga.

Método: El presente trabajo se trata de un estudio no experimental, descriptivo de tipo revisión bibliográfica de artículos científicos publicados en los últimos 5 años, en el idioma inglés, publicados las bases de datos científicas electrónicas como: Pudmed, Scopus, Science Direct, Elsevier, Cochrane. Cumpliendo con los criterios de inclusión.

Resultados: El SADIS presenta una tasa de complicaciones a corto plazo que va desde 0.0% hasta el 15.6% entre las principales están la fuga de la anastomosis, sangrado, infección de la herida, sepsis y la muerte. Las complicaciones a largo plazo se observaron desde el 0% hasta el 10.9%, entre las que tenemos la ERGE, desnutrición, anemia, déficit de vitamina A y D y la diarrea.

Conclusión: El SADIS es un procedimiento bariátrico seguro y efectivo en pacientes con obesidad mórbida o super obesidad, presenta una tasa de complicaciones a corto y largo plazo baja, sin embargo, se debe tener cuidado con las deficiencias nutricionales y vitamínicas. Se requieren más estudios sobre este tema para poder así profundizar de mejor manera.

Palabras clave: Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga, Cirugía bariátrica, complicaciones a corto y largo plazo, SADIS.

ABSTRACT

Background: Obesity is a worldwide health problem; thus, bariatric surgery has been developed for adequate weight loss and control of comorbidities. There are several types of procedures, and among the most relevant is the single-anastomosis duodenal-ileal bypass with sleeve gastrectomy, which reduces the complexity of surgery for its unique anastomosis; however, like any surgical procedure, it presents complications.

Objective: To describe the complications after single-anastomosis duodenal-ileal bypass with sleeve gastrectomy.

Method: This research is a non-experimental, descriptive study of a bibliographic review type of scientific articles published in the last five years in English in electronic scientific databases such as PubMed, Scopus, Science Direct, Elsevier, and Cochrane, fulfilling the inclusion criteria.

Results: Single-anastomosis duodenal-ileal with sleeve gastrectomy (SADI-S) presents a rate of short-term complications ranging from 0.0% to 15.6%, mainly anastomotic leakage, bleeding, wound infection, sepsis, and death. Long-term complications were observed from 0% to 10.9%, including GERD, malnutrition, anemia, vitamin A and D deficiency, and diarrhea.

Conclusion: SADI-S is a safe and effective bariatric procedure in patients with morbid obesity or super obesity and has a low short-term and long-term complication rate; however, care should be taken with nutritional and vitamin deficiencies. More studies are needed on this subject to deepen it.

Keywords: Bariatric surgery, SADI-S, single anastomosis duodenal-ileal bypass with sleeve gastrectomy, short and long-term complications.

ÍNDICE

RESUMEN.....	7
ABSTRACT	8
1. CAPÍTULO I.....	10
1.1. INTRODUCCIÓN.....	10
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.3. JUSTIFICACIÓN	13
CAPÍTULO II.....	14
2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	14
• Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga (SADIS) . 17	
Complicaciones.....	19
CAPÍTULO III.....	22
3. OBJETIVOS.....	22
CAPÍTULO IV.....	23
4. METODOLOGÍA	23
CAPÍTULO V.....	25
5. RESULTADOS.....	25
5.4. Tabla 1. Complicaciones a corto y largo plazo posterior al Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga	27
CAPÍTULO VI.....	35
6. DISCUSIÓN.....	35
CAPÍTULO VII.....	38
7. CONCLUSIÓN.....	38
8. BIBLIOGRAFÍA.....	39

1. CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad son un problema de salud mundial que afecta a millones de personas en todo el mundo sin distinción de edad. Según la Organización Mundial de la Salud, aproximadamente el 38% de las personas mayores de 18 años tienen sobrepeso y el 13% de la población adulta presenta obesidad, dando una tasa elevada de muertes por esta condición, por lo tanto, existen más personas obesas que con peso bajo. (1,2).

En Ecuador, hasta el 2018 el 63.6 % de la población ecuatoriana adulta tenía sobrepeso y obesidad, presentando un índice de masa corporal $>25 \text{ kg/m}^2$, 8 de cada 10 mujeres mayores de 45 años sufren sobrepeso y obesidad. En la ciudad de Cuenca, según un estudio realizado el 42.2% de la población es obesa y el 40.6% tiene obesidad siendo prevalente el sexo femenino con el 69.3% (3,4).

Siendo la obesidad un problema, se han creado múltiples métodos para la pérdida de peso como la modificación del estilo de vida, nutrición y actividad física, terapias complementarias como intervenciones psicológicas y conductuales, otra opción es la farmacoterapia, sin embargo, al no lograr una pérdida de peso adecuada se ha creado la cirugía bariátrica, que se ha convertido en el mejor método para lograr una pérdida de peso óptima y sobre todo que sea duradera con el tiempo (5).

La cirugía bariátrica es eficaz para una adecuada pérdida de peso y reducir las comorbilidades que conlleva la obesidad, además de la diabetes e hipertensión. Se ha observado que este tipo de cirugía es eficaz en personas con obesidad a largo plazo a comparación de los tratamientos no quirúrgicos ya que reduce costos especialmente para los pacientes que poseen un índice de masa corporal muy elevado (6,7)

Hoy en día existen varias técnicas de cirugía bariátrica entre las cuales tenemos bypass gástrico en Y de Roux, gastrectomía en manga vertical, banda gástrica ajustable, derivación biliopancreática con cruce duodenal, bypass gástrico de una anastomosis y una de las más relevantes en las cuales ha tenido mejores resultados en cuánto a la pérdida de peso es el Bypass duoneo-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga (SADI-S) que es un modelo simplificado de la técnica de derivación biliopancreática con cruce duodenal (8).

El Bypass duoneo-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga se ha creado para reducir la complejidad general de la cirugía ya que solo se realiza una anastomosis,

disminuyendo el tiempo de operación y estancia hospitalaria a comparación de las otras técnicas que existen. Las ventajas del SADIS es que a más de la pérdida de peso y el control en de la diabetes a largo plazo se ha visto que los resultados son mejores a corto plazo, disminuyendo las comorbilidades que conlleva la obesidad (9).

Sin embargo, como todo procedimiento quirúrgico posee complicaciones y el Bypass tipo SADIS no se queda atrás, por lo que he considerado relevante la búsqueda de la información en relación a las complicaciones que conlleva realizarse esta cirugía de pérdida de peso, con el fin de contribuir con información actualizada y que sea de calidad para que las personas que deseen optar por realizarse este tipo de cirugía puedan informarse de la manera más adecuada e inclusive será de gran beneficio para los profesionales de la salud de manera que ellos puedan informar a sus pacientes.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad es un mal que afecta a gran parte de la población en general siendo un factor de riesgo para enfermedades no transmisibles como enfermedades cardiovasculares, diabetes, trastornos musculoesqueléticos, inclusive para varios tipos de cáncer. En Ecuador, 6 de cada 10 personas sufren de sobrepeso y obesidad, siendo más prevalente en mujeres en un 67.4% que en el sexo opuesto en un 59.7% (10,11).

Se ha creado la cirugía bariátrica que es el tratamiento de elección para pacientes con obesidad severa, se estima que el 80% de cirugías se realizan en Estados Unidos, Europa y América Latina, sobrepasando las 600 000 operaciones anuales, no obstante, como todos los procedimientos quirúrgicos la cirugía bariátrica no están libre de complicaciones, se han evidenciado que posterior a la cirugía existen deficiencias de hierro, vitamina D, vitamina B12, folato. En tratamientos con procedimientos malabsortivos se encuentra déficit de cobre, vitamina A y E, entre otras (12).

En personas adultas posterior a la realización de una cirugía bariátrica pueden presentar infección de la herida y tromboembolismo venoso. En pacientes jóvenes las complicaciones ocurren en un 22% dependiendo del tipo de cirugía. La dehiscencia de la anastomosis se presenta en un 4-5%, lesión de órgano abdominal aun que es poco frecuente representa un 0.6-7%, infección del sitio quirúrgico en un 6%, tromboembolismo venoso de 0.4 a 0.5%, enfermedad por reflujo gastroesofágico se desarrolla en paciente con obesidad mórbida en un 9% y fracaso en la pérdida de peso en el 40% (13).

Dentro de las complicaciones a corto plazo que se presentan los pacientes sometidos a bypass tipo SADIS se ha visto que existe sangrado postoperatorio, fistulas anastomóticas del manguito o muñón duodenal que provocan abscesos. Entre las complicaciones a largo plazo tenemos desnutrición, provoca deficiente absorción de vitaminas liposolubles, hipoalbuminemia, hipocalcemia, debido a que esta cirugía es de hipoabsorción disminuyendo las proteínas y ácidos grasos, inclusive produce reflujo gastroesofágico (14–16) .

Ante lo expuesto es evidente que todas las cirugías bariátricas presentan complicaciones por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

- ¿Cuáles son las complicaciones posterior al Bypass duoneo-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La presente revisión bibliográfica aportará información actualizada sobre las complicaciones posterior al Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga, que será de gran beneficio para la comunidad científica, con el fin de actualizar sus conocimientos y reforzar lo aprendido acerca de los procedimientos bariátricos.

Este trabajo se basa en la necesidad de poner en evidencia cada una de las complicaciones que podrían ocurrir al realizar este procedimiento de cirugía bariátrica, ya que es de gran importancia conocer si las nuevas técnicas como el SADIS que se emplean para un control de peso de manera adecuada y a la vez de sus comorbilidades conllevan a que el paciente presente complicaciones a corto y largo plazo.

Es considerable hacer esta revisión bibliográfica sobre las complicaciones posterior al Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga para comprender de mejor manera que al igual que las otras técnicas de cirugía bariátrica, este procedimiento no se encuentra exento de complicaciones las cuales pueden llegar a tener una gran repercusión en la vida de las personas con obesidad mórbida.

Los beneficiados con esta revisión bibliográfica serán toda la comunidad científica que deseen conocer o actualizarse acerca de este tema ya que el sobrepeso y obesidad son un problema grave de salud que ataca a millones de personas.

Los resultados que se obtendrán con esta revisión bibliografía estará colocada en todas las plataformas digitales de la Universidad Católica de Cuenca, teniendo libre acceso para cualquier persona, ya sea profesionales de la salud, estudiantes y público en general, con la finalidad de que se informen de cada una de las complicaciones del SADIS.

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. Obesidad

El Obesidad se define como el aumento de masa de tejido adiposo por un consumo excesivo de calorías que puede ser perjudicial para la salud. Es considerado como el problema de salud más importante en el mundo. Afecta a más de un tercio de la población a nivel mundial y esta cantidad sigue amentando de una manera preocupante. El 20% de la población mundial serán obesos hasta 2030 (10,17).

La Organización Mundial de la Salud emplea el índice de masa corporal (IMC) para clasificar la obesidad, esta se basa en la altura y el peso, el peso de calcula en kilogramos y se divide por la altura en metros al cuadrado de una persona. Según la OMS una persona obesa es aquella que presenta un IMC igual o mayor a 30 kg/m^2 (10).

La obesidad es considerada como una enfermedad crónica que requiere una atención médica prologada, se asocia como un factor de riesgo para el desarrollo de múltiples enfermedades como hipertensión, enfermedades cardiovasculares, síndrome metabólico, asma, Alzheimer, esteatosis hepática, enfermedades de la vesícula biliar, apnea obstructiva del sueño, osteoartritis, algunos tipos de cáncer, trastornos musculoesqueléticos y diabetes mellitus tipo 2, provocando así la muerte prematura (17).

Existe diferentes tipos de tratamientos para la obesidad en lo que se puede emplear métodos no quirúrgicos o la cirugía bariátrica. El tratamiento médico consta de cambios en la dieta, realización de actividad física, modificaciones en el comportamiento y la farmacoterapia. Se ha comprobado que la dieta y el ejercicio no ha sido beneficioso para la mayoría de los pacientes con obesidad mórbida obteniendo solo una disminución del peso en un 4% (18).

2.2. Cirugía Bariátrica

La cirugía bariátrica es la intervención quirúrgica que tiene como finalidad la reducción del peso y mantener esta pérdida a través de la restricción de ingesta o la mala absorción de los alimentos, o una combinación de ambos. Es el único tratamiento que produce una adecuada pérdida de peso de manera sustancial y sostenible (18).

Está indicado en los siguientes casos: obesidad grado I (IMC $30\text{-}34.9 \text{ kg/m}^2$) especialmente para aquellos que no han logrado una pérdida de peso adecuada, duradera

o no han logrado mejoría de las comorbilidades al emplear tratamientos no quirúrgicos. Pacientes con IMC $<35 \text{ kg/m}^2$ y diabetes mellitus tipo 2, IMC igual o mayor a 35 kg/m^2 independientemente si presenta o no comorbilidades relacionadas con la obesidad. Pacientes con super obesidad IMC igual o mayor a 60 kg/m^2 . La edad no se considera una limitación para la cirugía bariátrica, sin embargo se recomienda realizar una selección cuidadosa, evaluando sus comorbilidades y fragilidad. La cirugía está recomendada en niños y adolescentes con obesidad grado II y III. Pacientes con obesidad severa que requieren otra cirugía especializada como artroplastia articular, reparación de una hernia en la pared abdominal o trasplante de órganos. Pacientes con enfermedad orgánica terminal grave. Obesidad y cirrosis compensada junto con una adecuada selección de pacientes y la mejor técnica quirúrgica (19).

Las contraindicaciones de la cirugía bariátrica son: pacientes con obesidad que pueden ser tratados con tratamiento médico. Contraindicación para anestesia general. Abuso de sustancias en el último año. Embarazo actual o planeado dentro de 12 y 18 meses posterior a la cirugía planificada. Trastornos alimentarios concomitantes. Problemas médicos psicosociales y psicológicos que puedan interferir con las recomendaciones postquirúrgicas y las modificaciones del estilo de vida (20).

2.3.1. Tipos de cirugía bariátrica

- **Banda gástrica ajustable**

La banda gástrica ajustable fue descrita por primera vez por Belachew y col. en el año de 1993, desde ese entonces ha tenido diferentes modificaciones, es un procedimiento en el cual se coloca una banda de silicona inflable en la parte superior del estómago para estrechar su luz, produciendo restricción de los alimentos, creando una pequeña bolsa proximal en el estómago limitando que se ingiera una gran cantidad de alimento. Se utiliza una bolsa de volumen de 25 cc, técnica perigástrica, se disecciona a través del saco menor, la pared gástrica posterior queda libre y es móvil hacia arriba y hacia abajo, con dos puntos gastrogástricos en el fundus (21,22).

Esta técnica logra una pérdida de peso del 55% en dos años, promoviendo la remisión de la diabetes en un 74%, hipertensión en un 54%, dislipidemia en un 40% y apnea del sueño en un 94%. Sus complicaciones son dilatación de la bosa esofágica, reflujo gastroesofágico, deslizamiento de la banda y erosión. Este procedimiento ya no se

emplea, debido a su alta tasa de reoperación por complicaciones o necesidad de otro procedimiento bariátrico adicional por pérdida de peso insuficiente a largo plazo (18).

- **Gastrectomía en manga**

La gastrectomía en manga es un procedimiento nuevo, irreversible y seguro, en el cual se extirpa el 80% del área del fondo del estómago, desde el antro hasta el ángulo de His, la válvula del píloro queda intacta en la parte inferior del estómago por lo que la función del estómago y la digestión no resultan alterados. Se emplea como el primer paso de la técnica de derivación biliopancreática con cruce duodenal o como un único procedimiento. Provoca a largo plazo una disminución del peso hasta del 80%, disminución del apetito, plenitud temprana y mayor saciedad. Presenta altas tasas de remisión de la diabetes en un 86%, hipertensión en un 82% dislipidemia 83% y apnea del sueño en un 91% (18,23).

Las complicaciones de la gastrectomía en manga son escasas, presenta una mortalidad baja, la fuga ocurre en un 2-3%, sangrado en la línea de las grapas, fistulas, estenosis 4%, infecciones torácicas, abscesos, hernia insicional reflujo gastroesofágico y rabdomiólisis en hombres. Existe déficit de nutrientes como vitamina B12, calcio y vitamina D. La pérdida de peso puede ser insuficiente hasta en un 23% de los casos y pueden requerir una segunda operación (23).

- **Bypass gástrico en Y de Roux**

El Bypass gástrico en Y de Roux se puede realizar por vía laparoscópica o por el método tradicional. Se divide la parte superior del estómago creando una pequeña bolsa gástrica proximal, el intestino delgado se separa a nivel del yeyuno, luego la parte distal del intestino se une a la nueva bolsa estomacal. Así el alimento ingerido atraviesa la pequeña bolsa y pasa directamente hacia la parte distal del estómago. La parte media del intestino extirpado se une al intestino delgado distal, permitiendo que las enzimas digestivas que mezclen con los alimentos (18,24).

Este procedimiento se realiza en paciente con obesidad severa y mórbida o después del fracaso del tratamiento médico, produce una pérdida de peso hasta del 72% en 2 años, con una remisión de la diabetes mellitus tipo 2 del 84%, disminuye las enfermedades concurrentes y el riesgo cardiovascular. Sin embargo, presenta complicaciones como: hemorragia en un 1-4 % de los casos fistulas en la anastomosis gastroyeyunal o gastrogástrica, oclusión intestinal del 10-16%, síndrome de Dumping del 15-70%.

Complicaciones nutricionales déficit de vitamina B12, folato sérico, tiamina, hierro, calcio, vitamina D, zinc, cobre, vitamina C. La pérdida de peso inadecuada o la recuperación de peso después de este procedimiento ocurre aproximadamente en la cuarta parte de estos pacientes (24).

- **Derivación biliopancreática**

La derivación biliopancreática se puede realizar por vía laparoscópica o abierta y es irreversible, primero se realiza una gastrectomía horizontal y se realiza una anastomosis con el estómago restante al intestino delgado a 250 centímetros de la válvula ileocecal. La rama biliopancreática se une al íleon distal a 50 centímetros de la válvula ileocecal formando una rama nutricia de 200 centímetros y una rama biliopancreática de 300 a 500 centímetros y un canal común de 50 centímetros (25).

Esta cirugía está indicada para paciente con un IMC elevado incluso para aquellos con IMC >60 kg/m². Favorece a la resolución de la diabetes, sobre todo a los pacientes que no desean cambiar su estilo de vida, la restricción se disminuye con el tiempo, tres meses posteriores a la intervención la ingesta alimentaria se normaliza. Las complicaciones son: sangrado, desnutrición severa en el 1.8%, enfermedad ósea metabólica, anemia, déficit de vitaminas liposolubles como la vitamina D en el 15%, calcio, cobre y zinc (24,26)

- **Derivación biliopancreática con cruce duodenal**

La derivación biliopancreática con cruce duodenal es una cirugía irreversible en la que se emplea una gastrectomía tipo en manga gástrica, con reservorio tubular, posteriormente el intestino se sección en dos partes, proximalmente después del píloro y distalmente a 250 centímetros antes de la válvula ileocecal. El intestino delgado distal se une al duodeno. Luego la parte distal media se anastomosa con el intestino delgado a 100 centímetros antes de la válvula ileocecal. Presenta una tasa de mortalidad baja menor al 1%. De igual manera presenta complicaciones como fugas anastomóticas entre el 3-4%, esplenectomía < 1%, desnutrición 4%, hernia intestinal y obstrucción del intestino delgado entre el 2-7% (18)

- **Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga (SADIS)**

El Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga es una cirugía bariátrica hipoabsortiva, descrita por primera vez por Sánchez-Pernaute y col. en el año

2007, como una modificación de la derivación biliopancreática con cruce duodenal. Enfocándose en la reducción de anastomosis, con el fin de disminuir la complejidad de la operación y las deficiencias nutricionales (14,27).

Indicaciones

El SADIS está indicado como cirugía de revisión cuando los procedimientos bariátricos previos han fracasado como por ejemplo la gastrectomía en manga, el Bypass gástrico en Y de Roux o como un procedimiento bariátrico de primera elección en pacientes con obesidad severa, super obesidad $> 50 \text{ kg/m}^2$ y para pacientes metabólicos con comorbilidades que se relacionan con la obesidad, en especial en la diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión (28,29).

Descripción de la técnica

Se puede realizar por vía laparoscópica o por acceso abierto. Primero se inspecciona la cavidad abdominal, se desvasculariza completamente la curvatura mayor del estómago, se sella las ramas gástricas de los vasos gastroepiploicos y los vasos gástricos cortos hasta el pilar izquierdo del diafragma. Se realiza una gastrectomía en manga, reseca la curvatura mayor del estómago. Se mantiene la hemostasia gástrica suturando con clips hemostáticos o puntos con monofilamentos. Posteriormente, se secciona el duodeno a nivel de la arteria gastroduodenal proximal de 3-4 centímetros y se evita dañar el colédoco. Se identifica la unión íleo-cecal y se mide 300 centímetros hacia arriba. El asa seccionada asciende hasta el muñón del duodeno proximal y se realiza una anastomosis isoperistáltica, en cirugías abiertas se realiza anastomosis terminolaterales cosidas a mano y en procedimientos laparoscópicos se realiza una anastomosis duodeno-ileal en ángulo recto laterolateral. Finalmente, se prueba la anastomosis para la búsqueda de fugas con la instalación de azul de metileno que se administra a través de una sonda nasogástrica la cual se retira al final del procedimiento (27,30).

Ventajas del SADIS

Una de las principales ventajas del SADIS es su anastomosis única, se ha observado que presenta menor complicaciones anastomóticas en relación a los otros procedimientos bariátricos. La única anastomosis y el canal común de 300 centímetros disminuye los síntomas gastrointestinales y la posible obstrucción vascular intestinal. El SADIS no causa un aumento y caída brusca de glucosa en la sangre por lo que ayuda a la saciedad.

Preservar el píloro controla el vaciamiento de los alimentos sólidos lo que juega un papel importante para reducir el riesgo de presentar un síndrome de dumping (31).

En el bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga se ha constatado que existe una pérdida de peso del 80% al 100% en los primeros 12 meses siendo así un procedimiento quirúrgico bariátrico apropiado para las personas con obesidad mórbida. Presenta una tasa de resolución de la diabetes en un 72.6%, para la dislipidemia un 77.2% y para la hipertensión un 59.0% (32).

Complicaciones

Complicaciones a corto plazo

Las principales complicaciones a corto plazo del SADIS son fuga de la anastomosis, sangrado, dehiscencia de la anastomosis, peritonitis y muerte.

- **Fuga de la anastomosis**

La fuga de las anastomosis puede ocurrir a nivel gástrico o en la unión duodeno-ileal, se da en el 0.9% de los casos, esta se produce debido al gran volumen de bilis y del contenido intestinal, pudiendo ocasionar peritonitis grave por el gran derrame de líquido de la anastomosis, en la mayoría de los casos se localiza entre el hígado y el estómago residual.(15).

- **Sangrado**

El sangrado ocurre en el 1.1% de los casos, este se presenta directamente en la línea de grapado a nivel de la gastrectomía en manga, ya que esta operación tiene como resultado una larga línea de grapas gástrica, por lo que se debe comprimir de manera adecuada los pequeños vasos vecinos, se puede considerar la colocación de un drenaje para el reconocimiento temprano del problema, además el sangrado postoperatorio inmediato puede deberse a una hemorragia intraoperatoria desconocida o al sitio de un trocar, se puede controlar realizando una hemostasia con puntos de sutura o electrocoagulación (13,31).

- **Dehiscencia de la anastomosis**

La dehiscencia de la anastomosis se produce entre el 4-5% de los casos, se considera que se debe al tejido de la unión esofagogástrica, el cual al ser más débil en la porción superior de la línea de grapas, crea una obstrucción inferior relativa por el estrechamiento que se produce al realizar a manga gástrica cercana a la incisura, por lo que se debe evitar la

tensión o torsión del estómago o la prueba de fugas de rutina , ya que se podría requerir una segunda intervención para su corrección (13,31).

- **Sepsis/Peritonitis**

La sepsis se presenta en el 1.4% de los casos, la sepsis y peritonitis puede ocurrir por la fuga de anastomosis o de la línea de las grapas, el líquido intestinal se localizan en un espacio profundo de la cavidad abdominal, produciendo infección, los pacientes requieren un reintervención para drenar dicho líquido además de que se debe emplear tratamiento antibiótico y nutricional, ya que pone en riesgo la vida de los paciente incluso llegando a provocar la muerte (15,16)

- **Muerte**

La mortalidad postoperatoria es baja, representa el 1.8% de los casos. El paciente puede presentar fuga de la anastomosis, creando un absceso confinado en la región perianastomótica. La muerte súbita puede ocurrir debido a una embolia pulmonar o problema cardiaco. Otros experimentan dolor abdominal súbito y fiebre, con deterioro rápido y posteriormente la muerte. (15).

Complicaciones de largo plazo

Las complicaciones a largo plazo que se producen en el SADIS son: enfermedad por reflujo gastroesofágico, desnutrición, déficit de vitaminas y anemia.

- **Enfermedad por reflujo gastroesofágico**

La enfermedad por reflujo gastroesofágico se presenta en el 17.9% de los casos, los pacientes con obesidad severa son más propensos a desarrollar esta enfermedad, se debe principalmente al procedimiento de gastrectomía en manga, que genera disminución de la distensibilidad estomacal y el aumento de la presión intragástrica, con el paso del tiempo los pacientes llegan a presentar esofagitis (13,31).

- **Desnutrición**

El SADIS induce a una mayor tasa de deficiencias nutricionales y al desarrollo de la desnutrición que se produce en el 4.6% de los casos, se debe principalmente a la anatomía gastrointestinal alterada y a la disminución de la capacidad de absorción, posterior a la cirugía los pacientes tienen disminución de la ingesta de alimento y dispepsia. Se ha detectado que los pacientes con desnutrición clínica presentan astenia, edema e

hipoalbuminemia. Debido a la ingesta proteica muy baja provoca hipoproteinemia en el 25% de los pacientes, conduciendo a una desnutrición severa, en su mayoría la desnutrición es ocasionada por el incumplimiento de la dieta prescrita (14).

- **Déficits de vitaminas**

El SADIS al ser una cirugía hipoabsortiva causa una deficiencia significativa de vitaminas liposolubles. Se ha observado que a los cinco años posterior a la operación los pacientes presentan déficit de vitamina D en el 70% de los casos, vitamina B12 afectando a los niveles de calcio y de vitamina A en el 40%, por lo que se debe realizar un seguimiento de la dieta y suplementación (14).

- **Anemia**

Una complicación común del SADIS es la deficiencia de hierro junto con la anemia microcítica, se le atribuye a la reducción de la absorción intestinal o a la menstruación en pacientes jóvenes. De igual manera, se le puede atribuir a la anemia debido a la ausencia de un ambiente ácido y del factor intrínseco que se emplean para la absorción de vitamina B12 y ácido fólico (14).

CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

- Describir las complicaciones posterior al Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga

3.2. Objetivos específicos

- Identificar las complicaciones a corto plazo posterior al Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga
- Identificar las complicaciones a largo plazo posterior al SADIS

CAPÍTULO IV

4. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de estudio: estudio no experimental, descriptivo de tipo revisión bibliográfica.

4.2. Métodos de búsqueda de la información

Para la elaboración de este presente trabajo se realizó una revisión bibliográfica por medio de la búsqueda de artículos de calidad científica que tengan cuartiles del 1 y 4, publicados en el periodo de 2019 a 2023 en varias bases de datos científicas electrónicas como: Pubmed, Scopus, Science Direct, Elsevier, Cochrane, entre otras, que sean de preferencia de idioma inglés.

Se emplearon términos específicos en los distintos buscadores de los artículos como: “Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga”, “SADIS”, “The single anastomosis duodeno-ileal bypass with sleeve gastrectomy”, “Complications of single anastomosis duodeno-ileal bypass with sleeve gastrectomy”, “short-term complications of SADIS”, “Long-term complications of SADIS”, entre otras.

4.3. Criterios de elegibilidad

4.3.1. Criterios de inclusión

- Se incluyó artículos científicos de cohorte, de controles y de casos, estudios con diseños metodológicos tipo ensayos clínicos controlados, revisiones sistémicas, meta análisis y descriptivos, publicaciones relevantes de revistas indexadas de los últimos cinco años en idioma de preferencia inglés.

4.3.2. Criterios de exclusión

- Tesis de pregrado y posgrado
- Artículos de más de 5 años de antigüedad

4.4. Selección de estudios

Para la selección de los estudios se eligieron a todos los estudios que cumplan con los criterios de inclusión, se excluyeron los estudios que no cumplan con la información que nos ayude a desarrollar los objetivos planteados.

4.5. Proceso de recopilación y extracción de la información

Después de la búsqueda de la información de artículos científicos por medio de las palabras claves en todas las bases de datos electrónicas ya mencionadas, se realizó la recopilación y extracción de la información, cumpliendo así con la pregunta de investigación y los objetivos planteados, respetando los criterios de inclusión y exclusión.

4.6. Consideraciones éticas

- La revisión bibliográfica se elaboró con fines de educación e investigación
- La principal autora de la revisión bibliográfica declara no tener ningún conflicto de interés
- La autora de este trabajo manifiesta que bajo ninguna situación realizó plagio de la información, se rigió a las normas bioéticas para la recopilación de la información.

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

5.1. Caracterización de artículos científicos

Luego de una exhaustiva revisión bibliográfica en todas las bases de datos electrónicas, identificamos 131 artículos que incluían las complicaciones posteriores al bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga (SADIS), sin embargo, se filtraron 101 documentos por tener 5 años de antigüedad; posteriormente se excluyeron 35 artículos porque requerían rubros económicos para acceder a los mismos.

Finalmente, 66 artículos viables, pero solamente elegimos 11 artículos que cumplían con los criterios de inclusión y se ajustaban a los objetivos propuestos para la revisión bibliográfica, todos los estudios son descritos en el idioma inglés de los últimos cinco años de antigüedad, encontrados en su mayoría en la base de datos de Pudmed.

5.2 Complicaciones a corto plazo posterior al SADIS

Surve A, et al (33)., en su estudio en el cual se analizaron retrospectivamente los registros de 91 pacientes que se sometieron a cirugía como el SADIS, determinaron que las complicaciones a corto plazo posterior al SADIS se presentan en el 4.3% de los casos, de los cuales el 2.1% presentó sangrado en los borde de la enterotomía (duodeno), hipoventilación alveolar en el 1.07% y cetoacidosis diabética en el 1.07%, con una tasa de mortalidad del 0%.

Una revisión sistemática de la literatura, realizado por Spinosa D, et al (9)., en el cual se incluyeron 14 estudios que informan sobre las complicaciones del SADIS, mencionan que las principales complicaciones postoperatorias que se presentan en los primeros 30 días son la reintervención en el 3.1%, sangrado 1.1%, infección de la herida el 1.0%, fuga de la anastomosis 0.9%, muerte en un 2.7% que se les atribuye a una fuga de la anastomosis o debido a un paro cardíaco de etiología desconocida, colección intrabdominal/absceso 0.6% de los casos.

De igual manera Wang L, et al (34)., mediante su estudio retrospectivo sobre los resultados de la derivación duodenal-ileal de anastomosis única totalmente robótica con gastrectomía en manga identificaron que las complicaciones a corto plazo fueron del 6.9%, entre las cuales hubo complicaciones mayores en el 2.9% en las que incluían el

1.9% fuga de la anastomosis y la insuficiencia respiratoria en el 0.9% y la mortalidad fue del 0%.

Wang Z y col (35), en su estudio incluyeron datos clínicos de 32 pacientes obesos con diabetes mellitus tipo 2 que se sometieron al SADIS, observaron que las complicaciones tempranas se presentaron en el 15.6% de los casos, dentro de estas la mortalidad no se presentó en su estudio, sin embargo, hubo fuga de la anastomosis duodeno-ileal en el 3.1%, insuficiencia respiratoria en un 3.1%, neumonía en un 3,13. trombosis de la vena yugular interna en el 3.13% y ascitis en el 3.13% de los casos.

Liagre A, et al (15)., en su estudio retrospectivo dan a conocer que la mortalidad intraoperatoria se produce en el 1.8% de los casos, como causa aparente una fuga de la anastomosis, muerte súbita debido a una embolia pulmonar o dolor abdominal acompañado de fiebre con evolución rápida. La sepsis ocurrió en el 13,2% de los pacientes y los abscesos abdominales con o sin fuga de la anastomosis en un 14.2% de los casos.

5.3 Complicaciones a largo plazo posterior al SADIS

Pennestrì F, et al (30)., en su estudio en el cual 121 pacientes se sometieron al SADIS como procedimiento primario o de revisión después de una gastrectomía en manga, pudieron determinar que las complicaciones a largo plazo posterior al SADIS son del 3.3% de los pacientes, de los cuales el 0.8% desarrolló desnutrición severa, el 1.6% diarrea crónica no relacionada con *Clostridium difficile* y el 0.8% colitis ulcerosa de nueva aparición que se acompañó de un estado de desnutrición con desequilibrio hidroelectrolítico.

Sánchez-Pernaute A, et al (36)., realizaron un estudio sobre los resultados a largo plazo del Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga, en donde participaron 164 pacientes que fueron sometidos al SADIS, se observó que las principales complicaciones a largo plazo fueron déficit de ferritina en el 66.7%, vitamina D en el 57.9% y vitamina A en el 26.7% de los casos. No hubo mortalidad a los 5 años, el 7.3% requirió una cirugía de revisión por hipoproteïnemia recurrente, un paciente presentó enfermedad por reflujo gastroesofágico, esofagitis grado A en el 14% y grado C y D en el 8.3% de los casos.

Marincola G , et al(14)., en su estudio que incluyó a 221 pacientes que fueron sometidos al SADIS/SADI, sin embargo, solo 66 pacientes completaron el seguimiento nutricional a 2 años después del a cirugía y fueron incluidos en este estudio, determinaron que las complicaciones a largo plazo que presentaron los pacientes fueron anemia en el 3.03%, hipoproteinemia en el 1.52%, hipoalbuminemia en el 4.52, hipopotasemia leve autolimitada en el 3.03%, deficiencia de vitamina D en el 31.82% y deficiencia de ácido fólico en el 9.09% de los casos.

Rao R, et al (37)., en su estudio incluyeron a 196 pacientes que se sometieron al SADIS, observaron que en los primeros 18 meses después del procedimiento el 8.1% (16 pacientes) presentaron déficit de vitamina A de leve a moderada, deficiencia de ácido fólico el 3%, hipoproteinemia leve el 1%, déficit de hierro el 2% de los casos. Tras transcurrido 4 años no se presentaron deficiencias nutricional o recurrente.

5.4. Tabla 1. Complicaciones a corto y largo plazo posterior al Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga

TÍTULO	AUTOR, PAÍS, AÑO	MUESTRA DE ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO	RESULTADOS Y/O CONCLUSIONES
Early Outcomes of Primary SADI-S: an Australian Experience	Surve A, et al (33) Australia 2020	91 pacientes que se sometieron al SADIS primaria laparoscópica	Estudio retrospectivo	En este estudio solo 4 pacientes (4.3%) presentaron complicaciones a corto plazo, entre los cual tenemos, el 2.1% sangrado, el 1.07% cetoacidosis diabética eugluémica y el otro 1.07% hipoventilación alveolar. La tasa de mortalidad fue del 0%.

				No hubo complicaciones a largo plazo
The Effectiveness of Single-Anastomosis Duodenoileal Bypass with Sleeve Gastrectomy/On e Anastomosis Duodenal Switch (SADI-S/OADS): an Updated Systematic Review	Spinos D, et al (9). 2021	14 estudios de la base de datos electrónica como MEDLINE y Cochrane	Revisión sistemática	Las complicaciones tempranas del SADIS <30 días fueron; necesidad de reintervención 3.1%, sangrado 1,1%, infección de la herida 1.0%, fuga anastomótica 0.9%, colección intrabdominal/absceso 0.6%, otras complicaciones postoperatorias tempranas con incidencia <0.5%. La mortalidad se presentó en el 2.7%. Las complicaciones tardías >30 días fueron necesidad de reoperación 5.3%, síndrome de desnutrición/dumping 1.3%, todas la demás complicaciones tuvieron una incidencia <0.5%

<p>Outcomes of totally robotic single-anastomosis duodenal–ileal bypass with sleeve gastrectomy: A large single-centre series</p>	<p>Wang L, et al (34) China 2023</p>	<p>102 pacientes sometidos al SADIS totalmente robótico</p>	<p>Estudio retrospectivo</p>	<p>Las complicaciones a corto plazo <30 días ocurrió en el 6.9% de los casos, se identificaron complicaciones mayores 2.9%, el 1.9% presentó fuga de la anastomosis y el 1% insuficiencia respiratoria aguda. La mortalidad fue del 0%. La tasa de reintervención a los 30 días fue del 0.98%. Las complicaciones a largo plazo >30 días fue del 0%.</p>
<p>Efficacy and safety of single-anastomosis duodenal-ileal bypass with sleeve gastrectomy for the treatment of Chinese T2D patients with obesity</p>	<p>Wang Z y col (35). China 2023</p>	<p>32 pacientes con obesidad y diabetes mellitus tipo 2</p>	<p>Revisión retrospectiva Descriptiva</p>	<p>En este estudio la tasa de complicaciones tempranas fue del 15.6% (5 pacientes), en donde el 3,1% presento fuga de la anastomosis duodeno-ileal, el 3.1% insuficiencia respiratoria postoperatoria, el 3.13% neumonía, el 3.13% trombosis de la</p>

				vena yugular interna y el 3.13% ascitis. La mortalidad fue del 0%
Efficacy and Drawbacks of Single-Anastomosis Duodeno-Ileal Bypass After Sleeve Gastrectomy in a Tertiary Referral Bariatric Center	Liagre A, et al (15). Roma 2021	106 pacientes que se sometieron al SADI después de una gastrectomía en manga previa	Estudio retrospectivo	Las complicaciones postoperatorias fueron; mortalidad del 1.8% dentro del cual un paciente presento una fuga anastomótica que desarrolló un absceso confinado en la región perianastomótica y la otra fue una muerte súbita, la sepsis postoperatoria fue del 13.2%, abscesos abdominales con o sin fuga anastomótica en el 8.4% de los casos. Las complicaciones a largo plazo fueron; enfermedad por reflujo gastroesofágico en el 17.9%, episodios de hipoglucemia en el 5.6%, diarrea en el 9.4% y desnutrición 2.4% de los casos.

<p>Single anastomosis duodenal-ileal bypass with sleeve gastrectomy (SADI-S): experience from a high-bariatric volume center</p>	<p>Pennestrì F, et al (30) Italia 2022</p>	<p>121 pacientes que se sometieron a al SADIS como cirugía primaria o de revisión después de la gastrectomía en manga.</p>	<p>Revision retrospectiva</p>	<p>En este estudio no hubo complicaciones a corto plazo la mortalidad fue del 0%, no se registraron fugas. Las complicaciones a largo plazo fueron del 3.3% (4 pacientes), el 0.8% desarrolló desnutrición severa, el 1.6% diarrea crónica no relacionada con <i>Clostridium difficile</i> y el 0.8% colitis ulcerosa de nueva aparición que se acompañó de un estado de desnutrición con desequilibrio hidroelectrolítico.</p>
<p>Robotic vs laparoscopic approach for single anastomosis duodenal-ileal bypass with sleeve gastrectomy: a propensity score</p>	<p>Pennestrì F, et al (38). Italia 2023</p>	<p>116 pacientes entre los cuales 85 se sometieron al SADIS y 31 para cirugía de revisión mediante un abordaje</p>	<p>Revisión retrospectiva</p>	<p>Dentro de las complicaciones a corto plazo en este estudio no se detectaron fugas intraoperatorias, no se requirió conversiones, no hubo mortalidad en 30 días.</p>

matching analysis		laparoscópico o robótico		Las complicaciones postoperatorias a los 30 días se presentaron en el 3.4%, un paciente desarrolló pancreatitis necrotizante aguda grave de origen desconocido
Mid-term 4-Year Outcomes with Single Anastomosis Duodenal-Ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy Surgery at a Single US Center	Zaveri H, et al (39) Estados Unidos 2018	437 pacientes sometidos al SADIS primario	Estudio retrospectivo	Las complicaciones tempranas en este estudio fueron del 7.7%, entre las cuales fueron náuseas (2.2%), infección de la herida (2.2%), trombosis de la vena porta (0.4%), sangrado postoperatorio (0.9%), fuga de la anastomosis duodeno-ileal (0.2%), absceso intrabdominal (0.4), muerte (0.2%). En cuanto a las complicaciones tardías fue en un total del 10.9% como estenosis (2.9%), constricción (2%), náuseas y vómitos

				(2.4%), constipación (0.2%), infección de la herida (0.2%), desnutrición (0.2%), hipoproteïnemia (0.2%), dolor abdominal de etiología desconocida (0.2%), muerte (0.4%), fondo dilatado (0.2%), infección de la herida que no cicatriza (0.2%), diarrea (1.9%)
Long-Term Results of Single-Anastomosis Duodeno-ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy (SADI-S)	Sánchez-Pernaute A, et al (36) España 2022	164 pacientes sometidos al SADIS de un solo paso con un IMC >45 kg/m ² o enfermedad metabólica grave independiente del IMC.	Estudio prospectivo	En las complicaciones a largo plazo se observaron déficit de ferritina (66.7%), vitamina D (57.9%) y vitamina A (26.7%). Mortalidad del 0% a los 5 años. Cirugía de revisión por hipoproteïnemia recurrente (7.3%), un paciente presento ERGE, esofagitis grado A (14%) y grado C y D (8.3%)

<p>Medium-Term Nutritional and Metabolic Outcome of Single Anastomosis Duodeno-Ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy (SADI-S)</p>	<p>Marincola G, et al(14). Italia 2023</p>	<p>221 pacientes que fueron sometidos al SADIS/SADI, solo 66 pacientes completaron el seguimiento nutricional a 2 años después de la cirugía</p>	<p>Estudio prospectivo</p>	<p>Después de 2 años de la realización del SADIS/SADI las complicaciones fueron que el 3.03% presentó anemia, 1.52% hipoproteinemia, el 4.52% hipoalbuminemia, el 3.03% hipopotasemia leve autolimitada, el déficit de vitamina D fue del 31,82%, y la deficiencia de ácido fólico fue el 9.09%.</p>
<p>Four-Year Nutritional Outcomes in Single-Anastomosis Duodeno-Ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy Patients: an Australian Experience</p>	<p>Rao R, et al (37). Australia 2023</p>	<p>196 pacientes sometidos al SADIS</p>	<p>Estudio retrospectivo</p>	<p>A los 18 meses posteriores al SADIS, el 8.1% presentó deficiencia de vitamina A de leve a moderado, el 3% déficit de ácido fólico, el 1% hipoproteinemia leve, el 2% deficiencia de hierro. A los 4 años no se presentó deficiencia nutricional o recurrente.</p>

CAPÍTULO VI

6. DISCUSIÓN

El Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga es una cirugía bariátrica que se emplea como tratamiento de la obesidad mórbida o super obesidad desde hace aproximadamente 16 años, la cual fue propuesta por primera vez por Sánchez-Pernaute A y col., en el año 2007 como un procedimiento simplificado la técnica de derivación biliopancreática con cruce duodenal por la reducción de riesgo quirúrgico que posee al emplear solo una anastomosis, además de una disminución de peso más adecuada y duradera con el tiempo y la remisión de las enfermedades metabólicas (34).

En nuestro estudio se recolecto 11 artículos que se emplearon para esta revisión bibliográfica que nos indican las complicaciones posteriores al SADIS, en el cual se puede observar que la tasa de complicaciones a corto plazo va desde 0.0% hasta el 15.6% y las complicaciones a largo plazo se observaron desde el 0% hasta el 10.9%.

En los dos estudios de Pennestrì F y et al (30), Pennestrì F, et al (38), los resultados fueron similares en relación a las complicaciones a corto plazo, en ambos estudios la mortalidad fue del 0% en 30 días, no hubo fugas anastomóticas ya que se empleó la prueba de azul de metileno para su detección, ni se requirieron conversiones, sin embargo, la mortalidad si se evidencio en los artículos de Spinos D, et al (9), Liagre A, et al (15), Zaveri H, et al (39) con una tasa de muertes entre el 0.2% al 2.7% aunque sigue siendo baja, esto se atribuyó a fugas anastomóticas o paro cardiaco de etiología desconocida.

Surve A, et al (33), Spinos D, et al (9), Wang L, et al (34), Liagre A, et al (15) y Wang Z y col (35), en sus artículos indican que las complicaciones a corto plazo son bajas, entre las cuales puede existir fuga anastomótica (0.9%-3.1%) que puede ser a nivel gástrico o duodeno-ileal y se requiere un reoperación o tratamiento conservador, el sangrado (0.9%-2.1%) algunos pacientes requieren transfusión sanguínea y otros manejos a través de un tratamiento conservado. Infección de la herida (1.0%-2.2%), los abscesos intrabdominales (0.4%-8.4%) fueron tratados a través de drenajes percutáneos y posterior empleo de antibióticos o lavado peritoneal. La sepsis solo se presentó en el estudio de Liagre A, et al (15), en el 13.2% de los casos.

Surve A, et al (33), en su estudio sobre los resultados tempranos de SADIS, demuestra que además de las complicaciones a corto plazo mencionadas, los pacientes pueden desarrollar cetoacidosis diabética este paciente fue trasladado a UCI para su respectivo

manejo e hipoventilación alveolar. Por otro lado, Wang L, et al (34) y Wang Z y col (35), en sus estudios los pacientes llegaron a presentar insuficiencia respiratoria aguda (1%-3-1%) algunos de estos pacientes fueron llevados a UCI para recibir tratamiento.

Wang Z y col (35), en su estudio sobre la eficacia y seguridad del SADIS para el tratamiento de pacientes chinos con obesidad y diabetes mellitus tipo 2, demuestran que otras complicaciones a corto plazo que los pacientes pueden experimentar son la neumonía, trombosis de la vena yugular interna y ascitis. En el artículo de Zaveri H, et al (39) nos muestra que otras complicaciones poco frecuente fueron las náuseas y la trombosis de la vena porta.

En los artículos de Surve A, et al (33) y Wang L, et al (34) ningún paciente experimento complicaciones a largo plazo o después de los 30 días. Por otro lado, solo dos estudios realizados por Liagre A, et al (15) y Sánchez-Pernaute A, et al (36), en el primero se incluyeron a 106 pacientes que se sometieron al SADI después de una gastrectomía en manga previa, se informó sobre la enfermedad por reflujo gastroesofágico que se presentó en el 17.9% de los casos hasta 5 años posteriores a la cirugía, por lo que se prescribieron inhibidores de la bomba de protones durante 3 meses posteriores a la cirugía y en el segundo artículo solo un paciente presento ERGE que necesito ser reintervenido.

Spinos D, et al (9), Liagre A, et al (15), Pennestrì F, et al (30), Zaveri H, et al (39), en sus estudios coinciden que una de las complicaciones a largo plazo posterior al SADIS los pacientes presentaron cierto grado de desnutrición que va desde el 0.2%-2.4% de los casos, estos casos requirieron tratamiento médico con un régimen dietético estricto suplementación vitamínica y con oligoelementos o reintervención, inclusive la desnutrición fue a causa de una depresión severa. La hipoproteinemia e hipoalbuminemia también es muy frecuente en estos pacientes así lo demuestran en los estudios de Zaveri H, et al (39), Sánchez-Pernaute A, et al (36), Marincola G , et al(14) y Rao R, et al (37), que al igual se realizaron sus respectivas correcciones con suplementación.

Sánchez-Pernaute A, et al (36), Marincola G , et al(14), Rao R, et al (37), nos indican que el SADIS al ser un procedimiento hipoabsortivo, las deficiencias vitamínicas pueden ser elevadas, especialmente con las vitaminas liposolubles por lo que las principales que se producen a largo plazo en el SADIS son el déficit de vitamina D del 8.1% al 57.9% que va de leve a moderada y la vitamina A en el 26.7% de los casos, estos pacientes fueron tratados con suplementos orales para corregir dicha deficiencia.

Marincola G , et al(14), indica que, en su estudio la anemia es baja y se presenta en el 3.03% de los casos la misma se puede atribuir a la disminución de la absorción intestinal y del ácido fólico que se presenta en el 9.09%. Además, en el artículo de Rao R, et al (37), los pacientes presentaban una deficiencia de hierro en el 2% que también fueron tratados con tratamiento médico.

Liagre A, et al (15). Pennestrì F, et al (30), Zaveri H, et al, mencionan que, la diarrea también es una complicación a largo plazo que se puede presentar posterior al SADIS que va desde el 1.6% al 9.4% de los casos, por lo que para tratar este problema se emplearon antidiarreicos y a otros pacientes se sometieron a un alargamiento del canal común debido a que a diarrea severa. Otras complicaciones poco frecuentes que pueden desarrollar los pacientes a largo plazo son pancreatitis necrotizante de origen desconocido, dolor abdominal, fondo dilatado, infección de la herida que no cicatriza, hipopotasemia leve autolimitada y periodos de hipoglucemia (14,15,38,39).

CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIÓN

El Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga es un procedimiento bariátrico seguro y efectivo en pacientes con obesidad mórbida o super obesidad para lograr una pérdida de peso de manera adecuada y para el control sus comorbilidades, como se pudo demostrar en esta revisión bibliográfica la tasa de complicaciones a corto y largo plazo posterior al SADIS es baja. Al ser este un procedimiento hipoabsortivo se debe tener cuidado con las deficiencias nutricionales y vitamínicas, pero con un régimen nutricional estricto y la suplementación adecuada se pueden corregir estas deficiencias. Sin embargo, se requieren más estudios acerca de las complicaciones del Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía en manga para poder así profundizar de mejor manera en este tema.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Obesity and overweight [Internet]. [citado 19 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. NIEHS. National Institute of Environmental Health Sciences. 2022 [citado 19 de junio de 2023]. Obesity. Disponible en: <https://www.niehs.nih.gov/health/topics/conditions/obesity/index.cfm>
3. Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social. ENCUESTA STEPS ECUADOR 2018 MSP, INEC, OPS/OMS [Internet]. 2018 [citado 20 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/RESUMEN-EJECUTIVO-ENCUESTA-STEPS-final.pdf>
4. Elizabeth VSA. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador, 2014. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*. 2018;36(1):54-60.
5. Wharton S, Lau DCW, Vallis M, Sharma AM, Biertho L, Campbell-Scherer D, et al. Obesity in adults: a clinical practice guideline. *CMAJ*. 2020;192(31):E875-91.
6. Liao J, Yin Y, Zhong J, Chen Y, Chen Y, Wen Y, et al. Bariatric surgery and health outcomes: An umbrella analysis. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022;13:1016613.
7. Dona SWA, Angeles MR, Nguyen D, Gao L, Hensher M. Obesity and Bariatric Surgery in Australia: Future Projection of Supply and Demand, and Costs. *Obes Surg*. 2022;32(9):3013-22.
8. Di Lorenzo N, Antoniou SA, Batterham RL, Busetto L, Godoroja D, Iossa A, et al. Clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES) on bariatric surgery: update 2020 endorsed by IFSO-EC, EASO and ESPCOP. *Surg Endosc*. 2020;34(6):2332-58.
9. Spinos D, Skarentzos K, Esagian SM, Seymour KA, Economopoulos KP. The Effectiveness of Single-Anastomosis Duodenoileal Bypass with Sleeve Gastrectomy/One Anastomosis Duodenal Switch (SADI-S/OADS): an Updated Systematic Review. *Obes Surg*. 2021;31(4):1790-800.
10. Organización Mundial de la Salud. Obesity and overweight [Internet]. 2021 [citado 22 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
11. Lorenzo- Bertheau E, Cruz-Quintana F, Pappous A, Schmidt-RioValle J. Explicit and implicit attitudes towards obesity in Physical Education students. *Revista de Psicología del Deporte*. 2016;25:91-6.
12. Nuzzo A, Czernichow S, Hertig A, Ledoux S, Poghosyan T, Quilliot D, et al. Prevention and treatment of nutritional complications after bariatric surgery. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*. 2021;6(3):238-51.

13. Lamoshi A, Chernoguz A, Harmon CM, Helmrath M. Complications of bariatric surgery in adolescents. *Seminars in Pediatric Surgery*. 2020;29(1):150888.
14. Marincola G, Velluti V, Voloudakis N, Gallucci P, Ciccoritti L, Greco F, et al. Medium-Term Nutritional and Metabolic Outcome of Single Anastomosis Duodeno-Ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy (SADI-S). *Nutrients*. 2023;15(3).
15. Liagre A, Martini F, Anduze Y, Boudrie H, Van Haverbeke O, Valabrega S, et al. Efficacy and Drawbacks of Single-Anastomosis Duodeno-Ileal Bypass After Sleeve Gastrectomy in a Tertiary Referral Bariatric Center. *Obes Surg*. 2021;31(6):2691-700.
16. Admella V, Lazzara C, Sobrino L, Acrich E, Biondo S, Pujol-Gebellí J, et al. Patient-Reported Outcomes and Quality of Life After Single-Anastomosis Duodeno-ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy (SADI-S): a Cross-Sectional Study with 283 Patients from a Single Institution. *Obes Surg*. 2023;33(6):1754-63.
17. Mohajan D, Mohajan HK. Body Mass Index (BMI) is a Popular Anthropometric Tool to Measure Obesity Among Adults. *Journal of Innovations in Medical Research*. 2023;2(4):25-33.
18. Ruban A, Stoenchev K, Ashrafiyan H, Teare J. Current treatments for obesity. *Clin Med (Lond)*. 2019;19(3):205-12.
19. Eisenberg D, Shikora SA, Aarts E, Aminian A, Angrisani L, Cohen RV, et al. 2022 American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO): Indications for Metabolic and Bariatric Surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2022;18(12):1345-56.
20. Calcaterra V, Cena H, Pelizzo G, Porri D, Regalbuto C, Vinci F, et al. Bariatric Surgery in Adolescents: To Do or Not to Do? *Children (Basel)*. 2021;8(6):453.
21. Belachew M, Legrand MJ, Defechereux TH, Burtheret MP, Jacquet N. Laparoscopic adjustable silicone gastric banding in the treatment of morbid obesity. *Surg Endosc*. 1994;8(11):1354-6.
22. Furbetta N, Cervelli R, Furbetta F. Laparoscopic adjustable gastric banding, the past, the present and the future. *Ann Transl Med*. 2020;8(Suppl 1):S4.
23. Kheirvari M, Dadkhah Nikroo N, Jaafarinejad H, Farsimadan M, Eshghjoo S, Hosseini S, et al. The advantages and disadvantages of sleeve gastrectomy; clinical laboratory to bedside review. *Heliyon*. 2020;6(2):e03496.
24. Luesma MJ, Fernando J, Cantarero I, Lucea P, Santander S. Surgical Treatment of Obesity. Special Mention to Roux-en-Y Gastric Bypass and Vertical Gastrectomy. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022;13:867838.
25. Harris LA, Kayser BD, Cefalo C, Marini L, Watrous JD, Ding J, et al. Biliopancreatic Diversion Induces Greater Metabolic Improvement Than Roux-en-Y Gastric Bypass. *Cell Metabolism*. 2019;30(5):855-864.e3.

26. Bianchi A, Pagan-Pomar A, Jimenez-Segovia M, Martinez-Corcoles JA, Gonzalez-Argenté FX. Biliopancreatic Diversion in the Surgical Treatment of Morbid Obesity: Long-Term Results and Metabolic Consequences. *OBES SURG.* 2020;30(11):4234-42.
27. Sánchez-Pernaute A, Rubio Herrera MA, Pérez-Aguirre E, García Pérez JC, Cabrerizo L, Díez Valladares L, et al. Proximal Duodenal–Ileal End-to-Side Bypass with Sleeve Gastrectomy: Proposed Technique. *OBES SURG.* 2007;17(12):1614-8.
28. Brown WA, de Leon Ballesteros GP, Ooi G, Higa K, Himpens J, Torres A, et al. Single Anastomosis Duodenal-Ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy/One Anastomosis Duodenal Switch (SADI-S/OADS) IFSO Position Statement—Update 2020. *OBES SURG.* 2021;31(1):3-25.
29. A Lee Bion, B. Menajem. Single anastomosis duodeno-ileal bypass – Sleeve gastrectomy: Surgical technique. *Journal of Visceral Surgery.* 2019;156(4):343-7.
30. Pennestrì F, Sessa L, Prioli F, Salvi G, Gallucci P, Ciccoritti L, et al. Single anastomosis duodenal-ileal bypass with sleeve gastrectomy (SADI-S): experience from a high-bariatric volume center. *Langenbecks Arch Surg.* 2022;407(5):1851-62.
31. Surve A, Cottam D, Medlin W, Richards C, Belnap L, Horsley B, et al. Long-term outcomes of primary single-anastomosis duodeno-ileal bypass with sleeve gastrectomy (SADI-S). *Surgery for Obesity and Related Diseases.* 2020;16(11):1638-46.
32. Kallies K, Rogers AM. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery updated statement on single-anastomosis duodenal switch. *Surgery for Obesity and Related Diseases.* 2020;16(7):825-30.
33. Surve A, Rao R, Cottam D, Rao A, Ide L, Cottam S, et al. Early Outcomes of Primary SADI-S: an Australian Experience. *Obes Surg.* 2020;30(4):1429-36.
34. Wang L, Wang Z, Jiang T. Outcomes of totally robotic single-anastomosis duodenal–ileal bypass with sleeve gastrectomy: A large single-centre series. *Asian Journal of Surgery.* 2023;46(1):501-7.
35. Wang Z, Wang L, Jiang T, Hu L, Zhang Z, Xiao M. Efficacy and safety of single-anastomosis duodenal-ileal bypass with sleeve gastrectomy for the treatment of Chinese T2D patients with obesity. *Asian Journal of Surgery.* 1 de febrero de 2023;46(2):756-60.
36. Sánchez-Pernaute A, Herrera MÁR, Ferré NP, Rodríguez CS, Marcuello C, Pañella C, et al. Long-Term Results of Single-Anastomosis Duodeno-ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy (SADI-S). *Obes Surg.* 2022;32(3):682-9.
37. Rao R, Mehta M, Sheth DR, Hogan G. Four-Year Nutritional Outcomes in Single-Anastomosis Duodeno-Ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy Patients: an Australian Experience. *Obes Surg.* 2023;33(3):750-60.
38. Pennestrì F, Sessa L, Prioli F, Gallucci P, Ciccoritti L, Greco F, et al. Robotic vs laparoscopic approach for single anastomosis duodenal-ileal bypass with sleeve gastrectomy: a propensity score matching analysis. *Updates Surg.* 2023;75(1):175-87.

39. Zaveri H, Surve A, Cottam D, Cottam A, Medlin W, Richards C, et al. Mid-term 4-Year Outcomes with Single Anastomosis Duodenal-Ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy Surgery at a Single US Center. *Obes Surg.* 2018;28(10):3062-72.

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo **Jessica Gabriela Morocho Coronel** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0106097603**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“COMPLICACIONES POSTERIOR AL BYPASS DUODENO-ILEAL DE ANASTOMOSIS ÚNICA CON GASTRECTOMÍA EN MANGA (SADIS)”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 14 de septiembre de 2023



F:
Jessica Gabriela Morocho Coronel
C.I. **0106097603**