UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS

INCIDENCIA DE HERNIAS INTERNAS EN PACIENTES SOMETIDOS A BYPASS GASTRICO EN Y DE ROUX EN LOS SERVICIOS DE CLINICA Y TERAPEUTICA QUIRURGICA "B" Y "D", DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS.

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en Cirugía General

Sailu Patricia Bravo Rodríguez
Félix David Durand Mena

Tutor: Miguel Vassallo

Caracas, noviembre de 2019

_____

Miguel Vassallo

Tutor

_____

Gustavo Benítez

Director del Programa

_____

EliasNakhal

Coordinador del Programa

ÍNDICE

RESUMEN. **¡Error! Marcador no definido.**

INTRODUCCIÓN **¡Error! Marcador no definido.**

MÉTODOS **¡Error! Marcador no definido.**3

RESULTADOS 166

DISCUSIÓN 17

REFERENCIAS 200

ANEXOS 25

INCIDENCIA DE HERNIAS INTERNAS EN PACIENTES SOMETIDOS A BYPASS GASTRICO EN Y DE ROUX EN LOS SERVICIOS DE CLINICA Y TERAPEUTICA QUIRURGICA "B" Y "D", DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS.

Sailu Patricia Bravo Rodríguez CI-20.345.053. Sexo: Femenino. E-mail: sailu92@hotmail.comTelf: 0424-8574344. Dirección: Hospital Universitario de Caracas. Especialización en Cirugía General.
Félix David Durand Mena CI-19.855.519. Sexo: Masculino. E-mail: felixdurandmena@gmail.comTelf: 0424-6520377. Dirección: Hospital Universitario de Caracas. Especialización en Cirugía General.

Tutor **Miguel Vassallo** C.I- 7.114.490. Sexo: Masculino. E-Mail: miguelvassallop@gmail.com. Telf: 0416-6187768. Dirección: Hospital Universitario de Caracas. Especialista en Cirugía General

RESUMEN.

Objetivo: Establecer la incidencia de hernias internas en pacientes sometidos a Bypass gástrico en Y de Roux, en los servicios de clínica y terapéutica quirúrgica "B" y "D" del Hospital Universitario de Caracas. **Métodos:** El presente trabajo es un estudio de cohorte transversal, retrospectivo, descriptivo. La población son todos los pacientes operados de Bypass gástrico, más reconstrucción en "Y" de Roux (BGLYR) en los servicios de cátedra clínica y terapéutica quirúrgica "B" y "D" del Hospital Universitario de Caracas (HUC), entre Enero 2013, Diciembre 2018. Para obtener la muestra se utilizó un muestreo de tipo no probabilístico intencional según criterios de inclusión y exclusión, y está representada por los pacientes a los cuales se les realizo BGLYR y que presentaron posteriormente diagnóstico de hernias internas sintomáticas. **Resultados:** La incidencia de hernias internas en el periodo estudiado fue de 8,6 %, siendo el espacio de Petersen el más frecuentemente herniado, en el 51,7 %. El porcentaje de pérdida del exceso de peso (PEP) promedio fue de 81,7 %. Las hernias internas en promedio aparecieron a los 33,8 meses; fueron más comunes las hernias internas, cuando el ascenso del asa alimentaria, se realizó retrocólico.

Palabras clave: Incidencia, Hernia interna, Bypass gástrico, Reconstrucción en Y de Roux.

ABSTRACT

Objective: Establishing the incidence of internal hernias in patients undergoing gastric bypass type Roux Y, in the surgical and clinical therapeutic services "B" and "D" of the University Hospital of Caracas. **Methods:** The present work is a cross-sectional, retrospective, descriptive cohort study. The population is all patients operated by gastric bypass, besides reconstruction in Roux "Y" (BGLYR) in the services of clinical and therapeutic professorship "B" and "D" of the University Hospital of Caracas (HUC), between January 2013 and December 2018. An intentional non-probabilistic sampling was used to obtain the sample according to inclusion and exclusion criteria, and is represented by the patients who underwent BGLYR and who subsequently presented a diagnosis of symptomatic internal hernias. **Results:** The incidence of internal hernias in the studied period was 8.6%, being Petersen's space the most frequently herniated by 51.7%. The average percentage of excess weight loss (PEP) was 81.7%. Internal hernias on average appeared at 33.8 months; internal hernias were more common when the rise in the food loop occurred, retro-colic was performed.

Keywords: Incidence, Internal hernia, Gastric bypass, Roux and reconstruction.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad es una enfermedad crónica, caracterizada por el aumento de la grasa corporal, asociada a mayor riesgo para la salud. Pocas enfermedades crónicas han avanzado en forma tan alarmante en la mayoría de los países durante las últimas décadas como ha ocurrido con la Obesidad, motivo de preocupación para las autoridades de salud debido a las nefastas consecuencias físicas, psíquicas y sociales. [(1)] La obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial, en 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 años o más tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos y cada año mueren aproximadamente, 2,8 millones de personas a causa de la obesidad. [(2)]

Los procedimientos quirúrgicos orientados a producir una reducción de peso en individuos obesos, son conocidos en su conjunto como "cirugía bariátrica" o "cirugía de obesidad" y datan de hace más de 60 años. Muchos de estos procedimientos, ya sean mal absortivos, restrictivos, o combinados, presentan algunas diferencias en cuanto a la disminución de peso lograda, la evolución de las comorbilidades asociadas a la obesidad y la tasa de complicaciones.[(3)]

El tipo de complicaciones que puede aparecer depende, lógicamente, del tipo de cirugía practicada y podrán ser tanto las propias de la cirugía abdominal, como las específicas de la técnica. Entre las complicaciones post bariátricas tardías y la que es motivo de estudio en esté trabajo podemos mencionar las hernias internas (HI), cuya fisiopatología como causa de obstrucción intestinal es muy diferente a la que se observa en la obstrucción intestinal asociada a otras cirugías abdominales. La frecuencia de estas hernias oscila entre 0,8 al 5 % según los diferentes autores y son más frecuentes en el abordaje laparoscópico. [(3, 4).]

Planteamiento y delimitación del problema

El Bypass gástrico laparoscópico (BGL) es una de las técnicas más empleadas en cirugía bariátrica.[(5).]La técnica para el bypass gástrico varía entre los cirujanos e implica varias configuraciones en cuanto a la construcción de la bolsa, la posición, longitud y ruta de ascenso del asa alimentaria, y la longitud del asa biliopancreática. [(7)]Se define como HI a la protrusión

de asas intestinales a través de una abertura dentro de los defectos mesentéricos generados en la reconstrucción en Y de Roux durante el Bypass Gástrico (BGLYR). [8,6].

El método laparoscópico ha sido asociado a una mayor tasa de hernias internas, debido a la incapacidad de identificar y cerrar correctamente los defectos mesentéricos y a la ausencia de adherencias que normalmente se forman más fácilmente con un abordaje abierto. [5,7]. El BGL crea varios defectos mesentéricos, según la ruta de ascenso del asa alimentaria. A través del mesocolón transverso si el BG fue retrocólico, o del defecto mesentérico o a través del espacio de Petersen común para los dos tipos de BGLYR. [38]

Existe controversia en cuanto a la incidencia real de las hernias internas, dependiendo de la orientación del asa alimentaria, antecólica frente retrocólica, y si el cierre del defecto es necesario para disminuir la frecuencia de esta complicación. [8,9, 10] Además, el desarrollo de HI puede estar relacionado con una disminución de la grasa intra-abdominal después de BGL. [8].

Justificación e importancia

Desde el punto de vista institucional se justifica la investigación, debido a que no se conoce la incidencia exacta de HI en esta institución, aun cuando esta cuenta con dos unidades de cirugías metabólicas que realizan gran cantidad de procedimientos bariátricos. Conocer el número de casos de paciente con esta patología, en que momento y con qué pérdida de exceso de peso suelen relacionarse, nos daría ventaja no solo para determinar cuándo es más frecuente que se presenten, sino que también nos ayudaría para la resolución quirúrgica y de esta manera evitar o prevenir en la medida de lo posible las complicaciones que esta patología conlleva. Además con este trabajo queremos evaluar si el cierre de los espacios, es un factor que disminuye la incidencia de HI.

Antecedentes

En el año 2003 Higa, *et al.* Publicaron la incidencia, tratamiento y prevención de las hernias internas después de bypass gástrico laparoscópico en Y de Roux. Los datos se obtuvieron retrospectivamente en 2.000 pacientes consecutivos entre febrero de 1998 octubre de 2001 y en los resultados se observa una incidencia de 3,1 %, el sitio de hernias internas fue

variado siendo en el mesocolón el sitio más común de herniación, seguido de mesenterio yeyunal; y por último el espacio de Petersen. [13]

Mediante una búsqueda sistémica en PubMed, de artículos publicados desde enero 1994 hasta enero 2006, se lograron incluir 26 estudios, en un metaanálisis titulado, Hernia interna después de bypass gástrico laparoscópico en Y de Roux, obteniendo una población total de 11.918 pacientes, de los cuales fueron considerados 300 casos con diagnósticos de HI, lo que representa una tasa de 2,51 %. Se produjeron 116 casos de HI en el mesenterio transversal de colon (69 %), 30 en el espacio del Petersen (18 %), y 22 en el sitio entero-enterostomía (13 %). Iannelly, *et al.* Pudieron concluir que la HI después Bypass gástrico laparoscópico en Y de Roux, tiene una incidencia de 2,51 %. Además recomiendan el cierre de defectos mesentéricos con sutura continúa no absorbible y realización de BGLYR antecólico. [14]

Éste mismo año Paroz, *et al.* Evaluaron 607 pacientes que se sometieron a BGLYR, entre junio de 1999 y enero de 2006, 25 desarrollaron síntomas sugestivos de una hernia interna, 2 en el postoperatorio inmediato, y 23 más tarde, después de una media de 29 meses y una pérdida media de 14,5 unidades de IMC. [16]

En el año 2005, Quebbemann, *et al.* Publican un estudio titulado, la orientación de la rama de Roux antecólica afecta marcadamente la incidencia de hernias internas después de la derivación gástrica laparoscópica, en los cuales se realiza una revisión retrospectiva. En este estudio se comparó 200 operaciones derivación gástrica en Y de Roux (DGYR) orientado a izquierda antecólica consecutivas realizadas inmediatamente anterior a junio de 2003 (Grupo A) con 200 operaciones DGYR orientada derecha antecólica consecutivas realizadas después de junio 2003 (Grupo B). Cuyos resultados demuestran una tasa de 9,0 % de hernias interna en el Grupo A, y una tasa de 0,5 % de en el Grupo B. Éstos concluyen que con un simple cambio en la técnica, la incidencia de hernias internas puede reducirse significativamente, pasando el asa de Roux por delante del colon.[17]

Bauman, *et al.* En 2009 publican un estudio titulado Hernia interna en el espacio de Petersen, después de derivación laparoscópica en Y de Roux, el cual obtuvo como resultado una incidencia de 6,2 % de HI en una revisión de 1047 casos, utilizando como método laparoscópico, BGLYR, antegástrico, antecólico, sin cierre del espacio de Petersen. [7] Al contrario del trabajo anteriormente mencionado en donde se realizaba BGLYR antecólico, antegástrico en un trabajo publicado en el año 2010, por Miyashiro, *et al.* Examinó la incidencia de HI, BGLYR

retrocólico, retrogástrico, con cierre de los defectos mesentéricos de forma rutinaria, durante un periodo de 4 años, que incluyó 847 pacientes, cuya incidencia de HI fue del 0 %. [15].

A diferencia del trabajo anteriormente mencionado, en el que el espacio de Petersen no era cerrado de forma rutinaria, en 2014 se publican los resultados del estudio titulado, causas de la obstrucción del intestino delgado después de un BGLYR, una revisión de 2.395 casos, en los cuales se hizo cierre de los defectos mesentéricos y la incidencia de hernias internas fue de 1,1 %.[11]Un año después se realizó una publicación sobre una revisión sistémica, de hernias internas después de la cirugía bariátrica. Este metaanálisis que incluyó 45 artículos, con datos incluidos de 31.320 pacientes, tuvo como conclusiones que la incidencia más baja de hernias internas se encontraba en el grupo antecólico, con el cierre de los defectos. [12]

En el año 2015 Quezada, *et al.* publicaron el artículo titulado alta frecuencia de hernias internas después del BGLYR. El objetivo del estudio fue evaluar la frecuencia de HI después de un BGLYR en pacientes sintomáticos y asintomáticos. El análisis fue realizado, en un periodo comprendido entre 2001 y 2013. Los pacientes son explorados quirúrgicamente después de BGLYR debido a la obstrucción aguda del intestino (OAI), dolor abdominal intermitente (DAI), o ser asintomática (durante una colecistectomía electiva). Además, se compararon los pacientes con técnica retrocólica y antecólica. De 3.656 pacientes, 130 (3.5 %) fueron exploradas quirúrgicamente debido a OAI, 27 pacientes (0,7 %) debido a la DAI, y 93 pacientes (2,5 %) sometidos a una colecistectomía electiva con exploración de HI. La HI estaba presente en el 75 % de los pacientes obstruidos, y en el 69 %, fue la causa de la obstrucción. Los pacientes con DAI, 59 % presentaban hernias internas. Y en los pacientes asintomáticos, el 25 % mostró HI. La técnica retrocólica mostró un mayor riesgo de causas de OAI y de HI que la técnica antecólica. [18]

En el 2016 fue publicado un estudio titulado Hernia interna posterior a bypass gástrico laparoscópico en Y de Roux, antecólico. Fue un estudio retrospectivo, donde la base de datos se obtuvo de los registros nacionales Daneses, entre enero de 2006, y diciembre de 2011, en 12.221 pacientes sometidos a bypass gástrico en Y de Roux, de los cuales 383 presentaron diagnósticos de hernias interna, la incidencia acumulada a los 5 años fue clínicamente significativa del 4 %, la mediana de intervalo de tiempo desde el bypass hasta la aparición fue de 15 meses, cabe la pena mencionar que durante este periodo de tiempo no se cerraron de forma rutinaria los defectos mesentéricos. [5]

En el año 2017, fueron publicados los resultados de un trabajo titulado Hernia interna en bypass gástrico laparoscópico. Experiencia en 6 años, este estudio retrospectivo, descriptivo y observacional, demostró que en la serie revisada de 804 pacientes, no cerrar los defectos mesentéricos de forma primaria no evidenció mayor incidencia de hernias internas post bypass gástrico.[6]

Marco teórico

Reseña histórica

La obesidad forma parte de nuestra historia, ya en la edad de piedra, (prehistoria) existía evidencia de la misma, existen estatuas que muestran formas femeninas excesivamente redondeadas, que sugieren obesidad. De éstas la más conocida es, sin duda, la Venus de Willendorf expuesta en el Museo de Historia Natural de Viena y datada en aproximadamente 25.000 años. [19]. Desde los tiempos de Galeno (131-201 d.C.) y del Imperio Bizantino (siglos II y IV d.C.) ya se contaba con descripciones muy precisas sobre la obesidad y sus complicaciones, aunque el enfoque científico en aquella época era equívoco en muchos aspectos, puesto que se hacía referencia a la obesidad como un "exceso de sangre" y no como un "acúmulo de tejido adiposo". [20].

Los primeros registros de intervenciones bariátricas se descubrieron en la antigua Grecia, donde Claudius Aelianus (170-235 d.C.) en su libro Miscelánea Histórica describió con todo detalle la historia de Dionisio, tirano de Heraclea Póntica, quien desarrolló un alto grado de obesidad quizá asociada al síndrome de apnea obstructiva del sueño y a quien, a manera de tratamiento, se le insertaron agujas en distintas partes del abdomen sin que se reportara eficacia alguna. [21]. El primer procedimiento realmente quirúrgico documentado para el tratamiento de la obesidad se realizó en España y se le practicó a Sancho I (935-966 d.C.), rey de León, quien perdiera el trono por padecer obesidad mórbida que le impedía caminar y cabalgar. Viajó a Navarra para quedar bajo la protección de su abuela la reina, la cual contactó a Hasdai Ibn Shaprut, médico judío de la corte de Abderramán III para que lo sometiese a un tratamiento médico-quirúrgico. El tratamiento duró seis meses y consistió en la sutura de ambos labios y en

la administración de alimentación a través de un tubo con teriaca, curándolo de la obesidad y permitiéndole recobrar su trono [20,21].

Durante el siglo XIX se hicieron las primeras observaciones sobre la pérdida de peso posterior a la realización de una resección intestinal. Trzebicky *et al*, publicó en 1894 las alteraciones del balance nutricional que se presentaban tras una resección intestinal en perros y en 1895 Von Eiselsberg *et al,* publicó información sobre la pérdida de peso en humanos ulterior a la resección del estómago o del intestino delgado, además de otros trabajos que demostraron que una resección de más de 50 % del intestino delgado era capaz de producir pérdida de peso de manera prolongada. [22]. En 1950 se describen los primeros Bypass Yeyunoileales, realizados por Kremen, Linner y Nelson *et al.* Ellos realizaron un bypass yeyunoileal para excluir un segmento grande de intestino delgado. Esto disminuyó la capacidad de absorber la mayoría de los nutrientes consumidos para inducir la pérdida de peso. Sin embargo cuanto más se realizaron estos procedimientos, mayor número de complicaciones a largo plazo como problemas nutricionales, falla hepática, crecimiento bacteriano, y muerte, por lo que para 1980, hubo un llamado para el abandono de estos procedimientos. [14]. Más tarde, en el siglo XX surgió otra perspectiva de la cirugía bariátrica, cuyo enfoque se centraba en resecar el estómago para reducir su capacidad de reservorio. [23].

El bypass gástrico en Y de Roux se ha convertido en una de las cirugías bariátricas más empleadas a nivel mundial. Fue desarrollado inicialmente por Edward Mason en 1967, después de notar que las mujeres que se sometían a una gastrectomía parcial por enfermedad ulcero péptica con frecuencia estaban por debajo del peso y tenían dificultad para ganarlo.

Definición y epidemiología de la obesidad

Con excepción de la obesidad mórbida que siempre fue considerada como una patología, el sobrepeso y la obesidad inicialmente fueron identificados como un problema estético. En la segunda década del siglo pasado, comenzó a destacarse su asociación con patologías crónicas y su impacto sobre la expectativa de vida. Sin embargo, la naturaleza de esta asociación, muchas veces dependiente de otros factores de riesgo, le restaba trascendencia. Con el tiempo se identificó una asociación creciente del sobrepeso y obesidad, con un mayor número de factores de riesgo de enfermedades crónicas. [24].

Según la OMS el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Su clasificación está basada en el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual corresponde a la relación entre el peso expresado en kilos y el cuadrado de la altura, expresada en metros. De esta manera, la OMS define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25 kg/m^2 y a la obesidad como un IMC superior o igual a 30 kg/m^2. [1,24].

La OMS no ha dudado en darle el apelativo de epidemia del siglo XXI, no estando limitada a los países más desarrollados. Esta patología se ha vuelto uno de los mayores problemas de salud pública a nivel mundial, con una alta proporción de países que presentan más de un 30 % de su población con exceso de peso. En el 2016 más de 1900 millones de adultos de 18 años o más tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos. La tasa de aumento anual en la prevalencia de obesidad en Estados Unidos y Europa es de aproximadamente 0,25, mientras que en países de Asia, África y Latinoamérica llega a ser entre 2 a 5 veces mayor, demostrando que hay una diferenciación en el aumento de la obesidad de acuerdo al nivel de ingreso de los países [25].

En Venezuela se realizó una investigación de tipo descriptiva, exploratoria, de corte transversal, con alcance a nivel nacional por el Sistema de Vigilancia Alimentario y Nutricional (SISVAN). Se evaluaron un total de 22.646 sujetos con edades entre 7 a 40 años. Al analizar la situación nutricional de la población venezolana, se obtuvo que un 38,06 % presentó malnutrición por exceso, en donde el 21,31 % estuvo representado por sobrepeso y 16,76 % por obesidad respectivamente, siendo el grupo de edad de 35-40 años el más afectado y en donde el género masculino presentó mayores porcentajes. [26].

Cirugía bariátrica

El término cirugía bariátrica deriva de la raíz griega baros, que significa relativo al peso. Define al conjunto de intervenciones quirúrgicas diseñadas para producir pérdidas importantes de peso. [27]. La cirugía bariátrica se ha convertido en una actividad creciente, determinada básicamente por dos factores, la elevada prevalencia de obesidad, a nivel mundial; y la falta de respuesta efectiva al tratamiento médico, basado en dieta, actividad física, cambios conductuales y farmacoterapia en distintas combinaciones. Sus indicaciones, inicialmente establecidas en

1991, con ciertas modificaciones posteriores, son actualmente las siguientes: pacientes con IMC ≥ a 40 kg/m^2, pacientes con IMC ≥ a 35 kg/m^2 con comorbilidades asociadas, y pacientes con IMC ≥ 30 kg/m^2 y Diabetes tipo II mal controlada. [27,28].

La cirugía bariátrica se divide según sus mecanismos de acción en tres tipos de técnicas, existen técnicas restrictivas, como las gastroplastia, banda gástrica y gastrectomía vertical; técnicas mal absortivas las cuales buscan limitar la cantidad de nutrientes que pasan a la circulación portal como el cruce duodenal y la derivación biliopancreática, y por último las técnicas mixtas, como el Bypass gástrico. [20,29].

En Venezuela el bypass gástrico laparoscópico en Y de Roux es el procedimiento mayormente realizado por los cirujanos de SOVCIBAM (Sociedad Venezolana de Cirugía Bariátrica y Metabólica), el cual consiste en la creación de una pequeña bolsa gástrica con capacidad de 25-30 mL que se anastomosa al tracto digestivo mediante una Y de Roux. El yeyuno se secciona a una distancia de 60 a 80 cm del ángulo de Treitz para formar la llamada asa biliopancreática y se asciende de forma antecólica o retrocólica para construir una gastroyeyuno anastomosis. Se reconstruye el resto del tránsito intestinal con una Y de Roux mediante una yeyuno-yeyuno anastomosis que puede variar, siendo término lateral o laterolateral, manual o mecánica, la cual se realiza a una distancia de 80 a 100 cm del ángulo de Treitz. [28,30].

Complicaciones

Una intervención bariátrica debe ser, además de efectiva en cuanto a lograr la pérdida ponderal deseada, segura, con una morbilidad inferior al 10 % y una mortalidad menor del 1 %, debe ofrecer una buena calidad de vida y producir efectos secundarios mínimos. [31].

A pesar de su bien documentada seguridad, pueden ocurrir diversas complicaciones con distinto riesgo de morbilidad y mortalidad. Existen complicaciones tempranas las cuales se presentan en los primeros 30 días, entre las cuales podemos mencionar, hemorragia intraabdominal, abscesos de pared, sangrado digestivo, y fugas o fístulas Entre las complicaciones tardías se encuentran, obstrucción intestinal, estenosis anastomóticas, úlceras marginales, fístulas gastrogástricas. [32,33].

En 1900, Petersen, fue el primer cirujano en reportar una hernia interna después de una gastroyeyunostomía. La incidencia de HI resultante de operaciones bariátricas laparoscópicos

es mayor que su contraparte abierto, aparentemente por la incapacidad para evidenciar correctamente los defectos, o por la menor respuesta inflamatoria que se produce. [4,8]. Llegando el procedimiento laparoscópico a alcanzar una incidencia de aproximadamente 0,5 a 9,0 %. [36]. Durante la realización del BGLYR varios defectos se crean, provocando espacios intermesentericos.

La presentación clínica de esta entidad es un desafío, ya que es totalmente inespecífica, con sintomatología variable, que van desde dolor abdominal difuso post pandrial o espontáneo, que puede persistir durante meses, presumiblemente debido al encarcelamiento transitorio del asa, sin elementos claros de obstrucción intestinal. Su diagnóstico tardío puede resultar en necrosis intestinal con un alto índice de morbi- mortalidad. Puede ocurrir en cualquier momento del postoperatorio, pero es más alta su incidencia entre el año y dos años de la cirugía. [6, 34,35]. Las HI también se forman a pesar del cuidadoso cierre de los defectos, y se cree que puede estar relacionado con un cierre insuficiente de los mismos, o con la pérdida de peso, lo que resulta en una mayor apertura de la solución de continuidad a lo largo de la línea de cierre del defecto que son responsables de pequeños agujeros, en los que el intestino puede entrar y permanecer encarcelado. [36]. Existen diferentes técnicas para la realización del BGLYR que según diferentes autores disminuyen o aumentan la incidencia de HI, sin embargo la tendencia es a la realización de bypass gástrico antecólico, con el cierre de defectos mesentéricos con sutura continua no absorbible. [14].

El diagnóstico preoperatorio es difícil, ya que pueden presentase con una amplia variedad de síntomas clínicos. Los estudios de imagen pueden jugar un papel en el diagnóstico de las hernias internas, debido a la dificultad en el diagnóstico clínico. [37]. Los pacientes con sospecha de HI, la tomografía computarizada puede ser útil, y es necesario la realización de ultrasonografía abdominal para descartar litiasis vesicular como diagnóstico diferencial. Sin embargo las imágenes por si solas no son fiables para descartar HI y la intervención temprana es crucial; siendo las reparaciones por vía laparoscópica el tratamiento ideal en la mayoría de los casos. [17].

Objetivo general

Establecer la incidencia de hernias internas en pacientes sometidos a Bypass gástrico en Y de Roux, en los servicios de clínica y terapéutica quirúrgica “B” y “D” del Hospital Universitario de Caracas.

Objetivos específicos

1. Relacionar la pérdida del exceso de peso, con el desarrollo de hernias internas.

2. Determinar el tiempo transcurrido entre la realización del Bypass gástrico en Y de Roux y la aparición de HI.

3. Comparar la incidencia de HI, en los pacientes sometidos a BGLYR, según cierre o no de los defectos mesentéricos.

4. Identificar el defecto mesentérico que presentó mayor número de HI.

5. Establecer la incidencia de HI, según el ascenso del asa alimentaria, antecólica o retrocólica.

Aspectos éticos

El estudio se realizará siguiendo las normas bioéticas establecidas por la Declaración de Helsinki (2008); previamente aprobado por el Comité de Bioética del HUC, asegurando de ésta manera el cumplimiento de los cuatro principios bioéticos fundamentales para la investigación como son autonomía (asegurar las condiciones para actuar de forma autónoma), beneficencia (actuando en beneficio de otros), no maleficencia (abstenerse intencionalmente de ejecutar acciones que puedan causar daño a pacientes) y justicia tratar a cada pacientes como corresponda para evitar situaciones de desigualdad), los cuales serán respetados y tomados en cuenta en todo momento por los investigadores. [39, 40,41].

MÉTODOS

Tipo de estudio

El presente trabajo es un estudio de cohorte transversal, retrospectivo, descriptivo.

Población y muestra

La población: Todos los pacientes operados de Bypass gástrico, más reconstrucción en "Y" de Roux en los servicios de cátedra clínica y terapéutica quirúrgica "B" y "D" del Hospital Universitario de Caracas (HUC), entre Enero 2013, Diciembre 2018.

La muestra: Para obtener la muestra se utilizara un muestreo de tipo no probabilístico intencional según criterios de inclusión y exclusión, así como las variables contempladas en la operacionalización de las mismas que de manera concatenada relaciona cada objetivo con las variables y la dimensión. Los criterios de inclusión y exclusión son los siguientes:

- Criterios de inclusión:

1. Pacientes a los cuales se les realizo BGLYR y que presentaron posteriormente diagnóstico de hernias internas, confirmado quirúrgicamente.

- Criterios de exclusión:

1. Pacientes a los cuales no se pudiera recuperar sus historias médicas o las mismas estén incompletas

Procedimientos

Se elaborara una base de datos de pacientes postoperados de Bypass gástrico en "Y" de Roux en las unidades de cirugía bariátrica del Servicio de Cirugía II y IV del Hospital Universitario de Caracas, registrando los datos clínicos como edad, sexo, e IMC. Se revisará el tiempo transcurrido y la pérdida de peso entre el procedimiento bariátrico y la aparición de hernias internas, para relacionar tiempo y pérdida de peso con la aparición de la patología. Se examinarán las notas operatorias de las historias clínicas, para verificar el cierre o no de los defectos mesentéricos, el ascenso del asa alimentaria antecólica o retrocólica, como factores predisponentes de la aparición de HI. Además se buscará cual defecto mesentérico presentó mayor número de HI. Los resultados se compararán con otras investigaciones nacionales e

internacionales con la finalidad de elaborar la discusión, que conlleva a las conclusiones y recomendaciones de este trabajo.

Los recursos humanos y materiales que fueron utilizados en este trabajo se detallan a continuación:

Tratamiento estadístico

Se realizó una base de datos en el programa Microsoft Excel que posteriormente se trasladó al programa estadístico SPSS 19. Los datos fueron analizados por medio de estadística descriptiva tales como la media, mediana (según sea el caso), desviación estándar, valor mínimo, valor máximo, intervalos de confianza al 95% para la media, frecuencias absolutas (n) y relativas (%), en el caso del porcentaje de perdida de exceso de peso se calcularon los percentiles al 25-50-75. Las variables continuas (media, mediana) se les aplico la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, las que presentaron una distribución normal se les aplicó la prueba t de student y las que no se les aplico la prueba U de Mann Whitney. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p<0,05$ y altamente significativo cuando $p<0,01$.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Recursos Humanos

La recolección de los datos se llevará a cabo por los doctores: Sailu Bravo, Félix Durand, mediante la revisión de historias médicas.

El análisis y procesamiento de los datos se llevara a cabo en conjunto con los autores del trabajo, el tutor y el asesor estadístico.

Recursos materiales

1.- Historias médicas de los pacientes.
2.- Materiales y equipos necesarios para la recolección, procesamiento y análisis de datos.
3.- Hoja de recolección de datos (Anexo A).

Cronograma de actividades:

Semanas	Actividades
08-07-19/02-08-19	Revisión de historias clínicas.
05-07-19/19-07-19	Procesamiento y Análisis Estadísticos.

RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 29 pacientes que cumplieron con los criterios de selección, en la tabla 1 se muestran las características demográficas de los pacientes, observando que la mayoría de los pacientes eran del sexo femenino (93,1 %) la edad mediana fue de 36 años, el IMC preoperatorio promedio fue de 44,1 Kg/m2, el IMC postoperatorio fue de 27,9 Kg/m2, la diferencias en promedio del preoperatorio al postoperatorio fue de 16,2 Kg/m2 siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p<0,0001$).

El porcentaje del exceso de perdida de exceso de peso (PEP) promedio fue de 81,7 %, el mínimo de PEP fue de 38,2 % y el máximo de 100,0 %, el punto de corte con el percentil 25 fue de 70,1 % y el percentil 75 de 100 %. Tabla 2.

En la serie de pacientes sometidos a Bypass Gástrico en Y de Roux, las hernias internas en promedio aparecieron a los 33,8 ± 23,9 meses con un rango al intervalo de confianza al 95 % de 34,7 a 42,9 meses, siendo estadísticamente significativo ($p<0,0001$). Tabla 3

La incidencia de hernias internas en el periodo estudiado fue de 8,6 % (n=29/338) y a todos los pacientes se les practico el cierre de los espacios. Fig. 1.

El espacio de Petersen fue el más frecuentemente herniado en el 51,7 % (n=15) de los casos, seguido del intermesentérico con 24,1 % (n=7) y la combinación de los dos espacios tanto el de Petersen y el intersentérico se encontró en el 20,7 % (n=6) de los casos, teniendo la menor frecuencia de espacio herniado el transmesocolico con un 3,4 % (n=1). Fig. 2.

La incidencia de hernias internas de acuerdo al ascenso del asa alimentaria fue mayor cuando se realizó retrocólica con 58,62 % (n=17 casos) en comparación a cuando se hizo antecólica que fue de 41,37 % (n=12 casos). Fig. 3.

DISCUSIÓN

Una hernia interna puede ocurrir después de cualquier procedimiento quirúrgico de tipo abdominal. Después del BGLYR, existe un riesgo elevado de la aparición de HI, debido a los defectos mesentéricos que produce el procedimiento. La incidencia estimada se sitúa entre el 0,9 % y el 4,5 %. Puede provocar una estrangulación aguda del intestino con posibles consecuencias fatales. [42] La incidencia de HI en esté estudio fue de 8,6 %, valor bastante elevado en comparación con los trabajos publicados por Iannelly *et al* [14] en el año 2006, e Higa *et al* [13]

En el presente estudio se encontró que más del 90 % de los pacientes eran del sexo femenino, la edad mediana fue de 36 años, el IMC al aparecer la hernia interna fue de 27,9 Kg/m^2, similar a lo reportado por Aghajani *et al.* [43] quien informa que el sexo femenino fue el más afectado con 85,5 %, la edad promedio fue de 41 años, y el IMC al momento de aparecer las hernias internas fue de 27 kg/m^2, en otro trabajo más reciente se publicado por Wijngaarden *et al.* 2018 [44] encontró que el 88,6% de los pacientes eran del sexo femenino la edad promedio fue de 41,5 años, y el IMC fue de 28,6 kg/m^2.

Resulta importante mencionar que el porcentaje del exceso de perdida de exceso de peso (PEP) constituye una herramienta importante independientes del IMC de referencia, en este estudio se encontró que el promedio de PEP fue de 81,7%, con el punto de corte con el percentil 25 fue de 70,1% y el percentil 75 de 100%. Van de Laar *et al.* 2019. [45] han propuesto gráficas similares a las utilizadas en pediatría para controlar estos PEP, ya que permiten detectar fácilmente los respondedores pobres en cualquier fase postoperatoria, monitorear el efecto del asesoramiento adicional, evaluar el aumento de peso y manejar las expectativas del paciente. [46]

Las hernias internas en general aparecieron a los 33,8 meses después de la cirugía con una significancia estadísticamente importante, y fue más espaciado el tiempo a lo informado por Wijngaarden *et al*. 2018 [44] quien informa que el tiempo de parición de las hernias internas en promedio fue de 18,1 meses. Por otro lado Paroz *et al.* [16] reportó que la aparición de hernias internas fue a los 29 meses del postoperatorio. Lo que comprueba que la aparición de las hernias internas en nuestra institución tuvo una aparición más tardía a lo reportado en la bibliografía.

La incidencia de hernias internas en el periodo estudiado fue de 8,6%, más elevada a la reportada por Iannnelly *et al.* [14] (2,51%) e Higa *et al.* [13] (3,1%), en general la bibliografía apunta que el rango de incidencia va desde 2-9 %, similar a lo encontrado en esta investigación. La incidencia también depende del método quirúrgico utilizado, con la vía retrocólica del asa alimentaria hay mayor incidencia de hernias internas que la vía antecólica.[43,44,47]

El espacio de Petersen fue el más frecuentemente herniado, seguido el intermesentérico, de acuerdo al ascenso del asa alimentaria la más frecuente fue la variante retrocólica, similar a lo reportado por de Bakker *et al.* [42] quien además afirma que el cierre de todos los sitios potenciales de hernia se asocia con una disminución considerable en la incidencia de hernia interna. El cierre de los sitios potenciales de hernia durante el bypass gástrico laparoscópico en Y de Roux no evita la hernia interna en todos los pacientes, esto puede ser debido a la reducción de la grasa intraabdominal después del procedimiento bariátrico y los sitios potenciales de hernia pueden reabrirse [42,48]

Conclusiones:

- El sexo femenino, la edad promedio de 36 años, el IMC postoperatorio de 27,9 Kg/m2, fueron los más asociados a la aparición de hernias internas.
- El porcentaje del exceso de pérdida de exceso de peso (PEP) en esta serie de pacientes fue de 81,7 %, el punto de corte con el percentil 25 fue de 70,1 % y el percentil 75 de 100 %.
- Las hernias internas en promedio aparecieron a los 33,8 ± 23,9 meses (rango, 34,7 a 42,9 meses).
- La incidencia de hernias internas en el periodo estudiado fue de 8,6 %.
- El espacio de Petersen fue el más frecuentemente herniado.
- La incidencia de hernias internas de acuerdo a al ascenso del asa alimentaria fue mayor cuando se realizó retrocólica.
- Podemos inferir que el cierre de los defectos mesentéricos, no es un factor determinante para la no aparición de hernia internas.

Recomendaciones:

- Mantener un registro eficiente y completo en las historias clínicas de los pacientes post bariátricos, que incluya detalles de los procedimientos realizados, esto con el fin de contar con datos completos para poder realizar más investigaciones relacionadas con el tema.
- Realizar estudios, que permiten identificar la incidencia de HI, en otras instituciones que realizan procedimientos bariátricos, para comparar la incidencia de las mismas con las que se manejan a nivel mundial.

REFERENCIAS

1. Moreno M., Definición y clasificación de Obesidad. REV. MED. CLIN. CONDES. 2012; 23(2): 124-128.
2. Shamah L., El sobrepeso y la obesidad: ¿son una situación irremediable? Bol MedHospInfantMex. 2016; 73(2): 65-66.
3. Lahsen M., Kuzmanic V. A. Cirugía Metabólica 10 años después: Una mirada desde la Diabetología. REV. MED. CLIN. CONDES. 2016; 27(2): 188-194.
4. Mayo O., Pacheco G. J., Peréz G. D., Ortiz R. S., Bengoechea T. A., Fernández S. J. Hernia de Petersen como complicación a largo plazo del By-pass gástrico por laparotomía. Bariátrica & Metabólica Ibero-Americana. 2013; 3(2): 99-102.
5. Kristensen S., Per J., Floyd A. K., Eller A., Engberg A., Naver L. Internal herniation after laparoscopic antecolic Roux-en-Y gastric bypass: a nationwide Danish study base don the Danish National Patient Register. Surgery for Obesity and Related Diseases. 2016; 12(2): 297-304.
6. Turchi M., Laborda N., Herrando A. I., Nieto F., Fiolo F. E., Staltari J. C., López V. P. Hernia interna en bypass gástrico laparoscópico. Experiencia a 6 años. Bariátrica & Metabólica Ibero-Americana. 2017; 7(4): 1898-1905.
7. Bauman R., Pirello J. R. Internal hernia at Petersen´s after laparoscopic Roux-en-Y gastric Bypass: 6.2 % incidence without closure- a single surgeon series of 1047 cases. Surgery for Obesity and Related Diseases. 2009; 5(5): 565-570.
8. Johnson J., Carbonell A., Kellum J., Maher J. Internal hernia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. Surgery and Related Diseases. 2005; 1(6): 543-548.
9. Brolin R., Kella V. N. Impact of complete mesenteric closure on small bowel obstruction and internal mesenteric hernia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. Surgery for Obesity and related Diseases. 2013; 9(6): 850-854.
10. Chowbey P., Baijal M., Kantharia N. S., Khullar R., Sharma A., Soni V. Mesenteric Defect Closure Decreases the Incidence of Internal Hernias Following Laparoscopic Roux-En-Y Gastric Bypass: a Retrospective Cohort Study. Springer Science+ Business Media [En línea]. 2016 [fecha de acceso Agosto 2018]; URL disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26757920.

11. Elms L., Moon R.C., Varnadore S., Teixeira A.F., Jawad M.A. Causes of small bowel obstruction after Roux-en-Y gastric bypass: a review of 2,395 cases at a single institution. Surg Endosc. 2014; 28(5): 1624–1628.
12. Geubbels1 N., Lijftogt M., Fiocco N. J., Van Leersum M. W., Wouters J. M., De Brauw L. M. Meta-analysis of internal herniation after gastric bypass surgery. John Wiley&Sons Ltd. [En línea]. 2015 [fecha de acceso Agosto 2018]; URL disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25708572.
13. Higa K., Ho T., Boone K. B. Internal Hernias after Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass: Incidence, Treatment and Prevention. Obesity Surgery. 2003; 13(3): 350-354.
14. Iannelli A., Facchiano, E., Gugenheim J. Internal Hernia after Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass for Morbid Obesity. Obesity Surgery. 2006; 16(10): 1265-1271.
15. Miyashiro L., Fuller W. D., Ali M.R. Favorable internal hernia rate achieved using retrocolic, retrogastric alimentary limb in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. Surgery for Obesity and Related Diseases. 2010; 6(2): 158-164.
16. Paroz A., Calmes J. M., Giusti V., Suter M. Internal Hernia after Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass for Morbid Obesity: A Continuous Challenge in Bariatric Surgery. Obesity Surgery. 2006; 16(11): 1482-1487.
17. Quebbemann B., Dallal R. M. The Orientation of the Antecolic Roux Limb Markedly Affects the Incidence of Internal Hernias after Laparoscopic Gastric Bypass. Obesity Surgery. 2005; 15(6): 766-770.
18. Quezada N., León F., Jones A., Varas J., Funke R., Crovari F., Raddatz A., Pérez G., Escalona A., Boza C. High Frequency of Internal Hernias After Roux-en-Y Gastric Bypass Springer Science+ Business Media [En línea]. 2015 [fecha de acceso Agosto 2018]; URL disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25638655.
19. González J., Sanz G. L., García C. B. La obesidad en la historia de la cirugía. Cir Esp. 2008; 84(4): 188-95.
20. Hermosillo G., Arreola R. D., Girón G. A., Álvarez H. D., López C.C. Cirugía bariátrica y metabólica, una perspectiva histórica desde sus inicios. Medigraphic. [En línea]. 2016 [fecha de acceso Agosto 2018]; No. 11 URL disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2016/rr162e.pdf.
21. Chaves L., López V.V. Cirugía bariátrica como opción de tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Fundamentos fisiopatológicos. Revista Clínica de la Escuela de Medicina

UCR – HSJD. [En línea]. 2016 [fecha de acceso Agosto 2018]; No. 6 URL disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2016/ucr162l.pdf.

22. Baltasar A. More than 1,000 years ago, Sancho the Fat lost his Kingdom… Obesity Surgery. [En línea]. 2004 [fecha de acceso Agosto 2018]; No. 14 URL disponible en: https://www.researchgate.net/publication/225542693_More_than_1000_years_ago_Sancho_the_Fat_lost_his_Kingdom.
23. Metcalf B., Cooper P., Smithwick R. Subtotal Gastrectomy for Peptic Ulcer A One to Four and One-Half Year Clinical and Laboratory Follow-up Study. Annals of Surgery. [En línea]. 1955 [fecha de acceso Agosto 2018]; No. 142 URL disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1464954/pdf/annsurg01285-0020.pdf.
24. Larrad J., Álvarezb D. M., Fernándezb D. M., Pilar Canoc P., Jiménez O. V., Esquifinoc O. A. Derivación biliopancreática de Larrad. Descripción de un modelo experimental en la rata. Cir Esp. 2008; 83(2): 89-92.
25. Erazo M. Visión global en relación a la obesidad. REV. MED. CLIN. CONDES. 2012; 23(2): 196-200.
26. Alayón M. Sobrepeso y obesidad en Venezuela (prevalencia y factores condicionantes). Venezuela: Gente del Maíz. 2010.
27. Maluenda F. Cirugía bariátrica. REV. MED. CLIN. CONDES. 2012; 23(2): 180-188.
28. González V., Cirugía bariátrica como modalidad de tratamiento en el paciente con obesidad mórbida. Revista médica de Costa Rica y Centro América LXXI. 2014, 42(609): 85-98.
29. Yeo C., Cirugía del Tracto Alimentario de Shackelford. EUA: AMOLCA, Actualidades médicas, C.A. 2016.
30. Leyba J., Sanchez N., Navarrete S. ESTADO DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA EN VENEZUELA: ENCUESTA "EN LÍNEA" A LOS MIEMBROS DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE CIRUGÍA BARIÁTRICA Y METABÓLICA. Rev Venez Cir; 2016; 64(4): 130-134.
31. Aguilella A., Martínez M. E. Complicaciones de la cirugía bariátrica. CirEsp; 2001; 69(6): 248-252.
32. Acquafresca P., Palermo M., Serra E., Giménez M., Miano N. Complicaciones Post Bypass gástrico. [En línea]. 2014 [fecha de acceso Agosto 2018]; URL disponible en:https://www.researchgate.net/profile/Mariano_Palermo/publication/270956965_COMPLICACIONES_POSBY_PASS_GASTRICO/links/54ba4dfe0cf29e0cb04a7444/COMPLICACIONES-POS-BY-PASS-GASTRICO.pdf?origin=publication_detail.

33. Leyba J., Isaac J., Navarrete S., Bravo C., Navarrete S., Obregón F. BYPASS GÁSTRICO POR LAPAROSCOPIA PARA LA OBESIDAD MÓRBIDA. TÉCNICA Y RESULTADOS EN 150 PACIENTES CON SEGUIMIENTO DE 3 A 48 MESES. Revista de la Facultad de Medicina; 2007; 30(1): 73-79.
34. Geubbels N., Roell E. A., Acherman Y., Bruin S. Internal Herniation After Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery: Pitfalls in Diagnosing and the Introduction of the AMSTERDAM Classification. Gastric Bypass Springer Science+ Business Media [En línea]. 2016 [fecha de acceso Agosto 2018]; URL disponible en:https://slideheaven.com/internal-herniation-after-laparoscopic-roux-en-y-gastric-bypass-surgery-pitfalls.html.
35. Karcz K., Zhou C., Daoud M., Gong Z., Blazejczyk K., Keck T., Matlok M., Zimmermann M., Kuehling A., Fink J, et al. Modification of internal hernia classification system after laparoscopic Roux-en-Y bariatric surgery. Videosurgery Miniinv. 2015; 10 (2): 197–204.
36. Orourke R., Management Strategies for Internal Hernia after Gastric Bypass. Gastric Bypass Springer Science+ Business Media [En línea]. 2010 [fecha de acceso Agosto 2018]; URL disponible en:https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21547708.
37. Facchiano E., Lucchese M., Iannelli A. Anatomical Basis for the Low Incidence of Internal Hernia After a Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass Without Mesenteric Closure. Gastric Bypass SpringerScience+ Business Media [En línea]. 2013 [fecha de acceso Agosto 2018]; URL disponible en:https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23462859.
38. Jara R., Cierre de brechas mesentéricas en bypass gástrico laparoscópico. Revista Chilena de Cirugía. 2017; 69(5): 371-375.
39. Universidad Central de Venezuela. Guía para la Elaboración del Proyecto y Trabajo Especial de Grado. Venezuela: Autor. 2010; 07-35.
40. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctórales. Venezuela: FEDUPEL. 2013; 32-48
41. Valencia M., No Maleficencia como Principio Ético en Medicina. Chile, Editorial Tirant lo Blanch. 2010; 36-57.
42. De Bakker JK, van Namen YWB, Bruin SC, de Brauw LM. Gastric bypass and abdominal pain: think of Petersen hernia. JSLS J Soc Laparoendosc Surg [Internet]. 2012;16(2):311–3. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23477186

43. Aghajani E, Jacobsen HJ, Nergaard BJ, Hedenbro JL, Leifson BG, Gislason H. Internal Hernia After Gastric Bypass: A New and Simplified Technique for Laparoscopic Primary Closure of the Mesenteric Defects. J Gastrointest Surg [Internet]. 2012 Mar 29;16(3):641–5. Available from: http://link.springer.com/10.1007/s11605-011-1790-5
44. Wijngaarden LH, van Veldhuisen SL, Klaassen RA, van der Harst E, van Rossem CC, Demirkiran A, et al. Predicting Symptom Relief After Reoperation for Suspected Internal Herniation After Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass. Obes Surg [Internet]. 2018 Dec 18;28(12):3801–8. Available from: http://link.springer.com/10.1007/s11695-018-3404-8.
45. Van de Laar AW, Nienhuijs SW, Apers JA, van Rijswijk A-S, de Zoete J-P, Gadiot RP. The Dutch bariatric weight loss chart: A multicenter tool to assess weight outcome up to 7 years after sleeve gastrectomy and laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. Surg Obes Relat Dis [Internet]. 2019 Feb;15(2):200–10. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1550728918313005.
46. Van de Laar AW, van Rijswijk AS, Kakar H, Bruin SC. Sensitivity and Specificity of 50% Excess Weight Loss (50%EWL) and Twelve Other Bariatric Criteria for Weight Loss Success. Obes Surg [Internet]. 2018 Aug 27;28(8):2297–304. Available from: http://link.springer.com/10.1007/s11695-018-3173-4.
47. Pilone V, Romano M, Renzulli M, Cutolo C, Tramontano S. Small bowel obstruction after gastric by-pass: Diagnostic limits and percutaneous drain. A paradigmatic case. Int J Surg Case Rep [Internet]. 2019;57:15–8. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2210261219300975.
48. Farré Font R, Güell Farré M, Libori Ramos R. Reparación quirúrgica de hernias internas oclusivas en el postoperatorio tardío de by-pass gástrico en pacientes con pérdida de peso importante. Cirugía Española [Internet]. 2012 Jun;90(6):402–4. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0009739X11001102.

ANEXOS

ANEXO A. Instrumento para la recolección de datos

Nombre	Sexo	Edad
HCN:	CI:	

Tiempo transcurrido entre BGLYR y la HI (meses)		Fecha Bypass	Fecha HI	Tiempo (Meses)
Relación de IMC	Prebypass	HI	Pérdida (IMC)	%PEP
Ascenso del Asa Alimentaria	Antecólica		Retrocólica	

	SI	NO	TECNICA
Espacio Petersen			
Mesocolon transverso			
Espacio intermesenterico			
Espacio (s) herniado			

Espacio Petersen	Mesocolon Transverso	Espacio Intermesenterico

Tabla 1. Características demográficas de pacientes en pacientes sometidos a Bypass gástrico en Y de Roux con hernias internas. Servicios de clínica y terapéutica quirúrgica "B" y "D". Hospital Universitario de Caracas. Período enero 2013, diciembre 2018.

Características demográficas	**Valor**
Total n(%)	29(100)
Sexo n(%)	
Femenino	27(93,1)
Masculino	2 (6,9)
Edad (años) mediana(DE*)	36 (±8)
IMC (kg/m^2)Preoperatorio media(DE*)	44,1 (±9,7)
IMC (kg/m^2)Postoperatorio media(DE*)	27,9 (±6,5)
Diferencia de IMC (kg/m2) Pre y post operatorio**	16,2 (±6,1)

*DE: Desviación Estándar; **Estadísticamente significativo (t student, $p<0,0001$)

Tabla 2. Porcentaje de Perdida de Exceso de peso en pacientes sometidos a Bypass gástrico en Y de Roux con hernias internas. Servicios de clínica y terapéutica quirúrgica “B” y “D”. Hospital Universitario de Caracas. Período enero 2013, diciembre 2018.

Porcentaje de pérdida de exceso de peso	
N	29
Media	81,7%
Desviación estándar.	±16,9%
Percentiles	
25	70,1%
50	84,9%
75	100,0%
Mínimo	38,2%
Máximo	100,0%

Tabla 3. Tiempo (meses) de aparición de hernia interna en pacientes sometidos a Bypass gástrico en Y de Roux. Servicios de clínica y terapéutica quirúrgica "B" y "D". Hospital Universitario de Caracas. Período enero 2013, diciembre 2018.

Parámetro	Media	Desv. típ.	95% Intervalo de confianza para la diferencia		valor de p*
			Inferior	Superior	
Tiempo (meses) de aparición de hernia interna	33,8	±23,9	24,7	42,9	<0,0001

*Prueba t-student

Figura 1. Incidencia de hernias internas en pacientes sometidos a Bypass gástrico en Y de Roux. Servicios de clínica y terapéutica quirúrgica “B” y “D”. Hospital Universitario de Caracas. Período enero 2013, diciembre 2018.

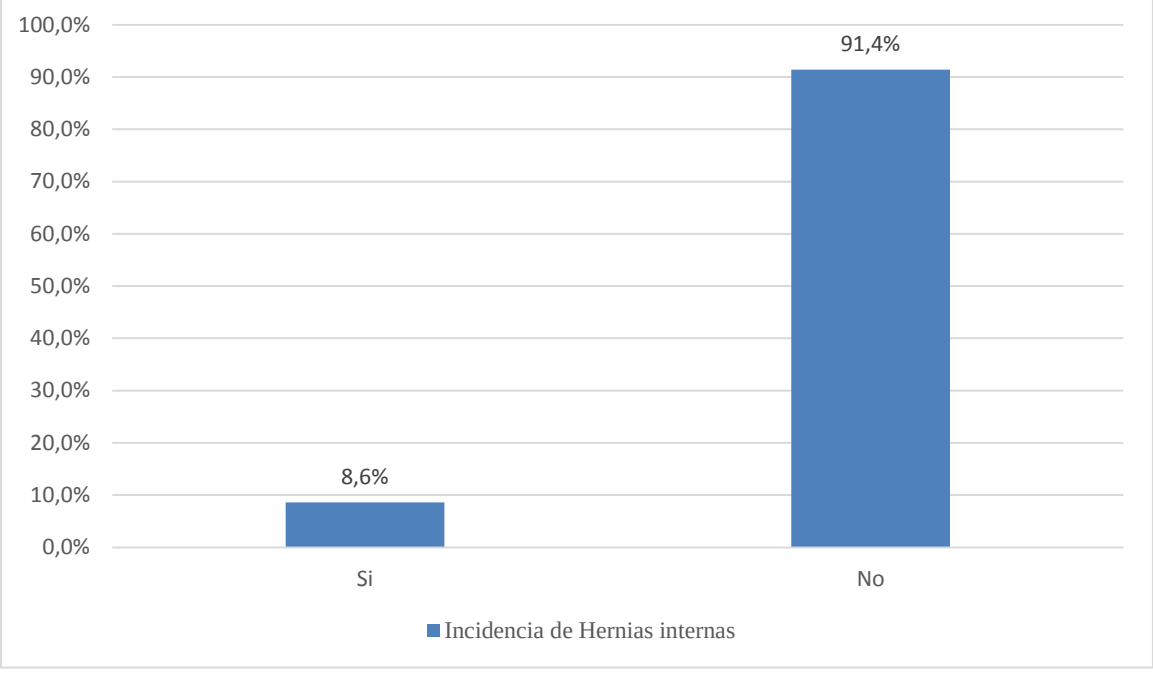


Figura 2. Frecuencia de Espacios herniados en pacientes sometidos a Bypass gástrico en Y de Roux. Servicios de clínica y terapéutica quirúrgica “B” y “D”. Hospital Universitario de Caracas. Período enero 2013, diciembre 2018.

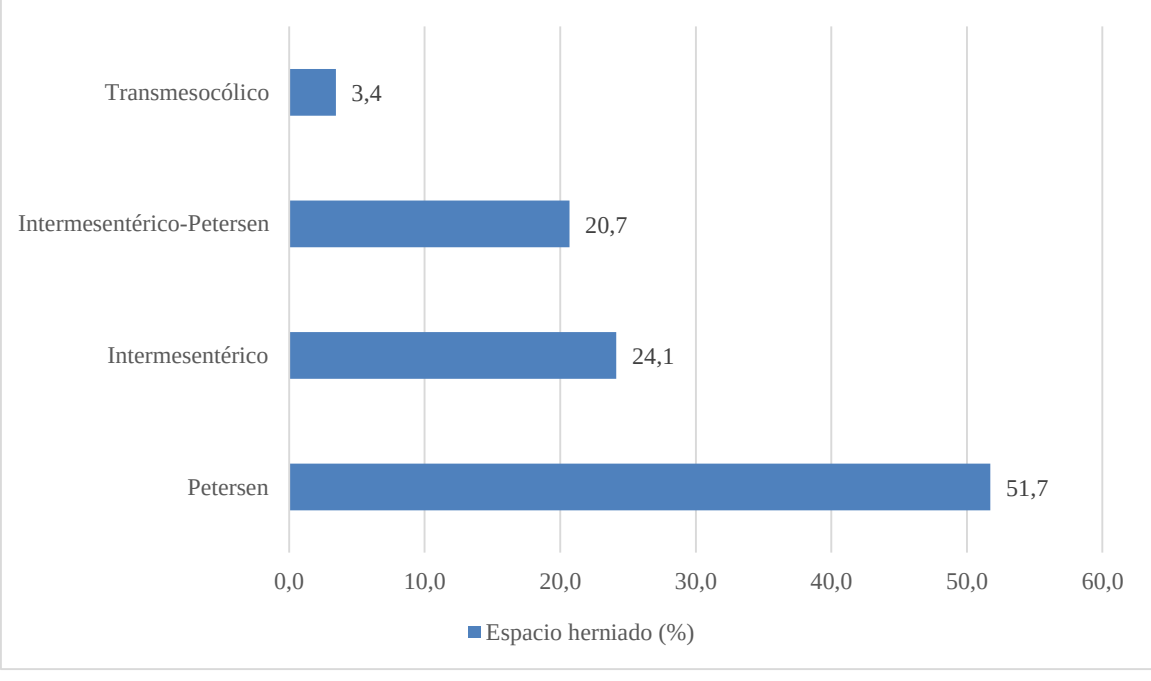


Figura 3. Incidencia de hernias internas según el ascenso del asa alimentaria en pacientes sometidos a Bypass gástrico en Y de Roux. Servicios de clínica y terapéutica quirúrgica “B” y “D”. Hospital Universitario de Caracas. Período enero 2013, diciembre 2018.

