



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“EFICACIA DEL BY-PASS GÁSTRICO COMO
TRATAMIENTO PARA DIABETES MELLITUS TIPO 2”**

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

AUTOR: WILMER JOSEPH FLORES VALLE

DIRECTOR: DR. FABIÁN PATRICIO JIMÉNEZ ZEAS

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

**“EFICACIA DEL BY-PASS GÁSTRICO COMO TRATAMIENTO PARA
DIABETES MELLITUS TIPO 2”**

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

AUTOR: WILMER JOSEPH FLORES VALLE

DIRECTOR: DR. FABIÁN PATRICIO JIMÉNEZ ZEAS

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Wilmer Joseph Flores Valle portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0750504003**. Declaro ser el autor de la obra: **“Eficacia del by-pass gástrico como tratamiento para diabetes mellitus tipo 2”**, 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, 05 de enero del 2023



F:

Wilmer Joseph Flores Valle
C.I. 0750504003

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado "**EFICACIA DEL BY-PASS GÁSTRICO COMO TRATAMIENTO PARA DIABETES MELLITUS TIPO 2**" realizado por **FLORES VALLE, WILMER JOSEPH** con documento de identidad No. **0750504003**, 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, 05 de enero de 2023



F:

Dr. Fabián Patricio Jiménez Zeas
DIRECTOR / TUTOR

DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo a toda mi familia. Principalmente, a mis abuelos y padres que me apoyaron y contuvieron los momentos malos y en los menos malos. Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades sin perder nunca la cabeza ni morir en el intento.

Me han enseñado a ser la persona que soy hoy, mis principios, mis valores, mi perseverancia y mi empeño. Todo esto con una enorme dosis de amor y sin pedir nada a cambio.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Dios, quien es testigo y esta presente en cada paso que doy.

A mis queridos abuelos por haberme apoyado en esta larga y hermosa carrera.

A mi mamá quien siempre estuvo dispuesta ayudarme moralmente, dándome ánimos.

A mi hermana por sus palabras de aliento en los momentos más duros.

A mi enamorada por su apoyo incondicional hacia mí y mi carrera.

A mis colegas, compañeros y amigos que forme a lo largo de este tiempo, lo cual me permitió crecer tanto en lo personal y profesional

RESUMEN

La diabetes y la obesidad son enfermedades metabólicas crónicas, que al no ser controladas pueden desencadenar complicaciones en los pacientes.

Antecedentes: Desde 1980 la prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2, se ha duplicado a nivel mundial, con cifras de 4,7% (108 millones de personas) en el año de 1980 a 8.5% (422 millones de personas) en el año 2014.

Objetivo: Evaluar la eficacia del bypass gástrico, como tratamiento quirúrgico para la diabetes mellitus tipo 2.

Metodología: Mediante búsquedas en artículos, con tipo de estudio revisión bibliográfica tipo narrativa y con fuentes de búsqueda en distintas plataformas de datos, tal como Pubmed, al igual que scopus, scielo, science direct.

Resultados: El bypass gástrico como tratamiento quirúrgico de primera opción para la diabetes mellitus tipo 2, por su eficacia en más de un 75% en los pacientes sometidos, existe una remisión como tal, luego de los seguimientos y controles empleados.

Conclusión: Se concluye que la cirugía bypass gástrico, es la mejor opción recomendada como método quirúrgico para tratamiento de diabetes mellitus tipo 2, por la cual existe una mejor calidad y esperanza de vida, a su vez también reducir el riesgo de mortalidad y complicaciones.

Palabras clave: cirugía metabólica, bypass, bariátrica, obesidad, diabetes mellitus tipo 2, remisión

ABSTRACT

Diabetes and obesity are chronic metabolic diseases that, if not controlled, can cause complications in patients.

Background: The prevalence of type 2 diabetes mellitus, since 1980, has doubled worldwide, with rates from 4.7% (108 million people) in 1980 to 8.5% (422 million people) in 2014.

Objective: To evaluate the efficacy of gastric bypass as a surgical treatment for type 2 diabetes mellitus.

Methodology: Through article searches based on a narrative bibliographic review study and using search sources in different data platforms, such as PubMed, Scopus, SciELO, and ScienceDirect.

Results: As the first choice surgical treatment for type 2 diabetes mellitus, Gastric bypass is effective in more than 75% of the patients who undergo it, with remission after follow-ups and controls.

Conclusion: It is concluded that gastric bypass surgery is the best option recommended as a surgical method for treating type 2 diabetes mellitus since it provides better quality of life and life expectancy, reducing the risk of mortality and complications.

Keywords: metabolic surgery, bypass, bariatric, obesity, type 2 diabetes mellitus, remission

INDICE

RESUMEN	VII
ABSTRACT.....	VIII
ANTECEDENTES.....	2
OBJETIVOS	3
Objetivo general	3
Objetivos específicos	3
METODOLOGIA:	4
Tipo de estudio	4
Fuentes de búsqueda	4
CRITERIOS DE INCLUSION	4
CRITERIOS DE EXCLUSION	4
JUSTIFICACIÓN.....	5
INTRODUCCIÓN	6
MARCO TEORICO	7
RESULTADOS.....	9
DISCUSION	17
CONCLUSIONES	19

ANTECEDENTES

La obesidad y la diabetes son enfermedades crónicas, cuya relación se ha demostrado ampliamente (1)

Desde 1980 la prevalencia de obesidad se ha duplicado alrededor del mundo convirtiéndose en una pandemia; lo que ha llevado a la investigación en cientos de estudios sobre la asociación de la obesidad con varias enfermedades, las mismas que surgen de la interacción de factores tanto metabólicos, nutricionales, como genéticos (2-4)

Se estima en Latinoamérica al igual que en el Caribe, según datos registrados en un informe publicada en 2019, refiere que por cada persona con desnutrición existen 4 personas con obesidad, dando valores de 262 millones de personas sufren de obesidad. (5)

La cirugía bariátrica no solo ha demostrado ser eficaz para la pérdida de peso en los pacientes con obesidad, sino además en los pacientes intervenidos se ha evidenciado una mejoría tanto en la función miocárdica, como en el perfil metabólico, a través de la disminución de glucemia a corto plazo e inclusive remisión de la Dm2 (1,6,7)

Un estudio realizado en España que incluyó 106 pacientes intervenidos a cirugía metabólica demostró que, luego del primer año de la intervención el 65,9% , presentaron remisión como tal de diabetes mellitus tipo 2, con una respuesta de hemoglobina glicosilada media inicial: 7,3 ; luego al año de seguimiento la HbA1c media fue de 5,7 , a los 5 años una HbA1c media: 6,3 (8)

Un artículo publicado en 2020, en el que intervinieron 173 pacientes con obesidad y diabetes mellitus tipo 2, evidenció una reducción de la mediana de la Hemoglobina Glicosilada y la glucemia en ayunas en pacientes después de la cirugía bariátrica, con una diferencia estadísticamente significativa en los pacientes intervenidos vs los no intervenidos (9)

Se recomienda tener una asesoría psicológica antes del procedimiento, para una mayor efectividad de la cirugía, por lo que el eje intestino-cerebro influye mucho en el mantenimiento del peso, personas con problemas emocionales como ansiedad. (10–12)

OBJETIVOS

Objetivo general

1. Evaluar la eficacia del Bypass gástrico como tratamiento para diabetes mellitus tipo 2.

Objetivos específicos

1. Identificar las indicaciones para Bypass gástrico
2. Determinar el porcentaje de pérdida de peso con cirugía bariátrica tipo Bypass gástrico
3. Analizar los niveles de glucosa y hemoglobina glicosilada antes y después del Bypass gástrico
4. Indicar el porcentaje de remisión de diabetes posterior a Bypass gástrico

METODOLOGIA:

Tipo de estudio: revisión bibliográfica tipo narrativa

Fuentes de búsqueda: bases de datos Pubmed, Google scholar, Scopus, Scielo, ScienceDirect.

Criterios de selección: se incluyeron artículos que evaluaron, que el by-pass gástrico como una forma de tratamiento quirúrgico de la diabetes mellitus tipo 2, tuvieron un alto nivel de evidencia científica y fueron publicados en revistas Quartil estimado 1-4 de acuerdo a Scimago Journal & Country.

CRITERIOS DE INCLUSION

Se incluyeron artículos publicados en los últimos 10 años, de tipo: meta-análisis, revisión bibliográfica, ensayos clínicos aleatorizados, al igual que distintos estudios de cohortes, se agregó también estudios transversales y estudios de casos y controles; sin restricción de idioma.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Se excluyeron aquellos artículos incompletos y aquellos que incluían poblaciones especiales como adolescentes, pacientes con síndrome de ovario poliquístico, pacientes con trastornos psiquiátricos.

JUSTIFICACIÓN

La prevalencia de obesidad a nivel global se triplica entre los últimos 41 años, según fuentes en la cual se obtiene datos de 650 millones de personas, tomando en cuenta solo a los mayores de 18 años, los cuales tenían obesidad, dando como resultado que la prevalencia como tal de obesidad a nivel global fue de un 18% en el año del 2016. (4)

En América, el 63% de las personas vive en un país donde más de la mitad de la población tiene sobrepeso u obesidad, según La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Las Bahamas y México y Chile tienen tasas aún más altas, del 69%. Más de 360 millones de personas en la región viven en un país donde la mayoría de las personas padecen de obesidad y en la cual 20 países, las mujeres tienen una tasa de obesidad 10 puntos superior a la de los hombres (13)

Ecuador registra datos significativos en tanto a obesidad, los datos recopilados señalan que 6 de cada 10 ecuatorianos, con edad entre los 40 y 50 años, donde más del 50% fuerón de sexo femenino, en comparación del sexo masculino el cual presento menos del 35%, Robles Et al, (13) detalla al citar a ENSANUT-ECU, la cual casi el 40% de este problema, se relaciona con el sedentarismo propagado por los ecuatorianos y en demás países de Latam. (13)

Actualmente, la prevalencia mundial informada de Diabetes Mellitus tipo 2 en personas mayores de 18 años en 1980, aumentó del 4,7 % con una muestra total de 108 millones de personas, aumento a un 8,5 % en el año 2014, con una muestra de 422 millones de personas, este aumento se produce más en personas de ingresos bajos y medios, al realizar una investigación en cada país, concluyen que la contribución de los factores biológicos y genéticos se ha mostrado insuficiente para explicarla en relación con los determinantes, como el nivel socioeconómico, la educación y fomentación a un estilo de vida saludable. (4)

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2016, difundió los datos recolectados dando por seguro que la prevalencia de obesidad en el mundo se triplico entre los años 1975 y 2016. (14)

La eficacia del bypass gástrico como tratamiento quirúrgico para diabetes mellitus tipo 2, siendo la DM2 una Enfermedad metabólica crónica, que en su evolución induce a daños perjudiciales en todo el organismo, la cirugía de derivación gástrica en Y de Roux, ofrece una alternativa opcional para tratamiento de la dm2, se evidencio mediante la revisión de publicaciones de revistas indexadas, en la cual, se sometieron pacientes a cirugía bariátrica, comparando y mediante un seguimiento a corto y largo plazo a los pacientes con DM2 con los que no se sometieron a la cirugía (15)

La Cirugía Bariátrica se asocia a la reducción excesiva de peso corporal y como tal una remisión de la dm2 en etapa temprana, obteniendo así también, una regulación de la presión arterial y control sobre las dislipidemias que se presentan asociada mayormente a la obesidad, reducción de los niveles de glicemia, Hemoglobina Glicosilada tras controles en estudios de seguimiento a corto y largo plazo (1,6,15,16)

La Cirugía Bariátrica/Metabólica, es una técnica ya practicada desde mediados del siglo XX, donde se realizaba por laparotomía evolucionando y perfeccionándose para ser lo menos invasiva posible y proceder a ser laparoscópica, existen varias formas de procedimientos y los más validados son: bypass gástrico, manga gástrica, Bypass gástrico de una anastomosis, Derivación bilio-pancreatica (16)

MARCO TEORICO

Grandes estudios observacionales a largo plazo, detallan como resultado a los pacientes post cirugía bariátrica/metabólica, reducción de riesgo cardiovascular, eventos cardiovasculares, complicaciones micro vascular, como también cáncer y menos tasa de mortalidad (17)

The Second Diabetes Surgery Summit por sus siglas en inglés (DSS-II), traducido al español, la segunda Cumbre de cirugía de la diabetes (DSS-II) mediante una conferencia en el año 2015, donde se desarrolló pautas globales, en el cual se incluían a la cirugía bariátrica/metabólica entre los procedimientos quirúrgicos para reducción de forma adecuada la glucosa, en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 más obesidad (17)

Se demuestra una resolución completa de la diabetes, donde los valores de glucosa y hemoglobina glicosilada, se regularizan hasta llegar a la normalidad en los pacientes que se sometieron a cirugía bariátrica, demostrando que el Bypass tiene una efectividad de un 80 % (18)

El ensayo stampede en el cual se evaluó la seguridad y eficacia con terapia medica invasiva + cirugía metabólica en Y de Roux, evidenciando tras 1 año de seguimiento que la HBA1C descendió a ≤ 6 %, este ensayo se diseñó para evaluar de forma minuciosa los efectos de los tratamientos en la regulación de la glucosa (19)

En el Bypass gástrico se excluye una parte del yeyuno y el duodeno del tránsito intestinal, al realizar este procedimiento, el paso de alimentos no digeridos directamente al íleon estimula la secreción de incretinas GLP 1 (El péptido similar al glucagón), GIP (Péptido insulina trópico dependiente de la glucosa), PYY (péptido YY) ,las mismas que aumentan el número de células B de los islotes del páncreas, aumentan los receptores insulínicos, disminuyen el vaciamiento gástrico, aumentan la producción de insulina todos estos cambios producen una remisión completa de la diabetes en el postquirúrgico inmediato sin necesidad que el paciente pierda peso (20)

Además, se recomienda que los pacientes con condiciones de problemas emocionales, obesidad grado 2 y 3, deben recibir ayuda y asesoramiento profesional por parte del médico de salud mental y nutrición, para poder lograr con éxito sin regresión de la dm2, mediante este procedimiento, por el eje cerebro - estómago y así no recuperar peso excesivo. (1,21)

El metaanálisis publicado en el año 2016 Yong Yan et al (22) da como resultado donde 5 de los 6 estudios, refieren que la remisión de la DM2 fue del 56.81% (100/176), fueron sometidos a cirugía bariátrica, a comparación de los pacientes que recibieron tratamiento médico en el cual fue de 0% (0/162) (22)

Está contraindicado en los pacientes con previo abandono de tratamiento médico, paciente que no pueden valerse por sí mismo, pacientes portadores de Enfermedades que amenazan la vida, pacientes con dependencia de Drogas, alcohol, por su condición no apta para seguir el proceso y controles post quirúrgico (23)

RESULTADOS

Resultados de eficacia del bypass gástrico como tratamiento de diabetes mellitus tipo 2

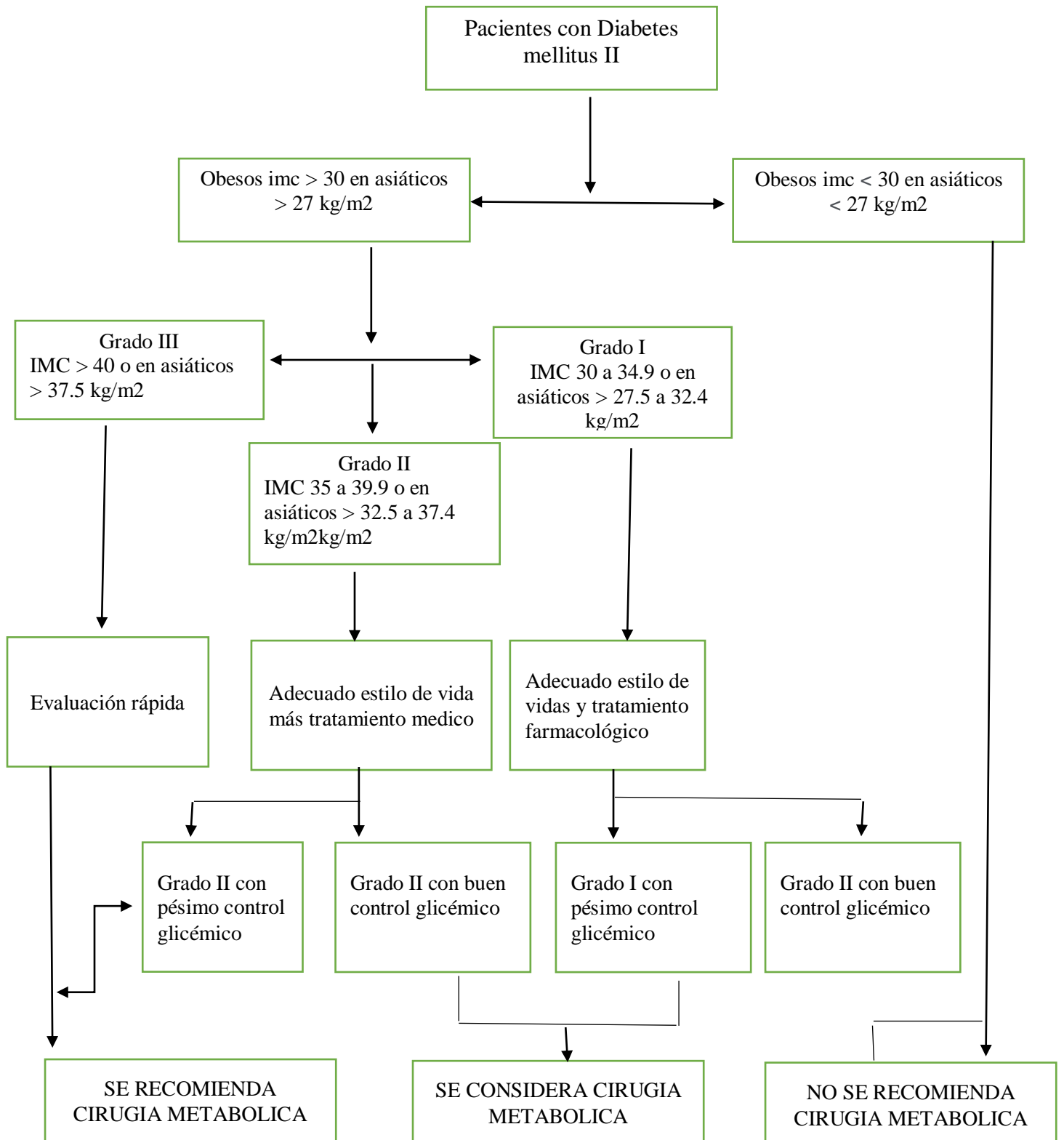
Autor	Título	Nombre de revista	Año de publicación	País de estudio	Muestra de pacientes (edad y sexo)	Eficacia del bypass gástrico	Valor de P	índice de confianza
Yong Yan et al (22)	Bypass gástrico en Y de Roux versus tratamiento médico para la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes obesos	Lancet Diabetes Endocrinol	2016	China	410 Mujeres 206 Hombres 204 43-52 años	Resultó tener una eficacia en 100/176 pacientes	P: < 0,05	IC 95%
Still CD, et al. (15)	A probability score for preoperative prediction of type 2 diabetes remission following	Medicina Baltimore	2015	USA	2300 Mujer/hombre 73/27% 51 años	Resultó tener una eficacia en 690 pacientes.	P: < 0,0001	IC 95%

	RYGB surgery							
Susmallian S. et al. (3)	Bariatric surgery in older adults: Should there be an age limit?	Medicine	2019	Israel	540 Mujeres: 284 Hombres: 167 65-84 años	Resultó tener una eficacia a 378 en pacientes	P < 0,05	IC 93.24 %
Hayoz C. et al. (6)	Comparación de los resultados metabólicos en pacientes sometidos a derivación gástrica en Y de Roux laparoscópica versus gastrectom	Swiss Medical Weekly	2018	Suiza	1132 42-43 años	Resultó tener una eficacia en 1075 pacientes	P < 0,001	IC 95%

	ía en manga: una revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorios.							
Pereyra F. et al. (21)	Eficacia en la remisión de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en nuestro medio.	Endocrinol Diabetes Nutr	2016	España	106 pacientes, estudio no evidenció sexo y edad, todos respondieron por igual	Result ó tener una eficacia en 64 pacientes	P <0,0 01	IC 88.2%
Giraldo L. et al (18)	Efectividad del Bypass Gástrico sobre Factores	Venezolana de Endocrinología y Metabolismo	2016	Colombia	127 Mujeres 106 Hombres	Result ó tener una eficacia en 95 pacientes	P <0,0 5	IC 93%

	De Riesgo Cardiovascular y Obesidad, experiencia Grupo Colombiano de Obesidad.					es		
--	--	--	--	--	--	----	--	--

Resultados de indicaciones para pacientes a candidatos a Bypass gástrico



(3,6,15,18,21,22)

Resultados de IMC en pacientes antes y después del bypass

Autores	Peso antes del Bypass gástrico	Peso 12 meses después del Bypass gástrico	Valor P	índice de confianza
Yong Yan et al (22)	USA (34,6 kg/m ²), China (30,4 kg/m ²) y Italia (45,2 kg/m ²)	<30 kg/m ²	P: < 0,05	IC 95%
Still CD, et al (15)	49,2 kg/m ²	<30 kg/m ²	P: < 0,0001	IC 95%
Susmallian S. et al (3)	40,32 Kg/m ²	<30 kg/m ²	P < 0,05	IC 93.24%
Hayoz C. et al (6)	47 kg/m ²	23-30 kg/m ²	P <0,001	IC 95%
Pereyra F. et al (21)	40-45 kg/m ²	<30 kg/m ²	P <0,001	IC 88.2%
Giraldo L. et al (18)	35-40 kg/m ²	29.4 kg/m ²	P <0,05	IC 93%

Resultados de hemoglobina glicosilada en pacientes antes y después del bypass

Autores	Hemoglobina glicosilada (HbA1c) antes de la cirugía	Hemoglobina glicosilada (HbA1c) 12 meses después post	Valor P	índice de confianza
---------	---	---	---------	---------------------

		bypass gástrico		
Yong Yan et al(22)	7,9 % y 10,5 %.	5,7 % y el 6,5%	P: < 0,05	IC 95%
Still CD, et al (15)	<10,5 %.	<6,0 % hasta <5,7 %	P: < 0,0001	IC 95%
Susmalli an S. et al (3)	NN	NN	P < 0,05	IC 93.24%
Hayoz C. et al (6)	7,5 % y 10.1 %.	5.2 %.	P <0,001	IC 95%
Pereyra F. et al (21)	7.3%	5.7%	P <0,001	IC 88.2%
Giraldo L. et al(18)	8.72%	5.92%	P <0,05	IC 93%

Resultados de remisión de Diabetes Mellitus 12 meses después del bypass gástrico

Autor	Muestra de pacientes (edad y sexo)	Resultados de remisión
Yong Yan et al (22)	410 Mujeres 206 Hombres 204 43-52 años	Remisión total de diabetes en 56.8%
Still CD, et al.(15)	2300 Mujer/hombre 73/27%	Remisión total de diabetes en 63% de los pacientes.

	51 años	
Susmallian S. et al.(3)	540 Mujeres: 284 Hombres: 167 65-84 años	Remisión total de Diabetes en 88% de los pacientes.
Hayoz C. et al.(6)	1132 42-43 años	Regularización de los valores de Hemoglobina Glicosilada y glucosa, a los primeros 12 y 24 meses.
Pereyra F. et al (21)	106 pacientes, no evidencia sexo y edad, todos respondieron por igual	Remisión de la Diabetes Mellitus tipo 2 un 61.5%, según los criterios de la Asociación Americana de Diabetes.
Giraldo L. et al(18)	127 pacientes, Mujeres 106 y Hombres 21.	Remisión total de diabetes en un 89.76%

DISCUSION

El objetivo como tal de desarrollar esta revisión bibliográfica fue comprobar la eficacia del Bypass gástrico como tratamiento quirúrgico para la remisión de la Diabetes Mellitus tipo 2.

El metaanálisis publicado en 2016 por la revista Medicina Baltimore en Pubmed, por Still et al (15), en USA, dió como resultado en su estudio de 2300 pacientes entre sexo masculino y femenino, con rango de edad de 51 años, obesos y diabéticos, donde demostró la eficacia de la cirugía Bypass gástrico en 690 pacientes, con valores estadísticos de $p < 0,05$ y un índice de confianza 95%, otro estudio realizado por Yong Yan et al (22) , publicado por la revista Lancet Diabetes Endocrinol, en el año 2015, en China, a cual se sometieron a bypass gástrico 410 pacientes, 206 mujeres y 204 hombres con rango de edad de 43 a 52 años, con una eficacia de 100/179 con valores estadísticos de $p < 0,0001$ y con un índice de confianza 95%, mientras que un artículo publicado en 2019, en le revista medicine por Susmillan S. et al (3), en Israel, en este estudio se sometieron a cirugía bypass gástrico 540 pacientes, mujeres: 284 y hombres: 167, con un rango de edad de 65-84 años, el cual plantea una eficacia en 378 pacientes, con valores estadísticos de $p < 0,05$ y un índice de confianza 93.24%, a su vez en una revisión sistémica, publicada por la revista Swiss Medical Weekly en el año 2018 por Hayoz C. et al (6), en Suiza, en el cual nos detalla que los 1132 pacientes sometidos a cirugía bariátrica, con un rango de edad de 42 a 43 años, se evidenció una eficacia en 1075, con valores estadísticos de $p < 0,001$ con un índice de confianza de 95%, mientras que Pereyra F. et al (21), en un artículo, publicado en el año 2019 por la revista de Endocrinología, Diabetes y Nutrición, en España, sostiene la eficacia en pacientes sometidos a Cirugía bypass gástrico, donde se sometieron a 106 pacientes, donde se evidenció una eficacia en 64 pacientes, con valores estadísticos de $P < 0,001$, con un índice de confianza de 88.2% este estudio no evidenció, sexo y edad, todos respondieron por igual, a su vez, un artículo publicado en el año 2016, por la Revista Española de endocrinología y metabolismo, por Giraldo L. et al(18), en Colombia, corroboran que al someter a 127 pacientes en cirugía bypass gástrico, 106 mujeres y 21 hombres, demostró una eficacia en 95 pacientes, con valores estadísticos $p < 0,05$, con un índice de confianza 93%.

Still et al (15), Yong Yan et al (22) , Susmillan S. et al (3), Hayoz C. et al (6), Pereyra F. et al (21), Giraldo L. et al (18), los autores sostienen por igual que los pacientes sometidos a bypass gástrico, reportaron no tener un control adecuado de sus glucemias, en todo el periodo

post diagnóstico, con hemoglobinas glicosilada entre 9 y 10 mg/dl.

Still et al (15) plantea que el porcentaje de pérdida de imc fue de (DM: $-6,54 \text{ kg/m}^2$, IC del 95 %: $-9,28$ a $-3,80 \text{ kg/m}^2$, $P < 0,001$), mientras que Yong Yan et al (22) reporta en el índice de confianza resulta un promedio [1·05, 1·29], en cambio Susmillan S. et al (3) indica en su estudio que la pérdida de peso promedio fue del 72,44%, a su vez, Hayoz C. et al (6), da como resultado en su estudio, un valor estadístico, (DM $-1,80 \text{ kg/m}^2$, IC del 95 %: $-2,92$ a $-0,68$; $p = 0,002$), a su vez, Pereyra F. et al (21), indica resultados con valores estadísticos de ($P < 0,05$ IC 93%), mientras que Giraldo L. et al (18) indica una pérdida de peso de 75,77%.

Para comparar los resultados de hemoglobina glicosilada Yong Yan et al (22) en su estudio obtuvo valores de 7,9 % y 10,5 %. antes del bypass gástrico y 12 meses después 5,7 % y el 6,5% después de la intervención, a su vez Still et al (15) detalla valores de hemoglobina glicosilada antes del procedimiento $<10,5$ % y 12 meses después $<6,0$ % hasta $<5,7$ %, en cambio, Susmillan S. et al (3) no refiere datos en su estudio, solo expone valores estadísticos de $p < 0,05$ y un índice de confianza 93.24%, en cambio Hayoz C. et al (6) indica valores significativos de hemoglobina glicosilada antes del procedimiento quirúrgico 7,5 % y 10.1 % y 12 meses después del bypass gástrico 5.2 %, a su vez Pereyra F. et al (21) indica valores de hemoglobina glicosilada de 7.3% antes del procedimiento y 12 meses después del procedimiento 5.7%, en su lugar Giraldo L. et al (18), refiere registro de hemoglobina glicosilada media antes del procedimiento de 8.72% y una hemoglobina glicosilada a los 12 meses post quirúrgico de 5.92%, por lo cual todos los autores reflejan un valor significativo en la reducción de la hemoglobina glicosilada a 12 meses después de la cirugía bypass gástrico.

Still et al (15) como tal dio una remisión de la DM2 en un 63%, ante el tratamiento médico convencional, donde su eficacia del tratamiento médico convencional fue del 0% (0/162), a su vez Yong Yan et al (22) dando como tal una remisión total de diabetes en 56.8%, Susmillan S. et al (3) durante su seguimiento de 12 y 24 meses sin necesidad de medicamentos antidiabéticos orales, se regularizó sus niveles de lípidos, glucosa, HBA1c, tensión arterial, dando una remisión total de DM2 en un 88%, en su lugar Hayoz C. et al (6), indico una remisión total de la diabetes a los 36 y 52 meses de seguimiento Postoperatorio, a su vez Pereyra F. et al (21), en base a sus datos obtenidos en el estudio y comparados con el ADA (Asociación Americana de Diabetes) donde sus criterios, detallan como tal una

remisión completa en un 61.5% de la diabetes, una remisión parcial de 5.3, en cambio Giraldo L. et al (18) sostiene que su estudio tuvo una remisión de DM2 con un éxito de 89.76%.

CONCLUSIONES

Como conclusión existe un alto nivel de evidencia científica, que demuestra una eficacia del bypass gástrico como tratamiento quirúrgico para la remisión de la diabetes mellitus tipo 2.

Se identificó que las indicaciones para ser un candidato de elección fuerón tener un imc con obesidad grado 2, el imc de cada paciente dependerá de la región y país donde se encuentre, por los diversos estándares propuestos.

Se evidenció una notable pérdida exceso de peso corporal y se comparó el imc antes y después del procedimiento quirúrgico, a su vez los niveles de hemoglobina glicosilada decayeron hasta regularizarse en un lapso de 12 meses después de la intervención quirúrgica.

A su vez se indica en los estudios revisados en donde existe seguimiento y control en los pacientes sometidos al bypass gástrico, se puede concluir que la remisión de la diabetes mellitus tipo 2 fue mayor al 75%.

BIBLIOGRAFIA

1. Domínguez-Caro J, Martín-García-Almenta M, Carvajal-Balaguera J, Camuñas-Segovia J. Cirugía bariátrica como tratamiento de la diabetes tipo 2. Revisión de la literatura. *Rev Esp Investig Quir.* 2020;93-9.
2. de Sousa ART, Freitas Junior WR, Perez EA, Ilias EJ, Silva AS, Alves VLS, et al. Surgery for Obesity and Weight-Related Diseases Changes the Inflammatory Profile in Women with Severe Obesity: a Randomized Controlled Clinical Trial. *Obes Surg.* diciembre de 2021;31(12):5224-36.
3. Susmallian S, Raziel A, Barnea R, Paran H. Bariatric surgery in older adults: Should there be an age limit? *Medicine (Baltimore).* enero de 2019;98(3):e13824.
4. Prevalencia mundial de la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el índice de desarrollo humano [Internet]. [citado 15 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6645285/?report=reader>
5. La obesidad se triplica en América Latina por un mayor consumo de ultraprocesados y comida rápida [Internet]. Noticias ONU. 2019 [citado 13 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2019/11/1465321>
6. Hayoz C, Hermann T, Raptis DA, Brönnimann A, Peterli R, Zuber M. Comparison of metabolic outcomes in patients undergoing laparoscopic roux-en-Y gastric bypass versus sleeve gastrectomy – a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Swiss Med Wkly [Internet].* 5 de julio de 2018 [citado 16 de mayo de 2022];(27). Disponible en: <https://smw.ch/article/doi/smw.2018.14633>
7. Piché ME, Clavel MA, Auclair A, Rodríguez-Flores M, O'Connor K, Garceau P, et al. Early benefits of bariatric surgery on subclinical cardiac function: Contribution of visceral fat mobilization. *Metab - Clin Exp [Internet].* 1 de junio de 2021 [citado 17 de mayo de 2022];119. Disponible en: [https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495\(21\)00073-1/fulltext](https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495(21)00073-1/fulltext)
8. Attitudes about the safety and efficacy of bariatric surgery among patients with type 2 diabetes and a body mass index of 30-40 kg/m² - PubMed [Internet]. [citado 14 de julio de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23260805/>

9. Rojas HS, Mamani CT, Nicho RC, Herrera JV, Anglas AG, Gutiérrez RH, et al. Impacto de la cirugía bariátrica en la mejora de la diabetes mellitus tipo 2. Estudio en un hospital del Seguro Social de Lima, Perú. *Nutr Clínica Dietética Hosp* [Internet]. 2 de noviembre de 2020 [citado 17 de mayo de 2022];40(3). Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/71>
10. Cornejo-Pareja I, Molina-Vega M, Gómez-Pérez AM, Damas-Fuentes M, Tinahones FJ. Factors Related to Weight Loss Maintenance in the Medium-Long Term after Bariatric Surgery: A Review. *J Clin Med*. 16 de abril de 2021;10(8):1739.
11. Lorentzen J, Medhus AW, Hofsvold D, Svanevik M, Seip B, Hjeltnes J. Sleeve Gastrectomy Confers Higher Risk of Gastroesophageal Reflux Disease Than Gastric Bypass: A Randomized Controlled Trial From the Oseberg Reflux Working Group. *Gastroenterology*. diciembre de 2021;161(6):2044-2046.e4.
12. Kontinen H, Sjöholm K, Jacobson P, Svensson PA, Carlsson LMS, Peltonen M. Prediction of Suicide and Nonfatal Self-harm After Bariatric Surgery: A Risk Score Based on Sociodemographic Factors, Lifestyle Behavior, and Mental Health: A Nonrandomized Controlled Trial. *Ann Surg*. 1 de agosto de 2021;274(2):339-45.
13. Ecuador tiene 10% de prevalencia de diabetes mellitus II [Internet]. [citado 15 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/ecuador-tiene-10-de-prevalencia-de-diabetes-mellitus-89013>
14. IIDENUT. Sobrepeso/obesidad: Prevalencia, riesgos y consecuencias [Internet]. IIDENUT. 2021 [citado 15 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.iidenut.org/instituto/2021/05/07/sobrepeso-obesidad-prevalencia-riesgos-y-consecuencias/>
15. Still CD, Wood GC, Benotti P, Petrick AT, Gabrielsen J, Strodel WE, et al. A probability score for preoperative prediction of type 2 diabetes remission following RYGB surgery. *Lancet Diabetes Endocrinol*. enero de 2014;2(1):38-45.
16. Sapunar J, Escalona A, Araya AV, Aylwin CG, Bastías MJ, Boza C, et al. [Consensus statement of the Chilean endocrinological society on the role of bariatric surgery in type 2 diabetes]. *Rev Med Chil*. diciembre de 2018;146(10):1175-83.
17. Cummings DE, Rubino F. Metabolic surgery for the treatment of type 2 diabetes in obese individuals. *Diabetologia*. 2018;61(2):257-64.
18. Giraldo M L, Buendía R, Rivera Avendaño J, Oyaga L, Morales A, Zambrano M, et al. Efectividad del Bypass Gástrico sobre Factores De Riesgo Cardiovascular y Obesidad, experiencia Grupo

Colombiano de Obesidad. Rev Venez Endocrinol Metab. febrero de 2016;14(1):38-44.

19. Kashyap SR, Bhatt DL, Wolski K, Watanabe RM, Abdul-Ghani M, Abood B, et al. Metabolic effects of bariatric surgery in patients with moderate obesity and type 2 diabetes: analysis of a randomized control trial comparing surgery with intensive medical treatment. *Diabetes Care*. agosto de 2013;36(8):2175-82.
20. Sanitas. Bypass gástrico para corregir la diabetes tipo 2 [Internet]. Sanitas. [citado 12 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/diabetes/diabetes-bypass-gastrico.html>
21. Pereyra-García Castro FM, Oliva García JG, García Nuñez MA, García Bray BF, Suarez Llanos JP, Moneva Arce ME, et al. Eficacia en la remisión de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en nuestro medio. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 1 de enero de 2019;66(1):56-61.
22. Yan Y, Sha Y, Yao G, Wang S, Kong F, Liu H, et al. Roux-en-Y Gastric Bypass Versus Medical Treatment for Type 2 Diabetes Mellitus in Obese Patients. *Medicine (Baltimore)*. 29 de abril de 2016;95(17):e3462.
23. Cirugía bariátrica como opción de tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Fundamentos fisiopatológicos [Internet]. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR – HSJD*. 2016 [citado 10 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2016/ucr162l.pdf>

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Wilmer Joseph Flores Valle portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0750504003**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**Eficacia del by-pass gástrico como tratamiento para diabetes mellitus tipo 2**” 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, 05 de enero del 2023



F:

Wilmer Joseph Flores Valle
C.I. 0750504003