

Editorial: Hospital Metropolitano
ISSN (impreso) 1390-2989 - **ISSN (electrónico)** 2737-6303
Edición: Vol. 28 N° 3 (2020) Julio - Septiembre
DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol28/3/2020/25-31>
URL: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/83>
Pág: 25-31

Primer reporte ecuatoriano de cirugía bariátrica en ancianos

First Ecuadorian report on bariatric surgery in the elderly

Andrea Patricia Villarreal Juris^{1,2} , Jorge Luis Albán Tigre^{3,4} ,
 Hernán Isaí Padilla Paredes⁵ , Cristina Joelle Ponce Ontaneda^{2,6} ,
 Alfredo Daniel Guerrón Cruz^{2,7} , William Mesías Puente Galeas^{3,4} ,
 Estefany Cristina Garcés Delgado^{2,6} , Máximo Vicente Torres Guaicha^{2,4} ,
 Amílcar Omar Herrera Cevallos^{2,4} , Glenda Yamira Herrera Cevallos^{2,4} 

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador¹
Sociedad Ecuatoriana de Cirugía Bariátrica y Metabólica (SECBAMET); Quito, Ecuador²
Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador³
Departamento de Cirugía, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador⁴
Departamento de Cirugía, Clínica Pasteur, Quito, Ecuador⁵
Universidad Internacional del Ecuador, Quito, Ecuador⁶
División de Cirugía Metabólica y de pérdida de peso, Departamento de Cirugía, Duke University, Durham, NC, USA⁷

Recibido: 15/06/2020 Aceptado: 10/07/2020 Publicado: 01/09/2020

RESUMEN

Introducción: la cirugía bariátrica es el tratamiento más eficaz para la obesidad, con beneficios metabólicos adicionales a la pérdida de peso. La evaluación preoperatoria adecuada y planificación quirúrgica son esenciales para su éxito, especialmente en pacientes de edad avanzada. **Objetivo:** determinar variación de peso, beneficios metabólicos y seguridad de cirugía bariátrica en ancianos, con seguimiento de dos años. Metodología: se incluyeron adultos ≥ 65 años sometidos a cirugía bariátrica laparoscópica en un hospital terciario privado de referencia en Ecuador, entre 2010 y 2019. Se midió pérdida de peso, mejoría de comorbilidades endocrino-metabólicas y complicaciones. **Resultados:** se incluyeron 16 pacientes; edad media: 68.5 años (DE: ± 4.2); 12 (75%) mujeres; 56.25% se sometió a bypass gástrico; 37.5% a gastrectomía en manga y 6.25% a un procedimiento revisional. En dos años, 13 pacientes mostraron un porcentaje de pérdida de peso total (%TWL) de 31.5% (DE: $\pm 3.0\%$) y un porcentaje de pérdida de exceso de peso (%EWL) de 72.9% (DE: ± 11.0) con bypass gástrico; y de 22.7% (DE: $\pm 3.2\%$) y 65.6% (DE: ± 13.0) con gastrectomía en manga, respectivamente. Diabetes mellitus tipo 2 remitió en 80%, hipertensión en 62.5% y dislipidemia en 60%. El 50% de complicaciones postoperatorias fueron Grado I según la clasificación Clavien Dindo. **Conclusión:** este es el primer reporte ecuatoriano sobre cirugía bariátrica en adultos mayores, demostrando su seguridad con baja tasa de complicaciones, su efectividad como tratamiento a corto plazo para la obesidad y sus comorbilidades, y beneficios similares a los presentados en sujetos más jóvenes.

Palabras claves: Cirugía bariátrica, obesidad, anciano, pérdida de peso, complicaciones, seguridad.

ABSTRACT

Background: bariatric surgery is currently the most effective obesity treatment, with metabolic benefits in addition to weight loss. Adequate preoperative evaluation and surgical planning are essential for success, especially in elderly patients. **Objective:** determine up to 2-year weight change, metabolic benefits and safety of bariatric surgery in the elderly. Methodology: older adults ≥ 65 who underwent laparoscopic bariatric surgery at a private tertiary referral hospital in Ecuador, between 2010 and 2019, were included. Weight loss, improvement of endocrine and metabolic comorbidities, and surgical complications were measured up to two years after the procedure. **Results:** sixteen patients were included. The mean age was 68.5 years (SD: ± 4.2); 12 (75%) were female. Gastric bypass was performed in 56.25% of patients; sleeve gastrectomy in 37.5%, and 6.25% had a revision procedure. Thirteen patients completed a two-year follow-up, where percentage of total weight loss (%TWL) was 31.5% (SD: $\pm 3.0\%$), and percentage of excess weight loss (%EWL) was 72.9% (SD: ± 11.0) with gastric bypass; and 22.7% (SD: $\pm 3.2\%$) and 65.6% (SD: ± 13.0) with sleeve gastrectomy, respectively. Remission for type 2 diabetes mellitus (T2DM) was 80%, 62.5% for hypertension (HT) and 60% for dyslipidemia. Fifty percent of postoperative complications were Grade I. **Conclusion:** this is the first report from a tertiary referral hospital in Ecuador about bariatric surgery in the elderly demonstrating its safety with a low complication rate, effectiveness as a short-term treatment for obesity and its comorbidities, and benefits similar to those presented globally in younger subjects.

Keywords: Bariatric surgery, obesity, elderly, weight loss, complications, safety.

IDs Orcid

Andrea Patricia Villarreal-Juris
 Jorge Luis Albán-Tigre
 Hernán Isaí Padilla-Paredes
 Cristina Joelle Ponce-Ontaneda
 Alfredo Daniel Guerrón-Cruz
 William Mesías Puente-Galeas
 Estefany Cristina Garcés-Delgado
 Máximo Vicente Torres-Guaicha
 Amílcar Omar Herrera-Cevallos
 Glenda Yamira Herrera-Cevallos

<https://orcid.org/0000-0002-0977-3179>
<https://orcid.org/0000-0002-0456-0561>
<https://orcid.org/0000-0003-3746-926X>
<https://orcid.org/0000-0001-9019-1856>
<https://orcid.org/0000-0002-4632-1681>
<https://orcid.org/0000-0001-6287-5230>
<https://orcid.org/0000-0003-0316-0360>
<https://orcid.org/0000-0002-4512-5451>
<https://orcid.org/0000-0001-7490-0210>
<https://orcid.org/0000-0002-4554-7574>

Correspondencia: Andrea Patricia Villarreal-Juris, MD
Teléfonos: +593 979032563
e-mail: andrea.fima95@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población, definido como un aumento significativo de la esperanza de vida, se describió por primera vez en los países desarrollados a finales de los años setenta y ochenta. Este fenómeno global se hizo evidente en los países subdesarrollados en las últimas décadas. Según la OMS, para 2050, se espera que el número de adultos mayores se duplique del 11% al 22%^{1,2}.

Junto con el aumento de la esperanza de vida, se produce un aumento posterior de las comorbilidades, especialmente las enfermedades crónicas no transmisibles, incluida la obesidad. En Estados Unidos (EE. UU.), el 42.5% de las mujeres y el 38.1% de los hombres entre 60 y 69 años son obesos. En Ecuador, una encuesta nacional en 2010 informó que el 59% de los adultos mayores tenían sobrepeso^{3,4}. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Ecuador de 2012 (ENSANUT-ECU) informó que 6 de cada diez ecuatorianos adultos sufren de sobrepeso u obesidad en el 70% del territorio del país^{5,6}. En 2016, un informe de la OMS, que incluía a los ancianos, indicó que el 14.9% de los hombres y el 24.7% de las mujeres mayores de 18 años eran obesos (IMC > 30 kg/m²)^{7,8}. Varios factores pueden explicar la mayor prevalencia de la obesidad en las mujeres, como la inseguridad alimentaria que conduce a una mayor ingesta de alimentos ricos en calorías o pobres en nutrientes, gradientes de ingresos y educación, junto con un aumento significativo de la esperanza de vida⁹. En Ecuador, la prevalencia de sobrepeso u obesidad en mujeres adultas es 5.5 puntos porcentuales mayor que en los hombres (65.5% vs 60%)⁵.

Para la obesidad, tradicionalmente se ha propuesto la dieta y ejercicio como primera línea de tratamiento. Sin embargo, en los ancianos, los resultados a mediano y largo plazo con este enfoque son discutibles debido a la fragilidad y dependencia de este grupo etario, lo que podría dificultar mantener cambios en su comportamiento alimentario y actividad física¹⁰⁻¹².

En 1991, los Institutos Nacionales de Salud (NIH) de EE. UU. establecieron la edad ideal para un procedimiento bariátrico entre 18 y 60 años. Desde entonces, este estándar ha sufrido varias modificaciones y, en la actualidad, no existe un límite superior para la edad. Siendo las indicaciones para cirugía bariátrica en los ancianos las mismas que para sujetos más jóvenes¹⁴: índice de masa corporal (IMC) igual o superior a 40 kg/m² o igual o superior a 35 kg/m² asociado a comorbilidades relacionadas con la obesidad¹⁵.

En EE. UU., los procedimientos bariátricos en pacientes ancianos han aumentado del 2.7% en 1999-2005 al 10.1% en 2009-2013¹⁶. En este último período, la morbilidad en ancianos fue 1.33% y la

mortalidad 0.11%, frente a 0.70% en 1999-2005. Asimismo, la morbilidad en adultos más jóvenes ascendió a 0.73% y la mortalidad a 0.05%, frente a 0.30% en 1999-2005. Estos cambios probablemente están relacionados con la evolución de las técnicas laparoscópicas, el aumento del volumen quirúrgico y los programas de acreditación de "centros de excelencia" iniciados en 2004 y 2005 por la Sociedad Estadounidense de Cirugía Bariátrica y Metabólica (ASMBS) y el Colegio Estadounidense de Cirujanos (ACS), respectivamente¹⁶.

En este estudio, se describen los resultados en cuanto a control de peso, mejoría y remisión de comorbilidades endocrino-metabólicas, complicaciones y seguridad general de los procedimientos bariátricos en adultos mayores ecuatorianos con un seguimiento de dos años.

MATERIALES Y MÉTODOS

Selección de pacientes

Se realizó un estudio observacional retrospectivo, incluyendo adultos de 65 años o más sometidos a cirugía bariátrica laparoscópica en el Hospital Metropolitano, Quito-Ecuador, desde 2010 hasta 2019. Se recolectaron datos a partir de historias clínicas electrónicas (HCE) almacenadas en los servidores del Hospital Metropolitano con autorización previa del Comité de Investigación del Hospital. Se excluyeron los pacientes menores de 65 años o aquellos con datos incompletos en su expediente.

El procedimiento se indicó en base a un IMC igual o superior a 40 kg/m², o igual o superior a 35 kg/m² con comorbilidades asociadas a síndrome metabólico. Tras la evaluación por parte de un equipo multidisciplinario, se seleccionó el tipo de cirugía en función de los objetivos terapéuticos de cada paciente, y se adaptó a sus factores de riesgo específicos.

Técnica quirúrgica

Todos los procedimientos se completaron por vía laparoscópica. Brevemente, se introdujo el primer trocar bajo visión directa (sin bisturí) y se estableció el neumoperitoneo. Se colocaron cinco puertos en la parte superior del abdomen. La gastrectomía en manga se completó mediante disparo secuencial de una grapadora laparoscópica sobre un bougie 36 Fr, y el bypass gástrico se completó con una engrapadora lineal para la gastroyeyunostomía y yeyunoyeyunostomía sobre un bougie 32 Fr, con asas alimentarias y biliopancreáticas de 100 cm. Todos los defectos comunes se cerraron con sutura absorbible trenzada. Los defectos mesentéricos y de Petersen se cerraron con sutura no absorbible^{17,18}.

Resultados de interés

Las variables clínicas de interés se extrajeron manualmente de las HCE. Los resultados del procedimiento bariátrico reportaron mediante el porcentaje de pérdida de peso total (%TWL) dado por la fórmula $[(\text{peso inicial} - \text{peso actual}) / (\text{peso inicial})] \times 100^{19,21}$, el porcentaje de pérdida de IMC dado por la fórmula $(\text{IMC inicial} - \text{IMC final} / \text{IMC inicial}) \times 100^{22}$, y el porcentaje de pérdida de exceso de peso (%EWL), dado por la fórmula $[(\text{peso inicial} - \text{peso actual}) / (\text{peso inicial} - \text{peso ideal})] \times 100$, utilizando un IMC ideal de 25 kg/m² ^{23,24}. Estos parámetros, al igual que la mejoría y remisión de comorbilidades, se evaluaron al año y dos años posquirúrgicos, con un período de ventana de 3 meses para la recolección de datos.

La medición objetiva de las complicaciones posoperatorias se realizó a través de la clasificación de Clavien Dindo²⁵⁻²⁷ basada en los datos de la historia clínica (*Anexo 1*).

Anexo 1. Clasificación según Clavien Dindo^{25,26}

Complicaciones según Clavien Dindo	
Grado	
0	No Complicaciones
I	Cualquier desviación en el postoperatorio que no requiera reintegración a cielo abierto o endoscópica, uso de soluciones, antieméticos, antipiréticos, analgésicos, fisioterapia
II	Tratamiento farmacológico diferente al anterior, uso de transfusiones sanguíneas o hemoderivados y nutrición parenteral
III	Requiere intervención quirúrgica endoscópica o radiológica
IV	Complicaciones que amenazan la vida y requiere tratamiento en cuidados intensivos
V	Muerte del paciente

* Las complicaciones del sistema nervioso central incluyen hemorragias cerebrales, accidentes cerebrovasculares isquémicos y hemorragias subaracnoideas, pero excluyen los ataques isquémicos transitorios.

Con respecto a la progresión de comorbilidades, una mejoría se definió como una disminución en la dosis o el número de medicamentos necesarios para mantener una HbA1c por debajo de 6.0%²⁸, una presión arterial por debajo de 130/80 mmHg^{29,30} y un colesterol <200 mg/dl con triglicéridos <150 mg/dl^{24,31}, para diabetes mellitus tipo 2, hipertensión y trastornos del metabolismo de los lípidos, respectivamente. La remisión se definió como ausencia total de medicación para lograr los objetivos mencionados anteriormente. Para trastornos osteoarticulares, la mejoría se definió como la reducción del dolor o los fármacos necesarios para controlar el dolor, mientras que la remisión significó ausencia de dolor sin uso de medicación analgésica³².

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo para datos demográficos (edad, sexo, altura), IMC y cambio de peso (peso pre y posquirúrgico, %TWL, %EWL), tipo de cirugía, tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria, prevalencia y evolución de comorbilidades relacionadas a la obesidad; así como complicaciones según Clavien Dindo. Las variables continuas se expresaron como media \pm desviación estándar, mientras que las variables categóricas se reportaron como recuento y porcentaje de columna. La prueba T de Student se realizó con un intervalo de confianza del 95% para %TWL, %EWL y porcentaje de pérdida de IMC. El análisis estadístico se realizó utilizando la herramienta estadística JASP 0.11.1.0 respaldada por la Universidad de Amsterdam y $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo.

RESULTADOS

Población del estudio

En el Hospital Metropolitano, 308 pacientes fueron sometidos a cirugía bariátrica entre 2010 y 2019, 292 menores de 65 años. Dieciséis pacientes cumplieron los criterios de inclusión para este estudio; todos completaron un seguimiento de 1 año, pero solo 13 completaron un seguimiento de dos años. Doce (75%) fueron mujeres y 4 (20%) fueron hombres, con una edad media de 69.2 años (DE: \pm 4.5 años) y 66.5 años (DE: \pm 1.9 años); e IMC medio de 43.0 kg/m² (DE: \pm 4.7) y 38.9 kg/m² (DE: \pm 3.3), respectivamente. Junto con lo anterior, en la *Tabla 1* se describen otras características demográficas como el peso y la talla medios, el tipo de obesidad y la prevalencia de comorbilidades.

Tabla 1. Datos demográficos

	Total	Masculino	Femenino
Pacientes	16 (100%)	4 (25%)	12 (75%)
Edad media (años)	68.5 (\pm 4.2)	66.5 (\pm 1.9)	69.2 (\pm 4.5)
Peso (kg)	112.4 (\pm 13.4)	107.6 (\pm 7.3)	114.0 (\pm 14.7)
Talla (m)	1.64 (\pm 0.1)	1.67 (\pm 0.1)	1.63 (\pm 0.1)
IMC (kg/m ²)	41.9 (\pm 4.6)	38.9 (\pm 3.3)	43.0 (\pm 4.7)
DMT2	8 (50%)	1 (12.5%)	7 (87.5%)
HT	8 (50%)	3 (37.5%)	5 (62.5%)
Dislipidemia	5 (31.3%)	1 (20%)	4 (80%)
Trastornos OA	4 (25%)	1 (25%)	3 (75%)

* Los valores se presentan como No. (%) o media (DE) según corresponda.
IMC: índice de masa corporal; DMT2, diabetes mellitus tipo 2; HT, hipertensión; OA, osteoarticular.

Procedimiento quirúrgico y seguridad

La mayoría de los participantes se sometieron a un bypass gástrico; uno de ellos fue convertido a técnica abierta debido a adherencias abdominales severas.

ras secundarias a cesáreas previas. Un paciente se sometió a una cirugía revisional de gastrectomía en manga a bypass gástrico debido a enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) con esofagitis (Tabla 2).

Tabla 2. Tipo de cirugía según el sexo

	Bypass gástrico	Gastrectomía en manga	Conversión abierta	Bypass revisional
Masculino	2 (12.5%)	2 (12.5%)	0 (0%)	0 (0%)
Femenino	6 (37.5%)	4 (25%)	1 (6.25%)	1 (6.25%)
Total	8 (50%)	6 (37.5%)	1 (6.25%)	1 (6.25%)

* Los valores se presentan como No. (%).

El tiempo quirúrgico medio global fue de 132.1 minutos (DE: ± 81.6 minutos). Para bypass gástrico, el tiempo quirúrgico medio fue 113 minutos (DE: ± 46.7 minutos), prolongado hasta 330 minutos en cirugía revisional y 305 minutos cuando se convirtió a técnica abierta. Para la gastrectomía en manga, fue 95.8 minutos (DE: ± 30.9 minutos).

En cuanto a las complicaciones tempranas según la clasificación de Clavien Dindo, el 25% de los pacientes no presentó ninguna complicación, el 50% presentó complicaciones Grado I, el 18.8% Grado II y el 6.2% Grado III; no hubo complicaciones graves.

La estancia hospitalaria media fue 49.8 horas (DE: ± 27 horas). Durante el seguimiento, ningún participante fue readmitido.

Variación de peso

El IMC disminuyó a 32.4 kg/m² (DE: ± 3.5) al año de seguimiento y a 30.3 kg/m² (DE: ± 3.0) a los dos años para los trece pacientes que completaron el seguimiento a este tiempo, con un porcentaje de pérdida de IMC de 9.6% (DE: ± 3.0%; 5.9-15.3) y 11.6% (DE: ± 3.2%; 7.1-16.6), respectivamente. El porcentaje de pérdida de peso total (%TWL) fue 22.7% (DE: ± 5.8%; 14.6-33.2) en el primer año y 27.4% (DE: ± 5.5%; 18.7-35.5) en el segundo año. El porcentaje de pérdida de exceso de peso (%EWL) fue 57.4% (DE: ± 13.2%; 30.6-85.2) en el primer año y 69.5% (DE: ± 12.1%; 47.7-91.2) en el segundo año.

La prueba T de Student mostró que el %TWL, %EWL y el porcentaje de pérdida de IMC fueron todos estadísticamente significativos a uno y dos años de seguimiento, con un gran efecto (Tabla 3).

Tabla 3. Prueba T de Student

	t	df	p	IC 95% para d de Cohen		
				d de Cohen	Inferior	Superior
% EWL en un año	17.334	15	< .001	4.334	2.716	5.937
% EWL en dos años	20.777	12	< .001	5.762	3.420	8.094
% TWL en un año	15.743	15	< .001	3.936	2.451	5.405
% TWL en dos años	18.124	12	< .001	5.027	2.964	7.077
% BMI loss en un año	12.757	15	< .001	3.189	1.950	4.412
% BMI loss en dos años	12.924	12	< .001	3.585	2.060	5.091

* Para la prueba T de Student, el tamaño del efecto viene dado por la d de Cohen.
EWL: pérdida de exceso de peso; TWL: pérdida de peso total; IMC: índice de masa corporal.

El %TWL y el %EWL fueron mayores con el bypass gástrico en comparación con la gastrectomía en manga tanto en el primer como en el segundo año después del procedimiento. Estos resultados, junto con la evolución del IMC según el tipo de cirugía, se describen en la Tabla 4 y la Figura 1.

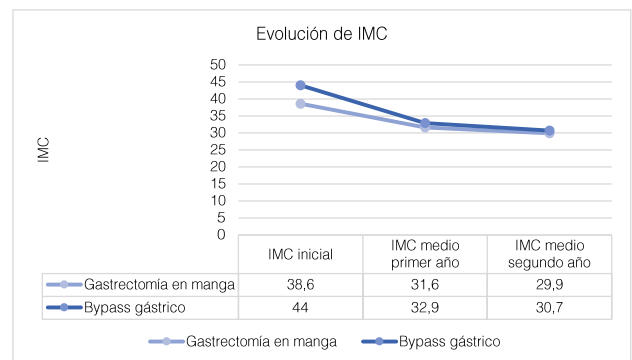


Figura 1. Evolución de IMC

IMC: índice de masa corporal (kg/m²)

Tabla 4. Evolución de IMC según el tipo de cirugía

Tipo de cirugía	IMC inicial (kg/m ²)	IMC primer año		IMC segundo año		%TWL primer año	%TWL Segundo año	%EWL primer año	%EWL Segundo año
		Media (kg/m ²)	% Reducción	Media (kg/m ²)	% Reducción				
Gastrectomía en manga	38.6 (±2.3)	31.6 (±1.4)	7.0% (±1.1)	29.9 (±2.5)	8.7% (±1.1)	18.1% (±2.0)	22.7% (±3.2)	51.8% (±3.8)	65.6% (±13.0)
Bypass gástrico	44.0 (±4.6)	32.9 (±4.4)	11.2% (±2.7)	30.7 (±3.3)	14.2% (±2.0)	25.4% (±5.6)	31.5% (±3.0)	60.7% (±15.8)	72.9% (±11.0)

* Los valores se presentan como media (DE).
EWL: pérdida de exceso de peso; TWL: pérdida de peso total; IMC: índice de masa corporal; DE: desviación estándar

Evolución de comorbilidades

El control de comorbilidades se realizó mediante la evaluación de la presencia de la enfermedad antes de la cirugía, su mejoría y remisión al primer y segundo año de seguimiento. Los porcentajes de estos resultados varían de una comorbilidad a otra, siendo la diabetes mellitus la enfermedad con mayores tasas de mejoría y remisión al año y dos años; seguida de dislipidemia (Tabla 5).

Tabla 5. Evolución de comorbilidades

Patología	Primer año		Segundo año	
	Mejoría	Remisión	Mejoría	Remisión
DMT2	7/8	5/8	5/5	4/5
	87.5%	62.5%	100%	80%
HT	5/8	3/8	7/8	5/8
	62.5%	37.5%	87.5%	62.5%
Dislipidemia	3/5	2/5	4/5	3/5
	60%	40%	80%	60%
Trastornos Osteoarticulares	4/4	2/4	1/4	0/4
	100%	50%	25%	0%

* Los valores se presentan como No. (%) dado el número de pacientes que lograron el seguimiento
DMT2: diabetes mellitus tipo 2; HT: hipertensión.

DISCUSIÓN

Este es el primer reporte que expone los resultados de la cirugía bariátrica en adultos mayores en una población ecuatoriana. Los resultados sugieren que la cirugía bariátrica es un tratamiento eficaz para la obesidad y sus comorbilidades en este grupo etario, con una baja tasa de complicaciones, demostrando resultados similares a los estudios realizados en otros países³³. Los pacientes adultos mayores que se sometieron a bypass gástrico o gastrecto-

mía en manga mostraron una reducción de peso estadísticamente significativa, obteniendo valores de %TWL y %EWL concordantes con aquellos descritos en otros estudios: $\geq 20\%$ para el primero¹⁹, y $\geq 50\%$ para el segundo, de acuerdo con los criterios de Reinhold^{21,23}, tanto a uno como a dos años de seguimiento. Las complicaciones descritas en este análisis son en su mayoría leves, de manera similar a aquellas reportadas en estudios de adultos jóvenes^{14,34}, demostrando la seguridad de la cirugía bariátrica en adultos mayores, así como lo han determinado otros artículos publicados^{35,36}; apoyando así la afirmación de que una edad avanzada por sí sola no debe considerarse una contraindicación para el tratamiento quirúrgico de la obesidad. El sexo femenino predominó en este estudio y el IMC inicial fue mayor en este grupo. La edad, así como la altura, tuvieron poca variabilidad entre los sexos. Es importante reconocer que los ecuatorianos tienden a tener una estructura corporal más pequeña y extremidades más cortas en comparación con la población mundial, y el cálculo del IMC puede no estimar con precisión el exceso de grasa corporal³⁷.

La mayoría de las intervenciones quirúrgicas fueron bypass gástrico, al igual que en varios estudios³⁸.

De manera semejante a otros estudios realizados en adultos³⁹, la mayoría de las comorbilidades lograron mejoría y remisión durante el período de seguimiento. Cabe señalar que los pacientes que padecían trastornos osteoarticulares mostraron mejoría después de un año de seguimiento, posiblemente debido a la reducción de la carga de peso en las articulaciones. Sin embargo, ninguno de los pacientes mantuvo la remisión un año después, probablemente debido al envejecimiento intrínseco de los individuos y al curso crónico degenerativo irreversible de la enfermedad.

A pesar de estos resultados favorables, existen varias limitaciones para el presente estudio, comenzando por su diseño retrospectivo. Además, este fue llevado a cabo en un solo centro de referencia terciario con cirujanos bariátricos expertos. Si bien se demostró la viabilidad y seguridad de la cirugía bariátrica en los adultos mayores a corto plazo, la

reproducibilidad del estudio en diferentes entornos aún no se ha determinado.

No se informaron comorbilidades no asociadas con la obesidad o el síndrome metabólico y pueden representar un efecto de confusión sobre los resultados obtenidos. Además, el hecho de que tres pacientes no completaran un seguimiento de dos años podría modificar los resultados a este tiempo y puede considerarse una limitación.

El tamaño de la muestra limitó la potencia de algunos análisis, pero, incluso con un tamaño de muestra pequeño, los resultados presentados aún pueden considerarse una contribución significativa ya que no se han publicado muchos artículos sobre cirugía bariátrica en adultos mayores en América Latina y ninguno en Ecuador. Sin embargo, se necesita más investigación para corroborar estos hallazgos con un mayor tamaño de muestra y un seguimiento a largo plazo en el futuro. Además, debe tenerse en cuenta el hecho de que Ecuador está compuesto por cuatro regiones distintas que incluyen la Cordillera de los Andes, Amazonía, las costas del Pacífico y las Islas Galápagos, pudiendo existir variabilidad evidente de los resultados en adultos mayores debido a la naturaleza multicultural de su población⁴⁰.

CONCLUSIÓN

La cirugía bariátrica es una opción adecuada para el tratamiento a corto plazo de la obesidad y sus comorbilidades en el adulto mayor. Parece ser un procedimiento seguro con baja tasa de complicaciones y beneficios similares a los presentados en la población mundial. Se necesitan más estudios para evaluar los resultados a largo plazo de este tipo de cirugía, con el fin de actualizar las guías de tratamiento y estandarizar las recomendaciones de indicaciones y protocolo quirúrgico en la cirugía bariátrica como tratamiento de la obesidad en este grupo etario.

Conflictos de interés

Un autor ha recibido honorarios como consultor para Levita y como orador para Gore y Medtronic. Los demás autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Los autores declaran la originalidad del trabajo; no ha sido publicado en ningún medio antes.

Aspectos Éticos

Los autores declaran que los procedimientos seguidos en este estudio fueron exclusivamente analizados retrospectivamente, y de acuerdo con los estándares éticos del comité institucional de investigación y con la declaración de Helsinki de 1964 y sus posteriores modificaciones o estándares éticos comparables. Para este tipo de estudio no se requiere consentimiento formal.

Financiamiento

Los autores no recibieron apoyo económico para la investigación, autoría o publicación de este artículo.

Contribución

Andrea Patricia Villarreal-Juris: contribución sustancial al diseño de la investigación; análisis e interpretación de datos; redacción y revisión crítica del documento; aprobación de la versión presentada.

Jorge Luis Albán-Tigre: contribución sustancial al diseño de la investigación; análisis e interpretación de datos; revisión crítica del documento; aprobación de la versión presentada. **Hernán Isai Padilla-Paredes:** recolección y análisis de datos; revisión crítica del documento; aprobación de la versión presentada.

Cristina Joelle Ponce-Ontaneda: revisión crítica del documento; aprobación de la versión presentada.

Alfredo Daniel Guerrón-Cruz: revisión crítica del documento; aprobación de la versión presentada.

William Mesías Puente-Galeas: análisis de datos; revisión crítica del documento; aprobación de la versión presentada.

Estefany Cristina Garcés-Delgado: recolección de datos; aprobación de la versión presentada. **Máximo Vicente Torres-Guaicha:** contribución sustancial al diseño de la investigación; aprobación de la versión presentada.

Amílcar Omar Herrera-Cevallos: contribución sustancial al diseño de la investigación; aprobación de la versión presentada.

Glenda Yamira Herrera-Cevallos: contribución sustancial al diseño de la investigación; revisión crítica del documento; aprobación de la versión presentada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Cazzo E, Gestic MA, Utrini MP, et al.** Bariatric surgery in the elderly: A narrative review. *Rev Assoc Med Bras.* 2017;63(9):787-792. doi:10.1590/1806-9282.63.09.787 PMID: 29239469
2. **Bowers B.** Caregiving in an Aging World: Quality of Care and Quality of Life. In: 29th International Nursing Research Congress Melbourne-Australia. ; 2018.
3. **Diario La Hora.** En Ecuador el 59% de adultos sufren de obesidad : País : La Hora Noticias de Ecuador, sus provincias y el mundo. <https://lahora.com.ec/noticia/1101051854/en-ecuador-el-59-de-adultos-sufren-de-obesidad>. Published 2010. Accessed June 24, 2020.
4. **INEC.** Encuesta de Salud, Bienestar del Adulto Mayor. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-salud-bienestar-del-adulto-mayor/>. Accessed June 24, 2020.
5. **Freire WB, Ramirez MJ, Belmont P, et al.** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT-ECU 2011-2013. Vol 1. Ministerio de Salud Pública; 2013.
6. **Freire WB, Silva-Jaramillo KM, Ramirez-Luzuriaga MJ, Belmont P, Waters WF.** The double burden of undernutrition and excess body weight in Ecuador. *Am J Clin Nutr.* 2014;100(6):1636S-43S. doi:10.3945/ajcn.114.083766 PMID: 25411306

7. **Zamboni M, Mazzali G.** Obesity in the elderly: An emerging health issue. *Int J Obes.* 2012;36(9):1151-1152. doi:10.1038/ijo.2012.120 PMID: 22964828
8. **WHO.** Overweight and obesity. https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight_obesity/obesity_adults/en/. Published 2018. Accessed June 24, 2020.
9. **Hruby A, Hu FB.** The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics.* 2015;33(7):673-689. doi:10.1007/s40273-014-0243-x
10. **WHO.** Obesity: preventing and managing the global epidemic. https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/. Published 2015. Accessed June 24, 2020.
11. **Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, et al.** Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes - 5-year outcomes. *N Engl J Med.* 2017;376(7):641-651. doi:10.1056/NEJMoa1600869. PMID: 28199805
12. **Pajecki D, Santo MA, Joaquim HDG, et al.** Bariatric Surgery in the Elderly: Results of a mean follow-up of five years. *Arq Bras Cir Dig.* 2015;28:15-18. doi:10.1590/S0102-6720201500S100006
13. **Rigamonti AE, De Col A, Tamini S, et al.** Multidisciplinary integrated metabolic rehabilitation in elderly obese patients: Effects on cardiovascular risk factors, fatigue and muscle performance. *Nutrients.* 2019;11(6). doi:10.3390/nu11061240 PMID: 31159183
14. **Albán-Tigre JL, Villarreal-Juris AP, Puente-Galeas WM, Padilla-Paredes H, Albán-Tigre CA, Yamira-Herrera G.** Seguridad y Resultados de Cirugía Bariátrica en Adolescentes: Seguimiento a dos años. *Rev la Soc Peru Cirugía Endoscópica.* 2019;1(2):52-56. ISSN: 2664-2417
15. **Susmallian S, Raziell A, Barnea R, Paran H.** Bariatric surgery in older adults: Should there be an age limit? *Medicine (Baltimore).* 2019;98(3):e13824. doi:10.1097/MD.00000000000013824 PMID: 30653091
16. **Gebhart A, Young MT, Nguyen NT.** Bariatric surgery in the elderly: 2009-2013. *Surg Obes Relat Dis.* 2015;11(2):393-398. doi:10.1016/j.soard.2014.04.014 PMID: 25130515
17. **Nguyen NT, De Maria EJ, Ikramuddin S, Hutter MM.** The SAGES Manual: A Practical Guide to Bariatric Surgery. Springer New York; 2008. doi:10.1007/978-0-387-69171-8
18. **Takahashi H, Allemang MT, Strong AT, et al.** Completion gastrectomy with esophagojejunostomy for management of complications of benign foregut surgery. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2018;28(8):983-989. doi:10.1089/lap.2017.0540 PMID: 29493349
19. **Sabench Pereferrer F, Molina López A, Vives Espelta M, et al.** Weight Loss Analysis According to Different Formulas after Sleeve Gastrectomy With or Without Antral Preservation: a Randomised Study. *Obes Surg.* 2017;27(5):1254-1260. doi:10.1007/s11695-016-2454-z PMID: 27995517
20. **Corcelles R, Boules M, Froylich D, et al.** Total Weight Loss as the Outcome Measure of Choice After Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obes Surg.* 2016;26(8). doi:10.1007/S11695-015-2022-Y PMID: 26803753
21. **Grover BT, Morell MC, Kothari SN, Borgert AJ, Kallies KJ, Baker MT.** Defining Weight Loss After Bariatric Surgery: a Call for Standardization. *Obes Surg.* 2019;29(11):3493-3499. doi:10.1007/s11695-019-04022-z PMID: 31256357
22. **Larrad Á, Sánchez-Cabezudo C.** Indicadores de calidad en cirugía bariátrica y criterios de éxito a largo plazo. *Cir Esp (Ed impr).* 2004;301-304. ID: ibc-31922
23. **Dimeglio C, Becouarn G, Topart P, Bodin R, Buisson JC, Ritz P.** Weight loss trajectories after bariatric surgery for obesity: Mathematical model and proof-of-concept study. *J Med Internet Res.* 2020;22(3). doi:10.2196/13672 PMID: 32149710
24. **Brethauer SA, Kim J, El Chaar M, et al.** Standardized outcomes reporting in metabolic and bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2015;11(3):489-506. doi:10.1016/j.soard.2015.02.003 PMID: 26093765
25. **Dindo D, Demartines N, Clavien PA.** Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004;240(2):205-213. doi:10.1097/O1.sla.0000133083.54934.ae PMID: 15273542
26. **Clavien PA, Barkun J, De Oliveira ML, et al.** The Clavien-Dindo classification of surgical complications: Five-year experience. *Ann Surg.* 2009;250(2):187-196. doi:10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2 PMID: 19638912
27. **Welsh LK, Luhrs AR, Davalos G, et al.** Racial Disparities in Bariatric Surgery Complications and Mortality Using the MBSAQIP Data Registry. *Obes Surg.* 2020;30(8). doi:10.1007/s11695-020-04657-3 PMID: 32388704
28. **Ikramuddin S, Korner J, Lee WJ, et al.** Roux-en-Y gastric bypass vs intensive medical management for the control of type 2 diabetes, hypertension, and hyperlipidemia: The diabetes surgery study randomized clinical trial. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2013;309(21):2240-2249. doi:10.1001/jama.2013.5835 PMID: 23736733
29. **Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, et al.** 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2019;140(11):e596-e646. doi:10.1161/CIR.0000000000000678 PMID: 30879355
30. **Beamish AJ, Olbers T, Kelly AS, Inge TH.** Cardiovascular effects of bariatric surgery. *Nat Rev Cardiol.* 2016;13(12):730-743. doi:10.1038/nrcardio.2016.162 PMID: 27762312
31. **Instituto Mexicano del Seguro Social.** Diagnóstico y tratamiento de dislipidemias. In: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, ed. *Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica.* México D.F.; 2016. ISBN: 9786077790624
32. **Martínez Figueroa R, Martínez Figueroa C, Calvo Rodríguez R, Figueroa Poblete D.** Osteoarthritis (artrosis) de rodilla. *Rev Chil Ortop y Traumatol.* 2015;56(3):45-51. doi:10.1016/j.rchot.2015.10.005 ISSN: 07164548
33. **Haywood C, Sumithran P.** Treatment of obesity in older persons-A systematic review. *Obes Rev.* 2019;20(4):588-598. doi:10.1111/obr.12815 PMID: 30645010
34. **Concors SJ, Ecker BL, Maduka R, et al.** Complications and Surveillance After Bariatric Surgery. *Curr Treat Options Neurol.* 2016;18(1):1-12. doi:10.1007/s11940-015-0383-0 PMID: 26860932
35. **Quirante FP, Montorfano L, Rammohan R, et al.** Is bariatric surgery safe in the elderly population? *Surg Endosc.* 2017;31(4):1538-1543. doi:10.1007/s00464-016-5050-3 PMID: 28039650
36. **Koh CY, Inaba CS, Sujatha-Bhaskar S, Nguyen NT.** Outcomes of laparoscopic bariatric surgery in the elderly population. *Am Surg.* 2018;84(10):1600-1603. PMID: 30747677
37. **Bernstein A.** Emerging patterns in overweight and obesity in Ecuador. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Heal.* 2008;24(1):71-74. doi:10.1590/S1020-49892008000700010
38. **Vinan-Vega M, Diaz Vico T, Elli EF.** Bariatric Surgery in the Elderly Patient: Safety and Short-time Outcome. A Case Match Analysis. *Obes Surg.* 2019;29(3):1007-1011. doi:10.1007/s11695-018-03633-2 PMID: 30536201
39. **Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, et al.** Bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis. *J Am Med Assoc.* 2004;292(14):1724-1737. doi:10.1001/jama.292.14.1724 PMID: 15479938
40. **Zambrano, A., Gaviria, A., Cobos-Navarrete, S. et al.** The three-hybrid genetic composition of an Ecuadorian population using AIMs-InDels compared with autosomes, mitochondrial DNA and Y chromosome data. *Sci Rep* 9, 9247 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45723-w>

Como citar este artículo: Villarreal Juris AP, Albán Tigre JL, Padilla Paredes HI, Ponce Ontaneda CJ, Guerrón Cruz AD, Puente Galeas WM, Garcés Delgado EC, Torres Guaicha MV, Herrera Cevallos AO, Herrera Cevallos GY. Primer reporte ecuatoriano de cirugía bariátrica en ancianos. *MC [Internet].* 1 de septiembre de 2020;28(3):25-31. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol28/3/2020/25-31>