



Trabajo Original

Obesidad y síndrome metabólico

Impacto de la cirugía bariátrica en los resultados materno-fetales de la gestación en comparación con mujeres con obesidad no operadas

Impact of bariatric surgery on maternal-fetal outcomes during pregnancy compared to non-operated obese women

Ángel Martínez González¹, Raquel Miguel Toquero², Alba Riobo Gestido³, Camila Eugenia Sieiro Peña⁴, Thalía Chantal Rodríguez Castiñeira⁴, Joana Isabel Silva Sousa⁴, Francisco Javier Fraile Amador⁵, Manuella González Nunes⁶, Samuel Rodríguez Zorrilla⁷, Noelia Pena Piñeiro¹, María Jesús González Villaverde¹, Diana Milena Ruiz Hernández⁸, María José Morales Gorria²

¹Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra. Pontevedra. ²Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Vigo, Pontevedra. ³Servicio de Medicina Familiar y Comunitaria. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Vigo, Pontevedra. ⁴Servicio de Medicina Familiar y Comunitaria. Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra. Pontevedra. ⁵Servicio de Medicina Interna. Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra. Pontevedra. ⁶Enfermería. Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra. Pontevedra. ⁷Unidad de Medicina Oral, Cirugía Oral e Implantología. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, A Coruña. ⁸Servicio de Medicina Nuclear. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Vigo, Pontevedra

Resumen

Objetivo: el objetivo de nuestro estudio es evaluar el efecto de la cirugía bariátrica en los resultados obstétricos.

Material y métodos: se realizó un estudio de cohortes retrospectivo que incluyó 47 gestaciones postcirugía bariátrica y 219 gestaciones en mujeres con obesidad no operadas, reclutadas en el Hospital Álvaro Cunqueiro de Vigo (Galicia, noroeste de España), en el periodo comprendido entre diciembre de 2018 y enero de 2023. Se evaluaron diversas características, tanto maternas como obstétricas, abarcando desde datos basales hasta los resultados anteparto, intraparto, posparto y neonatales.

Resultados: la cirugía bariátrica mostró una significativa reducción del riesgo de diabetes gestacional (DMG) en un 69 % ($p = 0,045$) y del riesgo de cesáreas en un 63,1 % ($p = 0,014$), pero también un aumento notable del riesgo de aborto (3,5 veces más, $p = 0,046$) y del retraso del crecimiento intrauterino (35 veces más, $p = 0,009$). La cirugía bariátrica se asoció a una prolongación significativa de la estancia hospitalaria posparto (7,5 veces más, $p = 0,001$) y a una disminución del peso promedio del recién nacido (213,71 g, $p = 0,006$).

Conclusión: la gestación postcirugía bariátrica presenta beneficios, como una reducción del riesgo de diabetes gestacional (DMG) y de cesárea, pero presenta desafíos, como un mayor riesgo de aborto y un retraso del crecimiento intrauterino (CIR). Estos resultados resaltan la importancia de una atención obstétrica especializada para optimizar los resultados materno-fetales en las gestantes con antecedentes de cirugía bariátrica.

Palabras clave:

Cirugía bariátrica.
Obesidad. Embarazo.
Resultados obstétricos.
Diabetes gestacional.

Recibido: 29/01/2024 • Aceptado: 28/04/2024

Conflicto de intereses: los autores no declaran ningún conflicto de interés.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

Martínez González Á, Miguel Toquero R, Riobo Gestido A, Sieiro Peña CE, Rodríguez Castiñeira TC, Silva Sousa JI, Fraile Amador FJ, González Nunes M, Rodríguez Zorrilla S, Pena Piñeiro N, González Villaverde MJ, Ruiz Hernández DM, Morales Gorria MJ. Impacto de la cirugía bariátrica en los resultados materno-fetales de la gestación en comparación con mujeres con obesidad no operadas. Nutr Hosp 2024;41(4):804-809
DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.05168>

Correspondencia:

Ángel Martínez González. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra. Calle Mourente, s/n. 36071 Pontevedra
e-mail: angelm88@hotmail.com

Abstract

Objective: the aim of our study was to assess the effect of bariatric surgery on obstetric outcomes.

Material and methods: a retrospective cohort study was conducted, including 54 pregnancies post-bariatric surgery and 219 pregnancies in non-operated obese women, from December 2018 to January 2023. Various maternal and obstetric characteristics were evaluated, ranging from baseline data to antepartum, intrapartum, postpartum, and neonatal outcomes.

Results: bariatric surgery showed a significant 69 % reduction in the risk of gestational diabetes (GDM) ($p = 0.045$) and a 63.1 % reduction in cesarean sections ($p = 0.014$), but also a notable increase in the risk of miscarriage (3.5 times more, $p = 0.046$) and intrauterine growth restriction (35 times more, $p = 0.009$). Bariatric surgery was associated with a significant prolongation of postpartum hospital stay (7.5 times more, $p = 0.001$) and a decrease in the average weight of the newborn (213.71 g, $p = 0.006$).

Conclusion: pregnancy after bariatric surgery presents benefits, such as a reduced risk of gestational diabetes (GDM) and cesarean section, but also presents challenges, such as an increased risk of miscarriage and intrauterine growth restriction (UGR). These results highlight the importance of specialized obstetric care to optimize maternal-fetal outcomes in pregnant women with a history of bariatric surgery.

Keywords:

Bariatric surgery. Obesity. Pregnancy. Obstetric outcomes. Gestational diabetes.

INTRODUCCIÓN

La obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial, convirtiéndose en un desafío crítico para la salud maternofetal. La obesidad materna ha surgido como un factor de riesgo gestacional predominante, evidenciando su impacto significativo en las últimas décadas (1). Este fenómeno no solo se vincula con complicaciones obstétricas tales como la diabetes gestacional y la HTA gestacional (2); también conlleva riesgos a largo plazo para la salud fetal, incluyendo el desarrollo de malformaciones congénitas y trastornos metabólicos a largo plazo (2,3).

En la actualidad, la cirugía bariátrica destaca como el abordaje más efectivo para tratar la obesidad severa, exhibiendo resultados notables en la pérdida de peso y mejorías en las condiciones de salud asociadas. Un fenómeno notable en los últimos años es el aumento de las intervenciones quirúrgicas en las mujeres en edad fértil (4).

La cirugía bariátrica podría ser beneficiosa para las mujeres que buscan concebir, al mejorar la fertilidad y reducir las complicaciones gestacionales asociadas con la obesidad. Sin embargo, también presenta potenciales riesgos, como deficiencias nutricionales debido a la reducción de la absorción de nutrientes, lo que podría afectar el desarrollo fetal (5) Es crucial, por tanto, un manejo integral y una monitorización continua durante el embarazo de estas gestantes para garantizar la salud óptima tanto de la madre como del feto (6).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio retrospectivo observacional de cohortes. El objetivo de nuestro estudio es evaluar el efecto de la cirugía bariátrica en los resultados obstétricos.

Se incluyeron 47 gestaciones postcirugía bariátrica y 219 gestaciones de mujeres con obesidad no operadas, 119 con obesidad de grado 1 (IMC: 30-34,9 kg/m²) y 100 con obesidad de grado 2 y 3 (IMC > 35 kg/m²), que fueron reclutadas durante su seguimiento en las consultas del Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Álvaro Cunqueiro de Vigo en el periodo comprendido entre diciembre de 2018 y enero de 2023.

Se evaluaron como características basales al inicio de la gestación: la edad materna, las características antropométricas

maternas al inicio de la gestación, la ganancia ponderal gestacional, el número de embarazos, el número de partos, la diabetes *mellitus*, la hipertensión arterial, el tipo de cirugía bariátrica, los meses transcurridos entre la intervención de cirugía bariátrica y la gestación, la depresión, el hipotiroidismo gestacional, el tabaquismo, la anemia materna (definida como una hemoglobina materna < 11 g/dL) y la terapia de fertilidad.

Los resultados maternofetales examinados incluyeron las complicaciones anteparto (diabetes gestacional, hipertensión gestacional, ruptura prematura de membranas, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta, corioamnionitis, aborto espontáneo), las complicaciones intraparto (parto inducido, parto vaginal asistido, necesidad de cesárea, distocia de hombros), las complicaciones posparto (hemorragia posparto, anemia a los 6 días posparto (hemoglobina < 10 mg/dL), desgarro posparto, tromboembolismos venosos, larga estancia hospitalaria (> 6 días de ingreso hospitalario), asistencia a Urgencias durante el primer mes de posparto) y las neonatales (sexo del recién nacido, retraso de crecimiento intrauterino (CIR), pequeño y grande para edad gestacional según las tablas de población española, malformaciones congénitas, necesidad de UCI neonatal).

La variable "edad de las gestantes" se recoge como variable cuantitativa y categórica en tres segmentos (< 25 años, 25-34 años, > 34 años). A pesar de que la edad media de las gestantes españolas actualmente es de 32,5 años, se eligieron estos tramos de edad dado que existen diferencias en los riesgos y complicaciones obstétricas asociados con la edad materna. Por ejemplo, las mujeres menores de 25 años pueden tener un mayor riesgo de parto prematuro mientras que las mujeres mayores de 34 años pueden enfrentarse a un aumento de las complicaciones relacionadas con la edad, como la preeclampsia. Establecer estos tramos puede permitir investigar y comprender mejor las tasas de concepción y los desafíos asociados a los diferentes grupos de edad.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Análisis univariante

Las variables cuantitativas se presentan con la media y la desviación típica y se analizan, después de comprobar que cumplen los criterios de normalidad, con la prueba de la t. Las variables

categorías se presentan con recuento y porcentaje y se analizan con el test del χ^2 o el test exacto de Fisher si la frecuencia esperada en una celda es menor de 5.

Análisis multivariante

Para obtener los riesgos relativos (RR) y las diferencias de medias (DM), ajustados por las variables de confusión, se utilizan modelos de regresión que dependen del tipo de variable dependiente: regresión logística en el caso de las variables categóricas binarias; regresión logística multinomial en el caso de las variables categóricas con más de dos categorías; regresión lineal múltiple en el caso de la variable cuantitativa continua.

Las variables de confusión que se han tenido en cuenta en estos modelos de regresión han sido: edad materna, número de embarazos, diabetes *mellitus*, hipotiroidismo, depresión, tabaco, alcoholismo, tratamiento de fertilidad y anemia. En alguna variable dependiente se han introducido algunas variables más de confusión, detalladas en la tabla resumen.

Para seleccionar las variables de confusión introducidas en cada análisis multivariante de cada variable dependiente se han seguido los tres criterios habituales.

Se considera estadísticamente significativo un valor bilateral de $p < 0,05$. Los análisis estadísticos se han realizado con el programa Stata 16.1.

ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación de Galicia, con Código de Registro 2016/534, en la fecha 17/01/17. Los investigadores han seguido las normas éticas y legales aplicables. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito para participar de todos los participantes individuales incluidos en el estudio. El estudio aseguró el cumplimiento de la legislación española de protección de datos, especialmente conforme a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre.

El estudio ha sido desarrollado de acuerdo con las recomendaciones de la guía STROBE para estudios observacionales.

RESULTADOS

En la tabla I comparamos las características basales al inicio de la gestación de ambos grupos (mujeres sometidas a cirugía bariátrica y mujeres con obesidad no operadas).

En cuanto a los datos antropométricos, al inicio de la gestación, la media del peso gestacional y el IMC fueron inferiores en el grupo de cirugía bariátrica, ambas variables con significación estadística. Cabe destacar que, a pesar de lo dicho anteriormente, en el grupo de cirugía bariátrica la mayoría de las pacientes permanecen con obesidad tras la cirugía: $n = 27$ (58,32 %).

Si clasificamos las pacientes operadas de cirugía bariátrica según el IMC al inicio de la gestación, se obtienen los siguientes

segmentos: normopeso, $n = 3$ (6,38 %); sobrepeso, $n = 17$ (35,4 %); obesidad de grado 1, $n = 14$ (29,16 %); obesidad de grado 2, $n = 10$ (21,27 %) y obesidad de grado 3, $n = 3$ (6,38 %).

En el grupo de mujeres con obesidad no operadas, $n = 219$, observamos la siguiente clasificación según el IMC al inicio de la gestación: obesidad de grado 1, $n = 119$ (54,33 %); obesidad de grado 2, $n = 60$ (27,39 %); obesidad de grado 3, $n = 40$ (18,26 %).

No se apreciaron diferencias en la ganancia ponderal gestacional, ni en el número de partos o gestaciones. En el grupo bariátrico hay un mayor número absoluto de gestaciones (47) que de partos (44) debido a que se produjeron 3 abortos espontáneos.

Según el tipo de cirugía bariátrica, la mayoría fueron sometidas a bypass gástrico en Y de Roux (79,63 %). Las restantes, un 18,52 %, fueron sometidas a derivación biliopancreática con cruce duodenal y un 1,85 % a gastrectomía vertical. Con respecto a los meses transcurridos entre la cirugía bariátrica y la gestación, de media se obtuvieron 60,77 meses (es decir, la mayoría cumplieron el periodo de espera de 12 meses para quedarse embarazadas tras la cirugía bariátrica).

En cuanto a las comorbilidades médicas previas analizadas, las pacientes de ambos grupos obtuvieron resultados similares en la mayoría de las variables (hipertensión arterial, tabaquismo y terapia de fertilidad) exceptuando la diabetes *mellitus* pregestacional, que fue más frecuente en el grupo bariátrico (el doble) pero sin significación estadística. Sin embargo, en el grupo de cirugía bariátrica fue estadísticamente significativa la mayor frecuencia de hipotiroidismo gestacional, trastornos depresivos y anemia materna definida como hemoglobina materna < 11 g/dL, esta última comorbilidad posiblemente por causas de malabsorción de hierro y vitamina B₁₂.

Ajustando las variables de edad materna, número de embarazos, diabetes *mellitus*, hipotiroidismo, depresión, tabaco, tratamiento de fertilidad y anemia materna, los resultados de nuestro estudio revelan un impacto significativo de la cirugía bariátrica en la gestación, abordando diversos aspectos cruciales (Tabla II).

En primer lugar, en las complicaciones anteparto se observó una disminución sustancial del riesgo de diabetes gestacional con una reducción estadísticamente significativa de un 69 % (factor de 0,310). Este hallazgo sugiere que la cirugía bariátrica emerge como un factor protector en la aparición de la diabetes gestacional. También disminuye el riesgo de hipertensión gestacional, de ruptura prematura de membranas y de placenta previa, pero estas diferencias no fueron significativas.

En contraste, se evidenció un aumento significativo del riesgo de aborto postcirugía bariátrica, con un incremento de 3,5 veces (factor de 3,533). Este aumento sustancial destaca la necesidad de una atención prenatal especializada y una evaluación individualizada para gestionar este riesgo potencialmente elevado. También se observó un aumento del riesgo de preeclampsia y corioamionitis, pero no fue significativo.

En las complicaciones intraparto, la cirugía bariátrica demostró una reducción sustancial del riesgo de cesárea, con un factor de 0,369 que indica una disminución del 63,1 %. Este resultado

sugiere que la cirugía bariátrica podría contribuir positivamente a la reducción de las tasas de cesárea en las mujeres gestantes. La cirugía bariátrica, también, disminuye el riesgo de parto vaginal asistido, parto inducido y distocia de hombros, pero no se obtuvo la significación estadística.

En las complicaciones posparto, la cirugía bariátrica aumenta de forma significativa el riesgo de experimentar una estancia hospitalaria prolongada, definida como más de 6 días (hay un riesgo 7,5 veces mayor). También se asoció con un mayor riesgo de hemorragia posparto, anemia posparto y tromboembolismo venoso, pero no fue significativo. En contraste, la cirugía bariátrica disminuye el riesgo de infección periparto, desgarros pos-

parto y necesidad de asistencia a Urgencias en el primer mes posparto, pero tampoco se alcanzó la significación.

En cuanto a las complicaciones neonatales, la cirugía bariátrica se asoció significativamente con un incremento llamativo del riesgo de retraso del crecimiento intrauterino (CIR) con un factor de 35,047. También se asoció con una disminución media significativa de 213,71 gramos en el peso del recién nacido.

La cirugía bariátrica disminuye el riesgo de macrosomía fetal, pero de manera no significativa. Por otro lado, se asoció a un aumento del riesgo de tener un feto pequeño para la edad gestacional, malformaciones congénitas y necesidad de una UCI neonatal, aunque los resultados tampoco fueron significativos.

Tabla I. Características basales de ambos grupos de estudio antes del inicio de la gestación

Características generales	Cirugía bariátrica (n = 47)	Obesidad (n = 219)	Valor p
Edad materna, años (media ± DT)	34,61 ± 4,87	32,27 ± 5,42	0,004*
< 25 (n, %)	2; 3,70 %	19; 8,68 %	0,483
25-34 (n, %)	27; 50,00 %	122; 55,71 %	0,298
> 34 (n, %)	25; 46,30 %	78; 35,62 %	0,262
Peso pregestacional, kg (media ± DT)	85,19 ± 13,77	94,97 ± 15,52	0,001*
Talla pregestacional, cm (media ± DT)	162,29 ± 5,56	162,92 ± 6,24	0,503
IMC pregestacional, kg/m ² (media ± DT)	32,40 ± 5,26	35,73 ± 5,21	0,001*
Ganancia ponderal gestacional, kg (media ± DT)	7,28 ± 5,30	7,28 ± 5,73	0,99
Número de gestaciones (n, %)			
1	17; 36,17 %	82; 37,44 %	0,078
2-3	29; 61,70 %	111; 50,68 %	0,098
> 3	1; 2,13 %	26; 11,87 %	0,091
Número partos (n, %)			
1	25; 56,82 %	100; 46,08 %	0,146
2-3	19; 43,18 %	106; 48,85 %	0,323
> 3	0; 0,00 %	11; 5,07 %	0,243
Tipo de cirugía bariátrica (n, %)			
Gastrectomía vertical	1; 1,85 %		
Bypass gástrico en Y de Roux	43; 79,63 %		
Derivación biliopancreática con cruce duodenal	10; 18,52 %		
Meses transcurridos entre cirugía bariátrica y gestación, meses (media ± DT)	60,77 ± 42,34		
HTA pregestacional, w(n, %)	2; 3,70 %	16; 2,74 %	0,659
Diabetes pregestacional, (n, %)	3; 5,56 %	6; 2,74 %	0,387
Hipotiroidismo, (n, %)	10; 18,52 %	14; 6,39 %	0,012*
Depresión, (n, %)	7; 14,89 %	1; 0,46 %	0,001*
Tabaquismo, (n, %)	12; 22,22 %	32; 18,7 %	0,173
Anemia materna pregestacional, (n, %)	10; 18,87 %	2; 0,91 %	0,001*
Terapia de fertilidad, (n, %)	1; 2,13 %	5; 2,28 %	1,000

DT: desviación típica.

Tabla II. Análisis comparativo entre ambos grupos de los resultados materno-fetales al inicio de la gestación

Resultados	Método	RR	IC 95 %	Valor p	%RR
<i>Complicaciones anteparto</i>					
Hipertensión gestacional	RLo	0,195	0,026-1,451	0,114	
Diabetes gestacional	RLo	0,310	0,099-0,974	0,045	
Ruptura prematura de membranas	RLo	0,748	0,272-2,060	0,575	
Placenta previa	RLo	0,012	0,000-9999	1	-69 %
Desprendimiento prematuro de placenta	RLo	220	0,001-6766	1	
Corioamnionitis	RLo	2,656	0,240-29,346	0,426	
Aborto espontáneo	Rlo	3,533	1,022-12,219	0,046	253,3 %
<i>Complicaciones intraparto</i>					
Necesidad de cesárea	RLo	0,369	0,168-0,814	0,014	-63,1 %
Inducción del parto	RLo	0,584	0,284-1,199	0,143	
Parto vaginal asistido	RLo	0,662	0,329-1,332	0,248	
Distocia de hombros	Rlo	0,004	0,000-999,9	0,595	
<i>Complicaciones posparto</i>					
Hemorragia posparto	RLo	1,011	0,120-8,502	0,992	
Anemia posparto (hemoglobina < 10 mg/dL)	RLo	1,211	0,553-2,654	0,631	
Tromboembolismo venoso	RLo	214	0,000-9999	0,168	
Infección periparto	RLo	0,354	0,048-2,620	0,309	
Desgarros posparto	RLo	0,936	0,546-1,607	0,812	
Larga estancia hospitalaria (> 6 días)	RLo	7,459	3,000-18,548	0,001*	
Asistencia a Urgencias	Rlo	0,003	0,000-9999	0,604	645,9 %
<i>Resultados neonatales</i>					
Sexo (n, varón)	RLo	0,701-	0,475-1,035	0,074	
Peso recién nacido, g	RLm	213,71	-366,82-60,603	0,006	
Retraso del crecimiento intrauterino	RLo	35,047	4,327-283,878	0,009	
Pequeño para la edad gestacional (percentil de peso < 10)	RLo	2,381	0,805-7,049	0,117	3404,7 %
Grande para la edad gestacional (percentil de peso > 90)	RLo	0,357	0,088-1,451	0,150	
Malformaciones congénitas	RLo	1,665	0,166-16,711	0,665	
UCI neonatal	Rlo	5,300	0,338-83,000	0,235	

RR: riesgo relativo; RRR: reducción relativa del riesgo; RLo: regresión logística binomial; RLm: regresión lineal múltiple.

DISCUSIÓN

La cirugía bariátrica se ha consolidado como una herramienta eficaz en el manejo de la obesidad, generando notables impactos en la pérdida de peso y en la mejoría de las complicaciones metabólicas (7).

Con un número creciente de mujeres que buscan la maternidad después de estos procedimientos, es crucial explorar en detalle los efectos de la gestación postcirugía bariátrica. Aunque se han registrado beneficios significativos, como la reducción de la diabetes gestacional y mejoras en la salud materna, es esencial abordar también los posibles riesgos asociados, como las deficiencias nutricionales y desafíos metabólicos que podrían incidir en la gestación (6).

En este estudio, al igual que en otras investigaciones previas, se destaca una disminución sustancial del riesgo de diabetes gestacional en las pacientes que habían sido sometidas a un procedimiento bariátrico (6,8,9). Este beneficio se atribuye a múltiples mecanismos, como la pérdida de peso y la redistribución de la grasa corporal (en particular, la reducción de la grasa visceral), que han demostrado que contribuyen a normalizar la

función metabólica, reduciendo la resistencia a la insulina. Además, la cirugía bariátrica impacta en las hormonas relacionadas con el apetito y el metabolismo, favoreciendo la homeostasis glucémica. Estos hallazgos respaldan la conclusión de que la cirugía bariátrica puede ser un factor protector contra la diabetes gestacional (10).

Tras la investigación se ha evidenciado un aumento del riesgo de aborto en las mujeres gestantes sometidas a cirugía bariátrica, tendencia previamente identificada en otros estudios que puede atribuirse a deficiencias nutricionales, especialmente en las técnicas como el bypass gástrico y las técnicas malabsortivas, que podrían afectar a la absorción de nutrientes esenciales para el desarrollo fetal.

Factores como la pérdida rápida de peso, los cambios en la anatomía del tracto digestivo y las dificultades para satisfacer las necesidades nutricionales durante el embarazo contribuyen también al riesgo de aborto. Es esencial brindar un cuidado prenatal especializado para asegurar un embarazo más saludable (11,12).

Desde el punto de vista obstétrico se observó que haber sido sometida a cirugía bariátrica disminuye el riesgo de cesáreas en

las gestantes, posiblemente debido a mejoras en la salud materna y a la reducción de las complicaciones asociadas con la obesidad, como la diabetes gestacional y la hipertensión (13,14).

Sin embargo, se identificó un mayor riesgo de estancia prolongada en la hospitalización posparto de las pacientes que han sido intervenidas con fines bariátricos. Los cambios anatómicos y metabólicos postcirugía pueden influir en la velocidad de recuperación posparto y las posibles complicaciones, como deficiencias nutricionales o desequilibrios electrolíticos, que pueden llegar a requerir una monitorización más intensiva (15,16).

En relación con los resultados neonatales se ha observado un aumento del riesgo de retraso del crecimiento intrauterino (17) y un menor peso de los recién nacidos de gestantes anteriormente sometidas a cirugía bariátrica (16,18). Esto se atribuye a la limitación en la absorción de nutrientes esenciales durante el embarazo, consecuencia de la cirugía bariátrica, y resalta la importancia de una vigilancia obstétrica más estrecha (19,20).

En cuanto a las limitaciones del estudio, hay que destacar que se trata de un estudio de cohortes retrospectivas, y este diseño presenta limitaciones inherentes que es necesario considerar. La naturaleza retrospectiva podría introducir sesgos de selección y memoria, mientras que la heterogeneidad en el grupo de la obesidad no operada y la falta de aleatorización pueden afectar a la comparabilidad. Las diferencias en la atención prenatal y el tamaño muestral limitado también deben ser tenidas en cuenta a la hora de interpretar los resultados. A pesar de estas limitaciones, consideramos que este estudio proporciona información valiosa sobre los resultados obstétricos postcirugía bariátrica, instando a futuras investigaciones prospectivas para confirmar y ampliar estos hallazgos.

CONCLUSIÓN

La gestación postcirugía bariátrica presenta beneficios, como la reducción del riesgo de diabetes gestacional y cesáreas, pero también desafíos, como un mayor riesgo de retraso del crecimiento intrauterino y de aborto. Es necesaria una atención obstétrica especializada y una evaluación cuidadosa de las mujeres con historial de cirugía bariátrica, para optimizar sus resultados materno-fetales.

BIBLIOGRAFÍA

- Kim J, Ayabe A. Obesity in Pregnancy. [Updated 2023 Aug 8]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572113/>
- Chu SY, Callaghan WM, Kim SY, Schmid CH, Lau J, England LJ, et al. Maternal Obesity and Risk of Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2007;30(8):2070-6. DOI: 10.2337/dc06-2559a
- Kankowski L, Ardissino M, McCracken C, Lewandowski AJ, Leeson P, Neubauer S, et al. The Impact of Maternal Obesity on Offspring Cardiovascular Health: A Systematic Literature Review. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2022;13:868441. DOI: 10.3389/fendo.2022.868441
- Chang SH, Stoll CR, Song J, Varela JE, Eagon CJ, Colditz GA. The effectiveness and risks of bariatric surgery: an updated systematic review and meta-analysis, 2003-2012. *JAMA Surg* 2014;149(3):275-87. DOI: 10.1001/jamasurg.2013.3654
- Shah DK, Ginsburg ES. Bariatric surgery and fertility. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2010;22(3):248-54. DOI: 10.1097/GCO.0b013e3283373be9
- González Navarro I, Pereira Cunill JL, Serrano Aguayo P, Morales Conde S, Martos Martínez JM, García Luna PP. Resultados materno-fetales de la gestación tras cirugía bariátrica [Maternal and fetal outcomes in pregnancy following bariatric surgery]. *Nutr Hosp* 2011;26(2):376-83. Spanish. DOI: 10.1590/S0212-16112011000200020
- Arishi AA, Gosadi IM, Hakami IA, Darraj H, Abusageah F, Hakami KM, et al. Bariatric Surgery Reduces Weight Loss, Comorbidities Prevalence, and Improves Quality of Life in the Southern Region of Saudi Arabia. *Medicina* 2023;59(10):1695. DOI: 10.3390/medicina59101695
- Harreiter J, Schindler K, Bancher-Todesca D, Göbl C, Langer F, Prager G, et al. Management of Pregnant Women after Bariatric Surgery. *J Obes* 2018;2018:4587064. DOI: 10.1155/2018/4587064
- Burke AE, Bennett WL, Jamshidi RM, Gilson MM, Clark JM, Segal JB, et al. Reduced incidence of gestational diabetes with bariatric surgery. *J Am Coll Surg* 2010;211(2):169-75. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.03.029
- Brzozowska MM, Isaacs M, Bliuc D, Baldock PA, Eisman JA, White CP, Greenfield JR, Center JR. Effects of bariatric surgery and dietary intervention on insulin resistance and appetite hormones over a 3 year period. *Sci Rep* 2023;13(1):6032. DOI: 10.1038/s41598-023-33317-6
- Baharuddin DM, Payus AO, Abdel Malek Fahmy EH, Sawatan W, Than WW, Abdelhafez MM, et al. Bariatric surgery and its impact on fertility, pregnancy and its outcome: A narrative review. *Ann Med Surg (Lond)* 2021;72:103038. DOI: 10.1016/j.amsu.2021.103038
- Hezelgrave NL, Oteng-Ntim E. Pregnancy after bariatric surgery: a review. *J Obes* 2011;2011:501939. DOI: 10.1155/2011/501939
- Kwong W, Tomlinson G, Feig DS. Maternal and neonatal outcomes after bariatric surgery; a systematic review and meta-analysis: do the benefits outweigh the risks? *Am J Obstet Gynecol* 2018;218(6):573-80. DOI: 10.1016/j.ajog.2018.02.003
- Young B, Drew S, Ibkunle C, Sanni A. Maternal and fetal delivery outcomes in pregnancies following bariatric surgery: a meta-analysis of the literature. *Mini-invasive Surg* 2018;2:16. DOI: 10.20517/2574-1225.2017.50
- Youssefzadeh AC, Klar M, Seifert GJ, Mandelbaum RS, Sangara RN, McCarthy LE, et al. Pregnancy characteristics and outcomes after bariatric surgery: national-level analysis in the United States. *Surg Obes Relat Dis* 2023;19(4):364-73. DOI: 10.1016/j.soard.2022.10.018
- Akhter Z, Rankin J, Ceulemans D, Ngongalah L, Ackroyd R, Devlieger R, et al. Pregnancy after bariatric surgery and adverse perinatal outcomes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Med* 2019;16(8):e1002866. DOI: 10.1371/journal.pmed.1002866
- Liao J, Yin Y, Zhong J, Chen Y, Wen Y, Cai Z. Bariatric surgery and health outcomes: An umbrella analysis. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2022;13:1016613. DOI: 10.3389/fendo.2022.1016613
- Maric T, Kanu C, Muller DC, Tzoulaki I, Johnson MR, Savvidou MD. Fetal growth and fetoplacental circulation in pregnancies following bariatric surgery: a prospective study. *BJOG* 2020;127(7):839-46. DOI: 10.1111/1471-0528.16105
- Hezelgrave NL, Oteng-Ntim E. Pregnancy after bariatric surgery: a review. *J Obes* 2011;2011:501939. DOI: 10.1155/2011/501939
- Alamri SH, Abdeen GN. Maternal Nutritional Status and Pregnancy Outcomes Post-bariatric Surgery. *Obes Surg* 2022;32(4):1325-40. DOI: 10.1007/s11695-021-05822-y