

Obesidad como factor de riesgo para complicaciones postquirúrgicas en la cirugía estética

Obesity as a risk factor for postoperative complications in aesthetic surgery

393

 Roberto José Añez Ramos, MD¹  Alejandra Maricel Rivas Montenegro, MD¹  Laura González Fernández, MD¹  Diego Muñoz Moreno, MD¹

¹Servicio de Endocrinología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España.

*Autor de Correspondencia: Roberto José Añez Ramos. Servicio de Endocrinología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España.

Correo electrónico: roberto_anez89@hotmail.com

Received/Recibido: 07/21/2021 Accepted/Aceptado: 10/15/2021 Published/Publicado: 11/12/2021 DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.6246869>

Resumen

La obesidad es un problema de salud global que puede afectar la esfera cardiovascular, metabólica e incluso inmunológica. Se reconoce que la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar complicaciones luego de un procedimiento quirúrgico, incluyendo procedimientos estéticos como la abdominoplastia, mamoplastia de aumento y reducción, entre otros. Las complicaciones más frecuentes son la infección del sitio operatorio y la trombosis venosa profunda, lo cual se explica por el impacto de la obesidad en la arquitectura y funcionalidad del sistema inmunológico y por cómo afecta la mecánica circulatoria tanto la obesidad como los hábitos que típicamente se asocian a la misma, como la inactividad física. Dada la evidencia, es tiempo de considerar nuevas estrategias para evitar el mayor número de complicaciones posibles en esta subpoblación, para lo cual se necesitan nuevas investigaciones más rigurosas y con protocolos novedosos.

Palabras clave: Obesidad, complicaciones post-quirúrgicas, post-operatorio, cirugía estética, cirugía bariátrica.

Abstract

Obesity is a global health problem which may affect the cardiovascular, metabolic, and even immunologic spheres. It has been recognized that obesity is a risk factor for the development of complications after surgical procedures, including aesthetic procedures such as abdominoplasty, augmentation and reduction mammoplasty, among others. The most frequent complications are operative site infections and deep venous thrombosis, which may be explained by the impact of obesity on the architecture and functionality of the immune system and how it affects circulatory mechanics, as well as the impact of closely-related habits, such as physical inactivity. Given the evidence, it is time to consider novel strategies to reduce the amount of possible complications in this subpopulation, which demands more rigorous research with novel protocols.

Keywords: Obesity, post-operative complications, post-operative, aesthetic surgery, bariatric surgery.

La obesidad es una enfermedad crónica no transmisible, compleja, multifactorial y altamente prevenible que afecta, en conjunto con el sobrepeso, a un tercio de la población mundial en la actualidad¹. De perpetuarse las conductas actuales, se estima que para el 2030 cerca del 38% de la población adulta sufrirá sobrepeso mientras que el 20% será obesa². Típicamente se define la obesidad como un exceso de peso en relación al tamaño, pero esta definición carece de rigurosidad por no englobar los aspectos fenotípicos asociados a dicha entidad, donde destacan ampliamente la adiposidad visceral, la desregulación metabólica, la inflamación crónica de bajo grado, la disfunción endotelial, entre muchas otras consecuencias moleculares producto de la adiposopatía inherente a la obesidad³.

Tomando la obesidad como una condición que abarca múltiples aspectos, es de esperar que esta repercuta de forma negativa en diferentes ámbitos de la salud de los individuos. En efecto, la obesidad se ha asociado ampliamente con múltiples comorbilidades como enfermedad cardiovascular (ECV), ictus, diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA) y artrosis de rodilla por mencionar algunas^{4,5}. Al compartir tanta afinidad con múltiples condiciones, la obesidad se torna un factor sumamente relevante al momento de considerar la realización de procedimientos quirúrgicos. De hecho, se reconoce que los pacientes obesos suelen tener mayor número de complicaciones intraoperatorias y postoperatorias que la población general, volviéndolos una población de sumo cuidado en el ámbito quirúrgico⁶.

La realidad anterior trasciende de las cirugías convencionales y penetra en las subespecialidades como la cirugía estética. Se ha demostrado que los pacientes obesos suelen tener más complicaciones postoperatorias en procedimientos como la abdominoplastia, mamoplastia de aumento, liposucción y otros procedimientos⁷. Las complicaciones más frecuentemente reportadas son las infecciones y la trombosis venosa profunda (TVP), en conjunto con tromboembolismo pulmonar (TEP)⁷. El objetivo de esta revisión es analizar la prevalencia de las complicaciones postoperatorias en pacientes obesos sometidos a procedimientos estéticos y, además, tratar de definir los aspectos fisiopatológicos que expliquen la mayor incidencia en esta población en comparación con la población general.

PREVALENCIA DE COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS EN PACIENTES OBESOS SOMETIDOS A CIRUGÍA ESTÉTICA

Los procedimientos estéticos frecuentemente tienen resultados satisfactorios a expensas de un mínimo riesgo de

complicaciones. Sin embargo, aunque las complicaciones mayores son raras, estas pueden causar una morbilidad prolongada y un impacto económico importante que la mayor parte del tiempo no es cubierto por los seguros del paciente. Por tal motivo, resulta preponderante determinar cuáles son los factores de riesgo que podrían sabotear los resultados de cualquier procedimiento estético. Como ya se ha mencionado antes, la obesidad y el sobrepeso resultan ser un factor de riesgo independiente para complicaciones postquirúrgicas independientemente del ámbito operatorio⁸.

La cirugía estética no escapa de la realidad anterior ya que un estudio realizado en aproximadamente 128000 personas arrojó que los pacientes con sobrepeso y obesidad presentaban mayor riesgo de infecciones postoperatorias y TVP⁷. De toda la población evaluada, el 36% de los individuos padecía de sobrepeso, mientras que el 11% de la población clasifica como obesa. En líneas generales, cualquier tipo de complicaciones fue casi el doble de frecuente en los individuos con un índice de masa corporal (IMC) mayor a 25 que en aquellos normopeso (2.6% vs 1.5%, $p < .01$). Las complicaciones más frecuentes fueron las infecciones del sitio operatorio, las cuales se diferenciaron de la población general por casi el triple (0.3% vs 0.8%, $p < .01$). Seguidamente, la complicación más frecuente fue la TVP en donde el grupo control tuvo una tasa de complicaciones del 0.16% en contraste con el 0.43% del grupo sobrepeso. Finalmente, las complicaciones pulmonares también resultaron ser más frecuentes en el grupo con sobrepeso (0.09% vs 0.19%, $p < .01$)⁷.

En relación a procedimientos específicos como la mamoplastia de reducción, se ha determinado resultados similares arrojando que los individuos con un IMC mayor a 25 suelen tener mayor número de complicaciones posoperatorias como infección del sitio quirúrgico y dehiscencia de la sutura⁹. Paradójicamente, otros estudios con menor población y diferente esquema metodológico han arrojado que procedimientos como la abdominoplastia, con o sin liposucción, son seguros en pacientes obesos con una tasa de complicaciones similar a la población general¹⁰. No obstante, las investigaciones con mayor nivel de evidencia sustentan sin lugar a dudas que la obesidad es un factor de riesgo importante para el desarrollo de complicaciones posoperatorias.

FISIOPATOLOGÍA DE LAS COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS EN PACIENTES OBESOS

Abordando las complicaciones infecciosas de los procedimientos estéticos como consecuencia de la obesidad, resulta imperante estudiar cómo la obesidad impacta en el sistema inmunológico. La inflamación crónica es un factor insignia de la obesidad y el síndrome metabólico la cual resulta predominantemente del estrés metabólico en ciertos tejidos debido a la ganancia de

peso y a la disfunción del tejido adiposo¹¹. Inicialmente, la expansión del tejido adiposo a expensas de la hipertrofia genera estrés importante en el retículo endoplasmático y en la mitocondria de los adipocitos, generando un adipocito enfermo el cual cambia completamente su secretoma hacia un perfil proinflamatorio, generando citocinas quimioatrayentes, leptina, menos adiponectina y otras citocinas como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) generando un microambiente inflamatorio y bajo mucho estrés oxidativo que tiende a generar un círculo vicioso¹².

La disfunción del tejido adiposo conlleva a acumulación ectópica de lípidos en tejidos no adiposos¹³. Este fenómeno no está restringido a tejidos metabólicos, ya que se ha demostrado que la acumulación de grasa se puede dar en tejidos inmunológicos, como la médula ósea¹⁴. Estos cambios alteran la distribución de las poblaciones de leucocitos, así como la actividad de los linfocitos y en general provocando una disfunción inmunológica tanto en el extremo innato como adaptativo¹⁵. La acumulación de grasa en la médula ósea es un fenómeno que normalmente ocurre con los años, pero que tiende a acelerarse con la obesidad; en otros términos, la obesidad acelera el envejecimiento del sistema inmunológico, volviéndolo progresivamente incompetente de forma prematura¹⁶.

Además de afectar la arquitectura y el desarrollo de las células inmunológicas, la obesidad también afecta la distribución de las subpoblaciones de leucocitos, así como sus fenotipos y el número de total de leucocitos hacia el extremo superior, sin embargo, lo anterior no significa necesariamente una mejor respuesta inmunológica ya que en esta situación más no es mejor¹⁷. Diferentes estudios han reportado que en individuos obesos los macrófagos tienden a perfilarse hacia un perfil M1, es decir proinflamatorio, lo cual se traduce en mayor cantidad de interleucina 1 y 6 (IL-1, IL-6), TNF- α y menor cantidad de citocinas antiinflamatorias. Asimismo, los individuos obesos tienden a tener menor cantidad de linfocitos TCD8+ y mayor cantidad de linfocitos TCD4+ generando un desequilibrio en la regulación de estas subpoblaciones de células¹⁸.

En relación a la inmunidad innata, se ha demostrado que los individuos obesos tienen un mayor número de neutrófilos y mastocitos, también un número disminuido de eosinófilos. No obstante, la capacidad bactericida de los polimorfonucleares está sumamente disminuida, además de haber un decremento importante de los linfocitos Natural Killer (NK), lo cual aumenta la susceptibilidad de los individuos a infecciones bacterianas y virales. En relación al sistema inmunológico, cabe destacar un aumento en la cantidad de células T reguladoras, así como una disminución importante en el número y la actividad de las células B, lo cual puede explicar el mayor riesgo de infecciones virales en estos individuos¹⁹.

Cambiando de perspectiva y dándole protagonismo a la TVP, la obesidad está relacionada con inactividad y aumento en la presión intraabdominal, lo cual complica el

retorno venoso²⁰. Adicionalmente, la inflamación crónica de bajo grado puede crear un estado de disfunción endotelial, lo cual genera un estado proagregante²¹. Asimismo, los niveles de fibrinógeno, factor de von Willebrand y factor VIII en pacientes obesos conllevan a un mayor riesgo de TVP²². La obesidad muestra una tendencia lineal entre el IMC y el riesgo de TVP, donde a mayor IMC mayor es el riesgo de TVP²⁰. Si a lo anterior sumamos el encamamiento necesario durante el postoperatorio más el estrés generado por el procedimiento quirúrgico, se obtiene un coctel perfecto para el desarrollo de TVP, lo que obliga a pensar utilizar protocolos de trombopprofilaxis en los individuos obesos sometidos a procedimientos estéticos; no obstante, no existen directrices claras en la actualidad en relación a lo propuesta anterior.

Conclusiones

La obesidad es un problema de salud global que puede afectar la esfera cardiovascular, metabólica e incluso inmunológica. Se reconoce que la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar complicaciones luego de un procedimiento quirúrgico, incluyendo procedimientos estéticos como la abdominoplastia, mamoplastia de aumento y reducción, entre otros. Las complicaciones más frecuentes son la infección del sitio operatorio y la TVP, lo cual se explica por el impacto de la obesidad en la arquitectura y funcionalidad del sistema inmunológico y por cómo afecta la mecánica circulatoria tanto la obesidad como los hábitos que típicamente se asocian a la misma, como la inactividad física. Dada la evidencia, es tiempo de considerar nuevas estrategias para evitar el mayor número de complicaciones posibles en esta subpoblación, para lo cual se necesitan nuevas investigaciones más rigurosas y con protocolos novedosos.

Referencias

1. Hruby A, Hu FB. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics*. julio de 2015;33(7):673-89.
2. Kelly T, Yang W, Chen C-S, Reynolds K, He J. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int J Obes (Lond)*. septiembre de 2008;32(9):1431-7.
3. Khaodhlar L, McCowen KC, Blackburn GL. Obesity and its comorbid conditions. *Clin Cornerstone*. 1999;2(3):17-31.
4. Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, Després J-P, Gordon-Larsen P, Lavie CJ, et al. Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 25 de mayo de 2021;143(21):e984-1010.
5. Al-Goblan AS, Al-Alfi MA, Khan MZ. Mechanism linking diabetes mellitus and obesity. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 4 de diciembre de 2014;7:587-91.

6. Tjeertes EKM, Hoeks SSE, Beks SBJ, Valentijn TM, Hoofwijk AGM, Stolker RJ. Obesity-a risk factor for postoperative complications in general surgery? *BMC Anesthesiol.* 31 de julio de 2015;15:112.
7. Gupta V, Winocour J, Rodriguez-Feo C, Bamba R, Shack RB, Grotting JC, et al. Safety of Aesthetic Surgery in the Overweight Patient: Analysis of 127,961 Patients. *Aesthet Surg J.* junio de 2016;36(6):718-29.
8. Montrief T, Bornstein K, Ramzy M, Koyfman A, Long BJ. Plastic Surgery Complications: A Review for Emergency Clinicians. *West J Emerg Med.* noviembre de 2020;21(6):179-89.
9. Cadwell J, Ahsanuddin S, Bai D, Lee E. The Impact of Obesity on Complications following Reduction Mammoplasty. *Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open.* 20 de octubre de 2021;9(10S):29-30.
10. Batac J, Hamade M, Hamade H, Glickman L. Abdominoplasty in the Obese Patient: Risk versus Reward. *Plast Reconstr Surg.* abril de 2019;143(4):721e-6e.
11. Castro AM, Macedo-de la Concha LE, Pantoja-Meléndez CA. Low-grade inflammation and its relation to obesity and chronic degenerative diseases. *Revista Médica del Hospital General de México.* abril de 2017;80(2):101-5.
12. Barchetta I, Cimini FA, Ciccarelli G, Baroni MG, Cavallo MG. Sick fat: the good and the bad of old and new circulating markers of adipose tissue inflammation. *J Endocrinol Invest.* noviembre de 2019;42(11):1257-72.
13. Guebre-Egziabher F, Alix PM, Koppe L, Pelletier CC, Kalbacher E, Fouque D, et al. Ectopic lipid accumulation: A potential cause for metabolic disturbances and a contributor to the alteration of kidney function. *Biochimie.* noviembre de 2013;95(11):1971-9.
14. Kanneganti T-D, Dixit VD. Immunological complications of obesity. *Nat Immunol.* agosto de 2012;13(8):707-12.
15. Karlsson EA, Sheridan PA, Beck MA. Diet-induced obesity in mice reduces the maintenance of influenza-specific CD8+ memory T cells. *J Nutr.* septiembre de 2010;140(9):1691-7.
16. Dixit VD. Impact of immune-metabolic interactions on age-related thymic demise and T cell senescence. *Semin Immunol.* octubre de 2012;24(5):321-30.
17. Ishizaka N, Ishizaka Y, Toda E-I, Nagai R, Yamakado M. Association between cigarette smoking, white blood cell count, and metabolic syndrome as defined by the Japanese criteria. *Intern Med.* 2007;46(15):1167-70.
18. O'Rourke RW, Kay T, Scholz MH, Diggs B, Jobe BA, Lewinsohn DM, et al. Alterations in T-cell subset frequency in peripheral blood in obesity. *Obes Surg.* diciembre de 2005;15(10):1463-8.
19. Muscogiuri G, Pugliese G, Laudisio D, Castellucci B, Barrea L, Savastano S, et al. The impact of obesity on immune response to infection: Plausible mechanisms and outcomes [Internet]. *Obesity Reviews.* 2021 [citado 1 de enero de 2022]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.13216>
20. Hotoleanu C. Association between obesity and venous thromboembolism. *Med Pharm Rep.* abril de 2020;93(2):162-8.
21. Blokhin IO, Lentz SR. Mechanisms of thrombosis in obesity. *Curr Opin Hematol.* septiembre de 2013;20(5):437-44.
22. Lentz SR. Thrombosis in the setting of obesity or inflammatory bowel disease. *Blood.* 17 de noviembre de 2016;128(20):2388-94.