








# Antibioticoterapia profiláctica en la cirugía plástica: evidencia actual

Prophylactic antibiotic therapy in plastic surgery: current evidence

 Alex Morales MD MSc.\*  Jenny Villalva MD.  Sebastián Loza MD.  Gabriela Solano MD.  María Belén Medina MD.  Lourdes Fierro MD.  Patrick Durán MD.

<sup>1</sup>Centro Latinoamericano de Estudios Epidemiológicos y Salud Social, Cuenca, Ecuador. Proyecto de investigación: "Cirugía optimizada e integración del cuidado del paciente quirúrgico para América Latina y El Caribe".

\*Autor de correspondencia: Alex Morales, MD. Centro Latinoamericano de Estudios Epidemiológicos y Salud Social, Cuenca, Ecuador.

Correo electrónico: [tony2803@hotmail.es](mailto:tony2803@hotmail.es)

Recibido: 06/10/2022 Aceptado: 09/15/2022 Publicado: 11/10/2022 DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.7845786>

## RESUMEN

Al igual que todo procedimiento quirúrgico, la cirugía estética conlleva ciertos riesgos y posibles complicaciones. Entre las complicaciones más frecuentes de los procedimientos estéticos están las infecciones del sitio operatorio. Al ser las infecciones tan frecuentes en los procedimientos estéticos indistintamente del lugar de operación, la técnica utilizada o el material empleado, resulta imperante la utilización profiláctica de antibióticos e incluso nuevas estrategias como la utilización de capas de antibióticos en los implantes mamarios, con la finalidad de disminuir tanto como sea posible la tasa de infecciones en estos procedimientos. La infección del sitio operatorio puede conferir un resultado estético subóptimo, pero también puede impactar en el bienestar psicosocial del paciente, retrasar el alta hospitalario y puede incluso llegar a los extremos de requerir readmisión o inclusive reintervención. Por tanto, identificar factores modificables que permitan disminuir el riesgo resulta imperante en este ámbito. El objetivo de esta revisión es describir las estrategias para prevenir las infecciones en las cirugías estéticas.

**Palabras clave:** Antibioticoterapia, profilaxis, cirugía estética, complicaciones, infecciones del sitio operatorio.

## ABSTRACT

As with any surgical procedure, aesthetic surgery entails certain risks and possible complications. Among the most frequent complications of aesthetic procedures are infections of the operative site. With infections being so frequent in aesthetic procedures indistinctly of the operative site, the technique used, or the materials used, the prophylactic use of antibiotics is necessary, as well as new strategies such as the utilization of layers in mammary implants with the objective of reducing as much as possible infection rates. Operative site infections can cause suboptimal aesthetic results, but they can also impact the biopsychosocial wellbeing of patients, prolong hospital stays, and even require readmission or reintervention in extreme cases. Therefore, identifying modifiable factors to reduce these risks is of utmost importance. The objective of this review is to describe the strategies to prevent infections in aesthetic surgeries.

**Keywords:** Antibiotic therapy. Prophylaxis, aesthetic surgery, complications, operative site infections.

# INTRODUCTION

El espectro de la cirugía plástica abarca más que la cirugía de índole cosmético, se debe incluir también las cirugías de índole reconstructivo y procedimientos mínimamente invasivos de naturaleza cosmética, como por ejemplo las inyecciones de toxina botulínica. La demanda por servicios especializados en el ámbito de la cirugía plástica ha aumentado un 22% en las últimas dos décadas, como lo reflejan las estadísticas del reporte de cirugía plástica de la Sociedad Americana de Cirujanos Plásticos<sup>1</sup>. El incremento en la demanda de servicios en conjunto con el alza de las ganancias per cápita ha hecho que los procedimientos estéticos figuren entre los procedimientos más realizados en países en vías de desarrollo como Brasil, Rusia, India y China<sup>2</sup>.

Al igual que todo procedimiento quirúrgico, incluso los más mínimos conllevan ciertos riesgos y posibles complicaciones<sup>3-5</sup>. Entre las complicaciones más frecuentes de los procedimientos estéticos están, desde una perspectiva del paciente, la insatisfacción con el procedimiento y, desde una perspectiva médica, las infecciones del sitio operatorio<sup>6</sup>. Al ser las infecciones tan frecuentes en los procedimientos estéticos indistintamente del lugar de operación, la técnica utilizada o el material empleado, resulta imperante la utilización profiláctica de antibióticos e incluso nuevas estrategias como la utilización de capas de antibióticos en los implantes mamarios, con la finalidad de disminuir tanto como sea posible la tasa de infecciones en estos procedimientos<sup>4,5</sup>.

La infección del sitio operatorio puede conferir un resultado estético subóptimo, pero también puede impactar en el bienestar psicosocial del paciente, retrasar el alta hospitalario y puede incluso llegar a los extremos de requerir readmisión o inclusive reintervención. Por tanto, identificar factores modificables que permitan disminuir el riesgo resulta imperante en este ámbito. La Sociedad de Vigilancia de Infecciones nosocomiales sugiere la utilización del Índice de Riesgo de infección para poder determinar riesgos individuales de cada paciente y poder individualizar el abordaje<sup>9</sup>. El objetivo de esta revisión es describir el índice de riesgo de infección, su aplicabilidad y validación, así como las nuevas corrientes en tratamiento profiláctico, en conjunto con las diferentes estrategias para diferentes procedimientos, en el ámbito de las cirugías estéticas.

## Índice de riesgo de infección en cirugía plástica

La evaluación del médico sobre si un paciente tiene alto o bajo riesgo de infección postoperatoria es muy subjetivo, ya que depende de la habilidad del cirujano. Esta limitante se puede superar con la utilización del índice de riesgo de infección (IRI). El IRI consta de 3 factores de riesgo, primeramente, que el paciente tenga un puntaje preoperatorio de 3 a 5 según la Sociedad Americana de Anestesiología, seguidamente una cirugía previa clasificada como infectada o contaminada y, por último, una operación con una duración de "T" horas, donde el valor de T varía según la operación.

Todos los factores de riesgo se correlacionan positivamente con probabilidad de infección en nuevas cirugías y debería ser implementado con la intención de prevenir dicho desenlace<sup>9</sup>.

El IRI es confiable y está disponible al alcance de cualquier cirujano; además, ha demostrado tener buen desempeño en un espectro grande de procedimientos ya que la cirugía plástica abarca desde procedimientos no invasivos hasta reconstructivos<sup>10</sup>. Según la opinión de distintos autores, el IRI puede ser utilizado de forma rutinaria por su simplicidad y puede ser considerado mejor que la opinión del médico, especialmente cirujanos inexpertos<sup>11</sup>. Puede no ser específico para cirugía plástica, pero sin lugar a duda puede ayudar a cirujanos trabajando en el mismo departamento a lograr estandarizar la selección de casos de alto riesgo y bajo riesgo. Resulta importante considerar la posibilidad de agregar nuevas variables que han demostrado poder predecir riesgo de infección al puntaje del IRI con la intención de hacerlo más específico y sensible para predecir infección del sitio operatorio<sup>11</sup>.

En este orden de ideas, el IRI presenta ciertas limitantes comenzando por el corto número de variables y resultados posibles, por tanto dificultando separar los resultados positivos de los negativos con un punto de corte confiable<sup>12</sup>. Adicionalmente, al no ser específico para ningún tipo de cirugía teóricamente se podía utilizar en todas y en ninguna, por lo cual se requería de previa validación donde los valores promedio de Alfa de Cronbach obtenidos eran de 0.6, que si bien es un nivel aceptable sin duda puede mejorar<sup>13</sup>. Un estudio de validación encontró que ciertos factores como el índice de masa corporal (IMC), el hábito tabáquico, la enfermedad vascular periférica, sepsis reciente, clasificación de ASA elevada y el periodo operatorio prolongado servían como factores predictores positivos para infección del sitio quirúrgico<sup>14</sup>.

## Antibioticoterapia profiláctica y nuevas estrategias en la cirugía plástica

El uso profiláctico de antibióticos ha incrementado de forma importante en las últimas décadas tanto en la cirugía plástica como en otros ámbitos; sin embargo, existe una multitud de estudios que no recomiendan el uso protocolizado de antibióticos en todos los procedimientos<sup>15</sup>. Para darle pie a la aseveración anterior, un estudio demostró que el uso de antibioticoterapia profiláctica en cirugía de mano, cuello, piel, cabeza y la abdominoplastia por ser clasificadas como heridas limpias no requerían el uso de antibióticos; en efecto, el estudio demostró que el uso de antibióticos no disminuía la tasa de infección del sitio operatorio en comparación con el placebo. Por otro lado, El mismo estudio por Ariyan y cols.<sup>16</sup>, demostró que la antibioticoterapia profiláctica si disminuía el riesgo de infección en las operaciones limpias de senos y en las lesiones contaminadas de mano, cuello y cabeza.

La cirugía mamaria es ampliamente reconocida como un procedimiento "limpio" a pesar del uso frecuente de implantes, pero recientemente ha sido revisada la literatura con la intención de establecer nuevas recomendaciones en relación con el uso de antibióticos. Un meta análisis realizado por Shortt y cols.<sup>17</sup>, encontró que el uso preoperatorio de an-

tibióticos en las cirugías de reducción mamaria disminuyó significativamente las tasas de infección del sitio operatorio cuando se compararon con el grupo control. Para el caso de mamoplastia de aumento, Hardwicke y cols.<sup>18</sup> encontraron significativa reducción del riesgo de infección del sitio quirúrgico con el uso de una única dosis de antibioticoterapia preoperatoria por vía endovenosa. Adicionalmente, un estudio retrospectivo reportó que los regímenes de antibióticos utilizados para prevenir infecciones periprostéticas en la mamoplastia de aumento lograron reducir los riesgos de infección de 1.2% a 0.8% con una dosis preoperatoria única de antibiótico por vía endovenosa<sup>19</sup>.

En otro orden de ideas, el uso de antibioticoterapia en la abdominoplastia ha sido debatido por varias décadas. Los que están a favor del uso de antibióticos alegan que la abdominoplastia es un procedimiento largo, involucra incisiones abdominales y periumbilicales que generalmente son clasificadas como lesiones sucias<sup>20</sup>. Bajo esta premisa, un estudio retrospectivo de 7 años audito 300 abdominoplastias con la intención de analizar sus desenlaces en relación a la infección del sitio quirúrgico y encontraron que cerca del 8% de los pacientes requirieron tratamiento antibiótico postoperatorio por infección de la incisión quirúrgica<sup>20</sup>. Otro estudio por Toia y cols.<sup>21</sup> recomendó el uso de profilaxis en microcirugía, cirugía con uso de prótesis, hernias incisionales y procedimientos limpios o contaminados de la cavidad oral y genitourinaria. Interesantemente también concluyó que, en cirugías consideradas como limpias y rinoplastias, la utilización de antibióticos se debería limitar a la situación en que la cirugía tome más de 3 horas o si el paciente tiene un puntaje de la Sociedad Americana de Anestesiología mayor a 3<sup>21</sup>.

Aunque dentro de la literatura existe suficiente evidencia para determinar en qué casos y en cuáles no se requiere de antibioticoterapia, parece haber un sesgo de actualización en la mano de obra calificada. Un estudio realizado por Mankowski y cols.<sup>22</sup> demostró a través del análisis de 38 estudios que solo un pequeño porcentaje de los practicantes de la cirugía plástica aplican antibioticoterapia profiláctica según la medicina basada en evidencia. La adherencia aproximada a los protocolos fue del 59% para procedimientos de manos, 24% para procedimientos de senos y 23.9% para procedimientos craneofaciales. Cabe destacar que para los procedimientos de reconstrucción de mama y procedimientos craneofaciales contaminados la adherencia fue mínima, resultando en un uso excesivo de antibióticos<sup>22</sup>.

En otro contexto, los implantes mamarios han ganado mucho protagonismo en las últimas décadas desde la perspectiva cosmética, funcional y reconstructiva, por tanto, no es de extrañar que exista cierto nivel de enfoque en su utilización y optimización. Las cirugías mamarias tienen una tasa de infección relativamente alta al compararlas con otros procedimientos estéticos, haciendo que un acercamiento preventivo no tan tradicional a esta problemática resulte imperante<sup>8</sup>. El planteamiento anterior resultó en la utilización de implantes médicos bañados en antibióticos, los cuales han sido implementados en la literatura, pero cuyo uso aún no se ha estandarizado debido a que la eficacia clínica aún per-

manece indeterminada. Encontrar información aleatorizada de buena calidad en este contexto resulta difícil y por tanto resulta difícil estimar la viabilidad de esta alternativa<sup>8</sup>.

## CONCLUSIONES

Las infecciones del sitio operatorio permanecen como una de las complicaciones más prevalentes de los procedimientos quirúrgicos independientemente del área de especialización, obligando a la utilización profiláctica de antibióticos en muchos casos. Sin embargo, en términos de cirugía plástica la evidencia apunta a que no todos los procedimientos requieren profilaxis antibiótica o por lo menos no en la extensión típicamente utilizada. La medicina basada en evidencia tiene estándares para cada tipo de procedimiento, aclarando que tipo de antibiótico y en qué proporción resultan efectivos para prevenir infecciones por tanto lo mejor es adherirse a esos protocolos. Aunque es cierto que no siempre la profilaxis es efectiva, se están desarrollando nuevas estrategias como los implantes bañados en antibióticos para prevenir infecciones por lo menos en este tipo de cirugía, tal vez en un futuro el uso tópico de antibióticos en las heridas sea una realidad para evitar la formación de biopelículas, pero se necesitan más estudios clínicos y moleculares para establecer recomendaciones nuevas. Hasta entonces, la opción más ética y acertada es apegarse a los protocolos establecidos por las sociedades internacionales.

## REFERENCES

1. American Society of Plastic Surgeons. 2020 Plastic Surgery Statistics Report [Internet]. 2020 [citado 9 de enero de 2022]. Report No.: 26. Disponible en: <https://www.plasticsurgery.org/documents/News/Statistics/2020/plastic-surgery-statistics-report-2020.pdf>
2. Riggs LE. The Globalization of Cosmetic Surgery: Examining BRIC and Beyond. 2013;10.13140/2.1.4495.0087.
3. Contreras F, Lares M, Sánchez de Mayorca E, Fragoza S. Indicadores bioquímicos de disfunción endotelial en pacientes diabéticos e hipertensos. *Diabetes Int.* 2012;4(1):12-7.
4. Bermúdez V, Mendoza L, Cabrera M, Leal N, Nucette L, Nuñez J, et al. Niveles séricos de óxido nítrico en pacientes con crisis hipertensiva. *Latinoam Hipertens.* 2009;4(2):39-43.
5. Urina-Triana M, Urina-Jassir D, Urina-Jassir M, Urina-Triana M. Consideraciones especiales de la hipertensión arterial sistémica en afrodescendientes de América latina. *Latinoam Hipertens.* 2017;12(5):151-60.
6. Khunger N. Complications in Cosmetic Surgery: A Time to Reflect and Review and not Sweep Them Under the Carpet. *J Cutan Aesthetic Surg.* 2015;8(4):189-90.

7. Lane MA, Young VL, Camins BC. Prophylactic antibiotics in aesthetic surgery. *Aesthet Surg J*. diciembre de 2010;30(6):859-71; quiz 873.
8. Shahid A, Aslam B, Muzammil S, Aslam N, Shahid M, Almatroudi A, et al. The prospects of antimicrobial coated medical implants. *J Appl Biomater Funct Mater*. enero de 2021;19:228080002110403.
9. Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG, et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. *Am J Med*. septiembre de 1991;91(3):S152-7.
10. Starnoni M, Pinelli M, Porzani S, Baccarani A, De Santis G. Standardization and Selection of High-risk Patients for Surgical Wound Infections in Plastic Surgery. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 23 de marzo de 2021;9(3):e3472.
11. Daneman N, Simor AE, Redelmeier DA. Validation of a modified version of the national nosocomial infections surveillance system risk index for health services research. *Infect Control Hosp Epidemiol*. junio de 2009;30(6):563-9.
12. Starnoni M, Pinelli M, De Santis G. Surgical Wound Infections in Plastic Surgery: Simplified, Practical, and Standardized Selection of High-risk Patients. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. abril de 2019;7(4):e2202.
13. Mu Y, Edwards JR, Horan TC, Berrios-Torres SI, Fridkin SK. Improving Risk-Adjusted Measures of Surgical Site Infection for the National Healthcare Safety Network. *Infect Control Hosp Epidemiol*. octubre de 2011;32(10):970-86.
14. van Walraven C, Musselman R. The Surgical Site Infection Risk Score (SSIRS): A Model to Predict the Risk of Surgical Site Infections. *PLoS One*. 2013;8(6):e67167.
15. Aydin N, Uraloğlu M, Burhanoğlu ADY, Sensöz Ö. A prospective trial on the use of antibiotics in hand surgery. *Plast Reconstr Surg*. noviembre de 2010;126(5):1617-23.
16. Ariyan S, Martin J, Lal A, Cheng D, Borah GL, Chung KC, et al. Antibiotic prophylaxis for preventing surgical-site infection in plastic surgery: an evidence-based consensus conference statement from the American Association of Plastic Surgeons. *Plast Reconstr Surg*. junio de 2015;135(6):1723-39.
17. Shortt R, Cooper MJ, Farrokhyar F, Bain J. Meta-analysis of antibiotic prophylaxis in breast reduction surgery. *Plast Surg Oakv Ont*. 2014;22(2):91-4.
18. Hardwicke JT, Bechar J, Skillman JM. Are systemic antibiotics indicated in aesthetic breast surgery? A systematic review of the literature. *Plast Reconstr Surg*. junio de 2013;131(6):1395-403.
19. Khan UD. Breast augmentation, antibiotic prophylaxis, and infection: comparative analysis of 1,628 primary augmentation mammoplasties assessing the role and efficacy of antibiotics prophylaxis duration. *Aesthetic Plast Surg*. febrero de 2010;34(1):42-7.
20. Casaer B, Tan EK, Depoorter M. The Role of Antibiotic Prophylaxis in Abdominoplasty: A Review of the Infection Rate in 300 Cases Treated without Prophylaxis. *Plast Reconstr Surg*. enero de 2009;123(1):42e.
21. Toia F, D'Arpa S, Massenti MF, Amodio E, Pirrello R, Moschella F. Perioperative antibiotic prophylaxis in plastic surgery: a prospective study of 1,100 adult patients. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS*. mayo de 2012;65(5):601-9.
22. Mankowski P, Cherukupalli A, Slater K, Carr N. Antibiotic Prophylaxis in Plastic Surgery Correlation Between Practice and Evidence. *Plast Surg Oakv Ont*. mayo de 2021;29(2):132-8.