



Nuevas Técnicas en Anestesia Reconstructiva y Estética

Andrés Fernando Buendía Gómez¹
Andresfbg@msn.com,
<https://orcid.org/0000-0001-7031-6578>
Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia.

Erika Nataly Buitrago Hernández,
nata.bh93@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-6377-5756>
Universidad Militar Nueva Granada.

Camilo Andrés Martínez López
camilode22@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3637-7817>
Universidad del Sinú, Colombia

Juan Luis Guerra Viloría
jguerraviloría@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0027-4493>
Universidad del Sinú, Colombia.

Nataly Ruales Benavides
nataly.ualesb@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3235-3575>
Universidad Cooperativa de Colombia.

Yussef David Sakr Nassar
yussefsakrn@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-1382-1072>
Universidad del Sinú, Colombia

Ana Sixta Castro
Anael_1937@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4930-9186>
Universitaria San Martín, Colombia.

Carlos Andrés Beleño Dumar
carlosandres_0520@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6412-4841>
Universidad Libre Barranquilla, Colombia:

Fabio Sequeda Arroyo
flbsarrojo@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-9701-8328>
Universidad de Sucre, Colombia.

RESUMEN

El ámbito de la cirugía plástica aunque sea un campo con dos ramas diferentes el complemento entre ellas radica en la realización de sus procedimientos basados en el tratamiento de los defectos consecuencia de diferentes actos y la corrección de imperfecciones con el fin de hacer más cómodo a su paciente. Asimismo, el ámbito de la cirugía abarca la anestesia que a lo largo de los últimos años se ha visto un notable crecimiento en la utilidad de diferentes métodos para la realización de cirugías como la liposucción y cirugía mamaria mostrando estos menos efectos adversos a largo plazo para el paciente. Se encontraron reportes de casos en los que se evidencian el uso de estas nuevas técnicas como la anestesia tumescente y bloqueo anestésico regional. En conclusión, el uso de técnicas vanguardistas se ha posicionado como una alternativa ideal teniendo en cuenta las múltiples ventajas que tienen en la realización de dichas cirugías.

PALABRAS CLAVE *Técnicas anestésicas, anestesia, vanguardia, cirugía reconstructiva, cirugía estética*

¹ Autor Principal

New Techniques in Reconstructive and Aesthetic Anesthesia

SUMMARY

The field of plastic surgery, although it is a field with two different branches, the complement between them lies in the performance of their procedures based on the treatment of defects resulting from different acts and the correction of imperfections in order to make their patient more comfortable. Likewise, the field of surgery covers anesthesia, which over the last few years has seen a notable growth in the usefulness of different methods for performing surgeries such as liposuction and breast surgery, showing these fewer long-term adverse effects for the patient. Case reports were found in which the use of these new techniques such as tumescent anesthesia and regional anesthetic block are evidenced. In conclusion, the use of state-of-the-art techniques has positioned itself as an ideal alternative, taking into account the multiple advantages they have in performing said surgeries.

KEY WORDS *Anesthetic techniques, anesthesia, avant-garde, reconstructive surgery, cosmetic surgery*

Artículo recibido 16 mayo 2023

Aceptado para publicación: 16 junio 2023

INTRODUCCIÓN

La cirugía plástica se caracteriza por abarcar dos ramas de la cirugía, diferentes principalmente por el objetivo que tiene cada una, pero se complementan en la realización de los procedimientos. La primera se caracteriza por tratar sujetos enfermos con el fin de arreglar defectos consecuencia de traumatismos, malformaciones congénitas, secuelas de quemaduras e incluso la corrección de defectos causados por la extirpación de tejidos y a eso se le conoce como cirugía reparadora. Pero, la segunda rama ya se enfoca en sujetos sanos, corrigiendo imperfecciones más o menos visibles con lo cual las personas no se sientan cómodas y es ahí cuando entra la cirugía estética (1).

A lo largo de 20 años, se ha presentado un aumento del 137% en los procedimientos cosméticos en los Estados Unidos. Para el año 2017, la Sociedad Estadounidense de Cirugía Plástica Estética informa que se realizaron 17,5 millones de procedimientos cosméticos, en el 1,8 millones corresponden a procedimientos cosméticos y 15,7 millones a procedimientos mínimamente invasivos (2).

Asimismo, los procedimientos de mínimo acceso han revolucionado el campo de la cirugía y han abierto nuevos desafíos para los anestesiólogos (3). En los últimos años se han explorado y estudiado diferentes técnicas en las que se incluyen el uso de nuevas técnicas de anestesia para la realización de diversas cirugías, por ejemplo en cirugía mamaria y en la realización de liposucción se ha extendido enormemente la “anestesia tumescente” la cual se conoce como la inyección de una solución diluida de anestésico local combinado con epinefrina y bicarbonato de sodio en el tejido subcutáneo hasta que se vuelve firme y tenso, lo cual es “tumescente” (4). Con la anestesia tumescente, en el aumento mamario subglandular se acorta el tiempo de la cirugía, se facilita la disección y se reduce el sangrado y el dolor postoperatorio (5). Los beneficios de esta técnica describen que tanto la epinefrina como el efecto mecánico de la infiltración masiva producen vasoconstricción lo que frenaba rápidamente la eliminación del anestésico, prolongando su efecto (6), además se mencionan las complicaciones menores que se han demostrado en el uso de esta técnica las cuales se mencionan en la **tabla 1**.

Tabla 1. COMPLICACIONES MENORES
Infección de herida/implante
Dehiscencia de la herida
Sangrado postoperatorio
Contractura capsular
rotación/rotura del implante

Tomado de: Ceccarino, R, & et al. Cirugía estética mamaria bajo anestesia tumescente fría Factibilidad y Seguridad en Clínica Ambulatoria. *Annals of Plastic Surgery*. 2019;83(4): 384-387.

Igualmente, con la introducción de la tecnología de ultrasonido de última generación y su fácil disponibilidad y portabilidad, los bloqueos anestésicos regionales, que formalmente estaban en el dominio de los anestesiólogos, ahora están disponibles para los cirujanos plásticos en ejercicio (7). En cirugía mamaria, la introducción del bloqueo PEC-1 ofreció una alternativa prometedora y atractiva al ampliamente utilizado bloqueo paravertebral (8). Se ha demostrado que los bloqueos nerviosos realizados bajo guía ecográfica además de la infiltración local de tejidos blandos son muy efectivos para mejorar la experiencia del paciente y disminuir los requisitos de opioides en muchas cirugías (9). Por ello, en el siguiente artículo nos enfocamos en el avance de la medicina en el campo de la cirugía reconstructiva y estética con el fin de conocer los diferentes hallazgos que se han ido encontrando.

METODOLOGÍA

Se realiza una búsqueda bibliográfica detallada de información publicada más relevante en los bancos de información pubmed, scielo, medline, bibliotecas nacionales e internacionales especializadas en los temas tratados en el presente artículo de revisión. Se utilizaron los siguientes descriptores: Técnicas anestésicas, anestesia, vanguardia, cirugía reconstructiva, cirugía estética. Los datos obtenidos oscilan entre los 2 y 30 registros tras la utilización de las diferentes palabras claves. La búsqueda de artículos

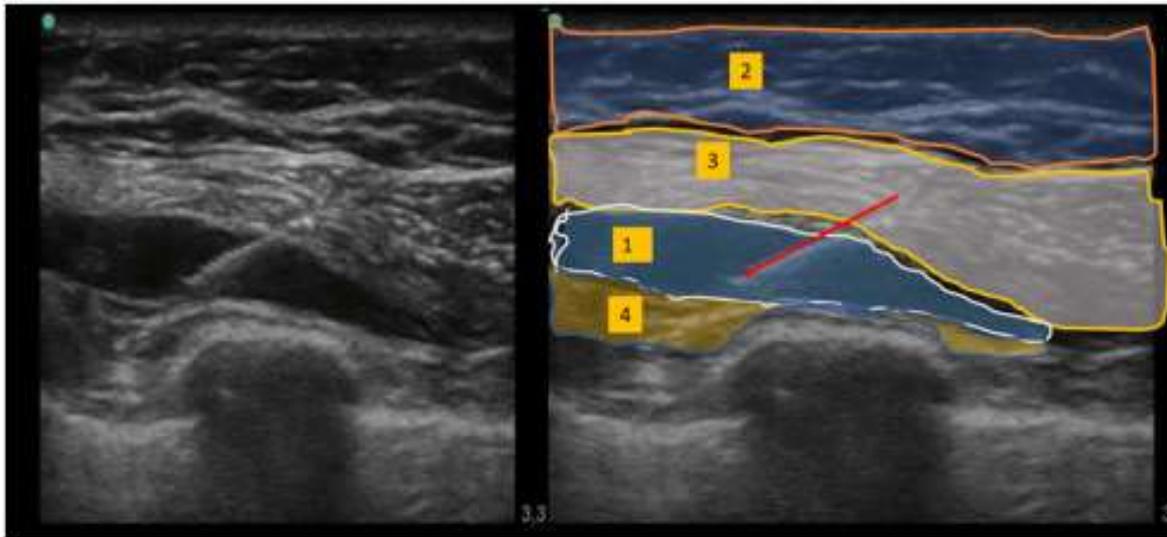
se realizó en español e inglés, se limitó por año de publicación y se utilizaron estudios publicados desde 2003 hasta la actualidad.

RESULTADOS

El aumento de senos es uno de los procedimientos estéticos más populares en el ámbito de la cirugía plástica. La correcta elección de la ubicación de las bolsas están bien establecidos para ofrecerle al paciente un buen resultado estético, pero en la cirugía es importante la elección de la anestesia ya sea local o general la cual depende de muchos factores, teniendo en cuenta la invasividad y el riesgo del procedimiento quirúrgico y las preferencias del paciente y del cirujano que realizará la operación (10). Bolleta y colaboradores (2019) nos exponen el caso de 300 pacientes que se sometieron a aumento de seno submuscular a lo largo de 7 años en las cuales todos los procedimientos quirúrgicos se realizaron con la técnica de anestesia tumescente en el que las pacientes se mostraron satisfechos con el procedimiento y no refirieron molestias durante la infiltración preoperatoria ni durante el procedimiento quirúrgico completo (11)

Asimismo, Dias y colaboradores (2021) dan el reporte de Paciente femenina de unos 70 años con diagnóstico de carcinoma ductal invasivo en la mama izquierda, programada para mastectomía simple. Tras la evaluación anestésica e identificación de complicaciones cardiovasculares perioperatorias de alto riesgo, fue propuesta para cirugía con anestesia regional únicamente. Se realizó una combinación exitosa de bloqueo del nervio pectoral (Pecs II), bloqueo facial pecto-intercostal (PIFB) y bloqueo ecoguiado del nervio supraclavicular así como se observa en la **Figura 1**. La paciente se mantuvo hemodinámicamente estable durante toda su estancia hospitalaria. El hemograma realizado durante las primeras 12 h posquirúrgicas no difirió de la evaluación preoperatoria (NT pro-BNP 635 pg/mL). La puntuación máxima de dolor registrada fue de 2 en la escala analógica visual 48 horas después de la cirugía. El paciente fue dado de alta a las 72 horas de la cirugía (12).

Figura 1. Vista de ultrasonido del bloque Pecs II: inyección entre los músculos pectorales menor y serrato anterior. Tomado de: Dias, R., et al. Ultrasound-guided fascial plane blocks as unique anesthetic



technique for total mastectomy in a covid-19 era: a case report. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación (English Edition)*, 2021, 68 (7), 408-413.

DISCUSIÓN

Dentro de una intervención quirúrgica, es de vital importancia el conocimiento, la familiarización y el compromiso del anesthesiólogo con tal procedimiento, con el fin de implementar un abordaje anestésico adecuado y óptimo para el paciente, que permita la realización del procedimiento y a su vez el menor impacto en la recuperación del mismo.

Además de la anestesia general y regional, existen diversas técnicas anestésicas, tales como la anestesia subaracnoidea, bloqueo peridural, subaracnoidea - epidural combinada, anestesia combinada y sedación consciente. Esta última, es una de las más utilizadas en la actualidad en cirugías reconstructivas y estéticas, ya que durante esta el paciente se encuentra en un estado en el que permite al cirujano inyectar los anestésicos locales y realizar su procedimiento operatorio con seguridad y confort para el paciente, mientras el anesthesiólogo se encarga de vigilar la estabilidad de todos los sistemas de monitorización. (13)

Dentro de esta técnica los pacientes mantienen la integridad de la vía aérea y los reflejos protectores; y los opioides se utilizan como parte primaria de la sedación, no de la analgesia, por lo que esta es utilizada frecuentemente en cirugías de cara y cuello, implantes de pelo, liposucciones, dermoabrasiones con láser y en ciertas ocasiones en implantes de mama. (14)

La cirugía de mama, es considerada la cirugía reconstructiva y estética con mayor índice a nivel mundial en la que se implementan técnicas como la analgesia peridural torácica y el bloqueo paravertebral (15), sin embargo, en la actualidad ha tenido mucho auge la técnica de bloqueo intercostal, la cual es una técnica vanguardista implementada en los últimos años en la cirugía reconstructiva y estética de mama, consistente en una punción de bupivacaína y sus formas racémicas, por fuera de los músculos paravertebrales. El mecanismo de acción de este fármaco utilizado idealmente en dosis de 0,5% (2 mg/kg) con adrenalina 1/200.000, consiste en la producción un bloqueo reversible de la conducción nerviosa de los impulsos nerviosos impidiendo la propagación de los potenciales de acción en los axones de las fibras nerviosas autónomo, sensitivo y motoras (16), lo cual permite la realización de procedimientos quirúrgicos en tórax, la reducción de costos y la disminución de estancias intrahospitalarias posteriores a la intervención, puesto que entre sus múltiples ventajas se encuentra el aumento de procedimientos ambulatorios de este tipo.

Teniendo en cuenta la importancia de la recuperación postoperatoria y el manejo del dolor posterior a la intervención quirúrgica, Carmona y colaboradores, en su estudio retrospectivo incluyeron 67 pacientes femeninas a quienes se les realizó reconstrucción de mama por cáncer de mama, de las cuales 24 fueron incluidas en el grupo AG (Anestesia general) y 43 en el grupo AC (Anestesia combinada) con el fin de comparar el control del dolor en ambos y el índice de recuperación de las pacientes. El grupo AC mostró un mejor control del dolor en movimiento a las 24 h ($p = 0,01$). Un 10,4% de las pacientes precisaron infusión de morfina endovenosa (ev) para control del dolor agudo postoperatorio en reposo (25% en el grupo AG vs 2,3% en el grupo AC; $p = 0,004$). La incidencia de dolor crónico fue del 13,4% (25% en el grupo AG vs 7% en el grupo AC; $p = 0,038$) y el grupo AG presentó mayor tasa de complicaciones postoperatorias (66,6% vs 34,9%; $p = 0,012$), así como tasa de reintervención (58,3% vs 30,2%; $p = 0,025$) (17), por lo cual se concluyó que la técnica de anestesia combinada, que incluye analgesia epidural torácica, bloqueo paravertebral (PV), bloqueo transversus abdominis plane (TAP), bloqueo de las ramas cutáneas laterales de los nervios intercostales a nivel de línea media axilar (BRILMA), el bloqueo interpectoral (PEC) y el bloqueo del plano del erector de la espina (ESP) (18) representan una mejor alternativa de analgesia en este tipo de intervenciones.

A su vez, para la intervención quirúrgica de otras áreas anatómicas, tales como miembro superior en general, es posible implementar técnicas, tales como la anestesia regional en la extremidad superior (ARES), en las cual se realizan bloqueos por arriba y por debajo del codo, las cuales comprenden el bloqueo interescalénico, supraclavicular y axilar; y el bloqueo del nervio cubital, bloqueo del nervio mediano, bloqueo del nervio radial superficial y bloqueo digital, respectivamente, mediante la punción de anestésicos como lignocaína, bupivacaína, ropivacaína, prilocaína y lidocaína, lo que implica una menor manipulación cervical y de la vía aérea, una mejor función respiratoria postoperatoria, menor confusión y náuseas durante el postoperatorio, disminución del riesgo de trombosis venosa profunda, menores costos y menor tiempo de estancia intrahospitalaria. (19)

Finalmente, en casos de cirugía estética facial, Whizar y colaboradores recomiendan la sedación consciente más anestesia local, realizada con droperidol 1.25 a 2.5 mg i.v., atropina 0.5 mg i.v., buprenorfina 0.1 mg o morfina 5 a 10 mg i.v. Con esta combinación farmacológica se logra una puntuación de Ramsay de 2 a 3. El mantenimiento se continúa con un goteo de ketamina-midazolam (50 mg de ketamina + 15 mg de midazolam en 500 mL de solución glucosada 5%) la cual se regula en dosis suficientes para mantener al paciente con un Ramsay de 3 a 4 puntos (20), lo cual disminuye el riesgo de alteraciones hemodinámicas.

CONCLUSIÓN

La cirugía estética y reconstructiva es uno de los ámbitos de la medicina que ha tenido mayor auge en los últimos años, por lo cual, la implementación de una buena técnica anestésica es de vital importancia para el correcto desarrollo de estas. Por esto, el uso de técnicas vanguardistas, como la anestesia tumescente y los bloqueos nerviosos se han posicionado como una alternativa ideal teniendo en cuenta las múltiples ventajas que tienen, en cuanto a la disminución de las estancias hospitalarias, la reducción de los costos, la recuperación durante el postoperatorio y el manejo del dolor, sin embargo, autores recomiendan utilizar los técnicas tradicionales y comúnmente utilizadas, por lo que esto sigue siendo objeto de estudio.

REFERENCIAS

1. Arriagada, J. GOOD PRACTICES IN PLASTIC SURGERY: SOME CONSIDERATIONS FROM THE BIOETHICS. *Rev Med Clin Condes*. 2016;27(1): 113-121.
2. Statics, P. American Society of Plastic Surgeons. 2018 Plastic Surgery Statistics Report. *Plastic Surgery*, 2017, vol. 25.
3. Bhatia, S, & et al. Anestesia para cirugía reconstructiva de pared toracica minimamente invasivas: nuestra experiencia y revisión de la litetura. *Arabia J Anaesth*. 2017;11(3): 319-326.
4. Gutowski KA. Analgesia tumescente en cirugía plástica. *Cirugía Plast Reconstr*. 2014; 134 (2): 50– 57
5. Rusciani A, Pietramaggiore G, Troccola A, Santoprete S, Rotondo A, Curinga G. El resultado del aumento mamario subglandular primario con anestesia local tumescente. *Ann Plast Surg*; 2017; 76:13–17
6. Conroy PH, O'Rourke J. Anestesia tumescente. *Cirujano*. 2013;11(4):210– 221
7. Homsy, C. Bloques Anestésicos Regionales en Cirugía Plástica Utilizando Ultrasonido portátil. *Annals of Plastic Surgery*. 2019;82(5)
8. Temple, C, Sheal, MA, Tan M, et al. Revisión de consenso sobre la atención perioperatoria óptima en la reconstrucción mamaria: recomendaciones de la sociedad Enhanced Recovery After Surgery (ERAS). *Cirugía Plast Reconstr*. 2017.
9. O'Scanaill P, Keane S, Wall V, et al. Bloqueos del plano pectoral de una sola inyección (PEC I y PEC II) versus analgesia por infusión de anestésico local continuo o ambos después de una cirugía de cáncer de mama no ambulatoria: un ensayo prospectivo, aleatorizado y doble ciego. *Brother J Anaesth*. 2018; (120) :846–853.
10. Schwartz M. Medicina basada en la evidencia: aumento de senos. *Plast Reconstr Surg*; 2017; 140-190
11. Bolletta A, Dessy LA, Fiorot L, Tronci A, Rusciani A, Ciudad P, Trignano E. Sub-muscular Breast Augmentation Using Tumescent Local Anesthesia. *Aesthetic Plast Surg*. 2019 Feb;43(1):7-13

12. Dias, R., et al. Ultrasound-guided fascial plane blocks as unique anesthetic technique for total mastectomy in a covid-19 era: a case report. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación (English Edition)*, 2021, 68 (7), 408-413.
13. Whizar-Lugo, V. M., Cisneros-Corral, R., & Campos-León, J. (2017). Anestesia para procedimientos de cirugía plástica. *Simposio sobre Anestesia y Cirugía Plástica Segura*, (págs. 3-21). Tijuana.
14. Betancourt, M. Vera, E. Gaibor, J. Simbaña, P. Anestesia en cirugía reconstructiva y estética. *RECIMAUC VOL. 6 N° 1 (2022)*
15. Breton, S. Consideraciones de anestesia regional en cirugía plástica y reconstructiva. *Rev mexicana de Anestesiología*. Volumen 40, Suplemento 1, abril-junio 2017
16. Zanotty, S. Ochoa, R. Zapata, J. Gianni, A. Garcia, J. Bloqueo intercostal para cirugía reconstructiva y de implante mamario. *Salus online* 7: 3 (2003)
17. Carmona, A. Et al. Impact of the anesthetic technique in postoperative pain in breast reconstructive surgery. *Rev, Chilena de Anestesia*. 2021
18. Poleshuck EL, Katz J, Andrus CH, Hogan LA, Jung BF, Kulick DI, et al. Risk factors for chronic pain following breast cancer surgery: a prospective study. *J Pain*. 2006 Sep;7(9):626–34. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2006.02.007> PMID:16942948
19. Carrillo, J. Et al. Anestesia regional de miembro superior en cirugía plástica reconstructiva. *Rev. Mexicana de Anestesiología*. Volumen 40, No. 1, enero-marzo 2017
20. Whizar, V. Cisneros, R. Reyes, M. Campos, J. Anestesia para Cirugía Facial Cosmética. *Anestesia en México*, Vol.17, No.3, (Septiembre - Diciembre), 2005