



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

doi: 10.35366/120806



Anestesia peridural multimodal a doble espacio para liposucción de alta definición

Double-space multimodal epidural anesthesia for high-definition liposuction

Palabras clave:
bloqueo epidural a doble espacio, anestesia multimodal, liposucción, manejo del dolor, manejo de náuseas y vómito

Keywords:
double-space epidural block, multimodal anesthesia, liposuction, pain management, nausea and vomiting management

* Clínica SAHA de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, León, Guanajuato, México.

† Anestesiólogo.

Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE), Hospital de Gineco-Pediatría (HGP) No. 48, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), León, Guanajuato, México. ORCID: 0009-0001-9661-890X

§ Anestesióloga. Hospital General Regional del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), León, Guanajuato, México. ORCID: 0009-0006-8700-008X

¶ Cirujano Plástico, Estético y Reconstructivo. ORCID: 0009-0003-7453-1947

Recibido: 11 febrero 2025
Aceptado: 04 marzo 2025

RESUMEN

El bloqueo epidural de doble espacio con anestesia multimodal permite una excelente distribución de los agentes anestésicos utilizados, ofreciendo buena calidad anestésica, buen control hemodinámico y menos efectos secundarios. El objetivo de este estudio fue evaluar la calidad y seguridad anestésica del bloqueo epidural multimodal de doble espacio y las dosis subsiguientes en la liposucción de alta definición. Este estudio descriptivo se realizó en mujeres programadas para liposucción de alta definición de brazos, torso y, ocasionalmente, piernas como procedimiento único o combinado con abdominoplastia, cirugía de mama o ambas. Se evaluaron la calidad anestésica y los signos vitales durante la cirugía, así como los efectos adversos durante 24 horas después de la misma. Se analizaron setenta y nueve mujeres, de las cuales 59 presentaron una calidad anestésica adecuada y 20 requirieron sedación profunda, dosis peridurales de rescate o anestesia general. El control hemodinámico fue muy bueno. El efecto adverso más frecuente fue prurito y dolor, que desaparecieron al finalizar el procedimiento. Consideramos el bloqueo epidural multimodal de doble espacio una buena alternativa para cirugías que involucran áreas extensas de superficie corporal.

ABSTRACT

Double-space epidural block with multimodal anesthesia allows for very good distribution of the anesthetic agents used, offering good anesthetic quality, good hemodynamic control, and fewer side effects. The objective of this study was to evaluate the anesthetic quality and safety of the double-space multimodal epidural block, and subsequent doses in high-definition liposuction. This descriptive study was carried out in women scheduled for high-definition liposuction of arms, torso, and occasionally legs as a sole procedure, or combined with abdominoplasty, breast surgery, or both. The anesthetic quality and vital signs were evaluated throughout the surgery, as well as adverse effects during and 24 hours after surgery. Seventy-nine women were analyzed, of whom 59 had adequate anesthetic quality, and 20 required deepened sedation, rescue peridural doses, or general anesthesia. The hemodynamic control was very good. The most common adverse effect was itching, and pain, at the end of the procedure these had disappeared. We consider the double-space multimodal epidural block a good alternative for surgeries involving extensive body surface areas.

INTRODUCCIÓN

Desde sus inicios, la liposucción ha tenido modificaciones, por lo que actualmente se han descrito cuatro tipos de técnicas: la seca, húmeda, super húmeda y tumescente; esta última es la más común y se caracteriza por agregar lidocaína a la solución humectante, pudiendo llegar a ser desde 500 hasta 1,500 mg/L.¹

Las técnicas anestésicas pueden ser local (técnica tumescente), regional o general y éstas dependen del sitio y la extensión quirúrgica, ya que incluso la tumescente tiene como límites la dosis máxima de anestésico local y la cantidad de trauma quirúrgico que se puede soportar, mientras que la anestesia general no reconoce límites bien definidos.^{2,3} Otros autores recomiendan evitar las técnicas regionales, ya que

Citar como: De Alba-Valverde RA, Aguilar-González CL, Méndez SA. Anestesia peridural multimodal a doble espacio para liposucción de alta definición. Cir Plast. 2025; 35 (1): 12-17. <https://dx.doi.org/10.35366/120806>



provocan hipotensión que pudiera requerir una reanimación agresiva con líquidos y originar una sobrecarga.⁴

Las ventajas demostradas del bloqueo peridural sobre la anestesia general incluyen: menor incidencia de náusea y vómito, más rápida recuperación, menor tiempo de hospitalización, mejor analgesia postoperatoria, menor sangrado, sin trauma de vías respiratorias ni lesiones dentales, mayor satisfacción de los pacientes⁵⁻⁷ y, sobre todo, la gran ventaja que existe en pacientes con alguna enfermedad que la anestesia general pudiera agudizar y poner en riesgo su vida.^{8,9}

En artículos previos demostramos la efectividad de la anestesia multimodal intratecal a base de un anestésico narcótico, la cual ofrece mucho mayor ventaja que las mezclas tradicionales a base de un anestésico local, utilizando dosis bajas de medicamentos. Estas ventajas incluyen mejor anestesia transoperatoria, mejor control hemodinámico, mejor analgesia posoperatoria, disminución de la ansiedad en la paciente y una más pronta recuperación.^{10,11}

El objetivo de este estudio fue describir el bloqueo peridural a doble espacio con una combinación de medicamentos anestésicos que ofrecen buena eficacia anestésica, buen control hemodinámico, más pronta recuperación, menos efectos adversos y buena analgesia posoperatoria en liposucción y algo más.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio descriptivo realizado en la Clínica SAHA de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, de enero de 2018 a diciembre de 2023. Se incluyeron pacientes del sexo femenino a quienes se les realizó liposucción asistida por VASER como técnica única, o acompañada de abdominoplastia, cirugía de busto, o ambas.

Una vez revisados los estudios de laboratorio, las valoraciones pertinentes según fuera el caso, y obtenido el consentimiento informado, se pasó a las pacientes a quirófano, donde se les colocó un monitor multiparamétrico con el que se tomaron los signos vitales (SV) basales; se premedicaron con nalbufina 2 mg intravenosos (I.V.), difenhidramina 25 mg I.V. y se les inició una cocarga con solución Hartmann a 10 mL/kg de peso ideal. Se colocó a las pacientes en decúbito lateral izquierdo posición

fetal y en condiciones totalmente asépticas y antisépticas, y utilizando una aguja de Tuohy 17G con técnica de pérdida de resistencia al aire, se les colocó un catéter peridural (CP) en el espacio intervertebral (EIV) C7-T1 y otro en el EIV T11-T12 dejándolos aproximadamente 3 cm en el espacio peridural en direccióncefálica. Posteriormente se colocó a las pacientes en decúbito dorsal administrándose primero por el CP en T11-T12: fentanilo (5 µg/mL) 60 µg + lidocaína con epinefrina (LE) 0.41% 50 mg + ropivacaína 0.93% 11.25 mg + morfina 500 µg + dexmedetomidina 15 µg; a los 5 min se administró por el CP en C7-T1: fentanilo (5 µg/mL) 50 µg + LE 0.4% 40 mg + ropivacaína 0.11% 11.25 mg + morfina 500 µg + dexmedetomidina 15 µg. Se les colocaron puntas nasales para administrarles oxígeno según lo fueran requiriendo y se les administró ketorolaco 60 mg I.V., metoclopramida 10 mg I.V., ondanestrón 8 mg I.V. y algún antibiótico. Se mapeó el nivel alcanzado considerando adecuado C6 el superior y L1 el inferior. Se colocó a las pacientes en decúbito prono para iniciar la liposucción en brazos, espalda alta y baja para lo que previamente se les administró midazolam 1.5 mg I.V. y posteriormente la sedación se fue titulando de acuerdo con el estado de cada paciente. A las dos horas de administrada la dosis inicial de anestesia peridural, se les administró únicamente LE 0.2% 25 mg a nivel de T11-T12 y 20 mg en C7-T1, como dosis subsecuente. En este momento por lo general la paciente aún continúa en decúbito prono para colocarse después en decúbito dorsal y continuar con la liposucción en axilas, área lateral de parrilla costal y abdomen. Si a los 90 min de la dosis subsecuente no se les había realizado la definición de la línea media (de la apófisis xifoides a la cicatriz umbilical), o si se le iba a realizar liposucción de la cara interna y/o externa de muslos, o continuar con una abdominoplastia, se le administró una segunda dosis subsecuente pero únicamente por el CP en T11-T12: fentanilo (2.6 µg/mL) 40 µg + LE 0.2% 30 mg + ropivacaína 0.05% 7.5 mg + dexmedetomidina 7.5 µg, si a las dos horas de aplicada la segunda dosis se encuentran aún en la resección del colgajo o cierre de la herida quirúrgica, una tercera dosis subsecuente con LE 0.2% 12 mg será suficiente. Si al término de

Tabla 1: Características generales de la población estudiada.

Edad (años)	Mujeres n (%)	Peso normal* n (%)	Sobrepeso† n (%)	Obesidad grado I§ n (%)	L¶ n (%)	L+A n (%)	L+M** n (%)	L+A+M†† n (%)
23-28	7 (8.8)	3 (3.7)	3 (3.7)	1 (1.2)	4 (5.0)	1 (1.2)	2 (2.5)	0 (0.0)
29-34	15 (18.9)	9 (11.3)	4 (5.0)	2 (2.5)	9 (11.3)	4 (5.0)	2 (2.5)	0 (0.0)
35-40	16 (20.2)	10 (12.6)	2 (2.5)	4 (5.0)	4 (5.0)	4 (5.0)	1 (1.2)	7 (8.8)
41-46	17 (21.5)	11 (13.9)	5 (6.3)	1 (1.2)	8 (10.1)	5 (6.3)	1 (1.2)	3 (3.7)
47-52	16 (20.2)	9 (11.3)	7 (8.8)	0 (0.0)	2 (2.5)	4 (5.0)	7 (8.8)	3 (3.7)
53-58	5 (6.3)	1 (1.2)	3 (3.7)	1 (1.2)	3 (3.7)	0 (0.0)	1 (1.2)	1 (1.2)
59-64	3 (3.7)	2 (2.5)	1 (1.2)	0 (0.0)	1 (1.2)	2 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
Total	79 (100)	45 (56.9)	25 (31.6)	9 (11.3)	31 (39.2)	20 (25.3)	14 (17.7)	14 (17.7)

* Índice de masa corporal (IMC) 18.5-24.9 kg/m². † IMC 25.0-29.9 kg/m². § IMC 30.0-34.9 kg/m². ¶ Liposucción. || Liposucción + abdominoplastia.

** Liposucción + cirugía de mama. †† Liposucción + abdominoplastia + cirugía de mama.

Tabla 2: Calidad anestésica.

Variable	Excelente n (%)	Buena n (%)	Regular n (%)	Mala n (%)
Anestesia	49 (62)	10 (12.6)	13 (16.4)	7 (8.8)

la abdominoplastia se le va a realizar cirugía de busto, se le administrará por el CP en C7-T1, la misma dosis anestésica (excepto la morfina) que en la dosis inicial; pero si esta última cirugía se realiza posterior a la liposucción, se le administrará a los 90 minutos de la primera dosis subsecuente, una segunda dosis con fentanilo (2.5 µg/mL) 30 µg + LE (0.2%) 25 mg + ropivacaína (0.062%) 7.5 mg + dexmedetomidina 7.5 µg.

A todas las pacientes se les premedicó con betametasona I.M. la noche previa a su cirugía; antes de pasar a quirófano se les pusieron medias antitrombóticas, y sobre éstas, después de la colocación de los catéteres peridurales, un dispositivo de compresión neumática intermitente, el cual se utilizó únicamente para el transoperatorio. Además, se les colocó una sonda urinaria, la cual se retiró a la mañana siguiente del evento.

La calidad anestésica se consideró excelente si la paciente no refirió molestia y se le mantuvo con ansiolítico y una narcosis leve (fentanilo 1

µg/kg) en algunas ocasiones; buena si la paciente refirió alguna incomodidad o molestia pero no dolor, y la ansiolisis y narcosis fue de forma más repetitiva; regular si la paciente refirió un dolor leve y se tuvo que profundizar la sedación con bolos de propofol (30 mg); y mala si refirió dolor moderado o severo y se le tuvo que administrar dosis de rescate por el catéter peridural o anestesia general.

De los efectos adversos del bloqueo simpático extenso, se consideró como hipotensión una presión arterial sistólica < 90 mmHg o una caída de la basal > 20%, y bradicardia a una frecuencia cardíaca < 50 rpm. Se utilizó eferdrina 10 mg en bolo para mantener la normotensión y atropina 0.5 mg para la bradicardia.

El manejo del dolor se realizó con ketorolaco 60 mg IV a la media noche del día de la cirugía y al día siguiente antes de su alta. A su egreso se les recetó ketorolaco 30 mg VO cada ocho horas por tres días, alternado con paracetamol 500 mg VO cada seis horas y se les dijo que, si el dolor aumentaba a moderado sin disminuir posterior a la toma de los analgésicos, o si en cualquier momento fuera severo, debían comunicarse.

Cabe mencionar que el tiempo promedio para una liposucción asistida por VASER como técnica única fue de 3-4 horas; si se hizo junto con abdominoplastia, fue de 5-6 horas, con cirugía de busto, de 4-6 horas y si fue con ambas, de 7-8 horas.

RESULTADOS

Fueron incluidas 79 pacientes, cuyas edades, índice de masa corporal y cirugía que se les realizó se registran en la *Tabla 1*. En la evaluación de la calidad anestésica, 59 de las pacientes no refirieron dolor; de las que tuvieron dolor leve, todas lo refirieron en alguno de los brazos, mientras que las que tuvieron una calidad anestésica mala, todas terminaron en anestesia general (*Tabla 2*). En relación con la seguridad, 24 pacientes presentaron hipotensión, la cual se controló fácilmente sin tener que aumentar los líquidos, y de éstas, todas la presentaron posterior a las dosis anestésicas iniciales y sólo cinco con las dosis subsecuentes. La bradicardia sólo la presentaron cuatro pacientes y ninguna tuvo dificultad respiratoria (*Tabla 3*). En cuanto a los efectos adversos de los narcóticos, el prurito se presentó en 20 pacientes y fue de intensidad leve en la mayoría de los casos, desapareciendo aproximadamente a las dos horas. La náusea sólo se presentó en una paciente con antecedente de vómito en cirugías previas y ésta fue en el postoperatorio inmediato (*Tabla 4*). En la

evaluación del dolor al término de la cirugía, todas, incluso a las que se les dio anestesia general, lo refirieron de 0 en la escala numérica analógica, y de 1 a 2 a las 24 horas. Ninguna paciente requirió narcótico.

DISCUSIÓN

En la descripción de casos demostramos que la anestesia peridural multimodal a doble espacio tiene una buena eficacia anestésica, pocos efectos adversos tanto del bloqueo simpático extenso como de los narcóticos, sin repercusión clínica de la ventilación, sin ninguna probabilidad de intoxicación o taquifilaxia originadas por concentraciones altas y repetidas de anestésicos locales. Menor bloqueo motor, lo que permite a la paciente el poder ayudarnos para adoptar las diferentes posiciones requeridas, una mejor y más pronta recuperación, así como una muy buena analgesia.

Sólo pudimos encontrar dos artículos donde se empleó la técnica peridural a doble espacio. Sperhake y colaboradores colocaron dos catéteres peridurales torácicos: uno alto y

Tabla 3: Efectos adversos del bloqueo simpático extenso.

Variable	Sí n (%)	No n (%)	En una ocasión n (%)	En dos ocasiones n (%)	En 3 o más ocasiones n (%)	Posterior a DI o DR n (%)	Posterior a DS n (%)
Hipotensión	24 (30.3)	55 (69.6)	16 (20.2)	6 (7.5)	2 (2.5)	24 (30.3)	5 (6.3)
Bradicardia	4 (5)	75 (94.9)	4 (5.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (5.0)	0 (0.0)
Dificultad respiratoria	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

DI = dosis inicial. DR = dosis de rescate. DS = dosis subsecuente.

Tabla 4: Efectos adversos de los narcóticos.

Variable	Prurito n (%)	Náusea n (%)	Vómito n (%)	Retención urinaria n (%)	Estreñimiento n (%)	Depresión respiratoria n (%)
Sí	20 (25.3)	1 (1.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
No	59 (74.6)	78 (98.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

otro bajo, para cirugía de mama y abdomen respectivamente; sin embargo, primero se activó el alto, y al terminar la cirugía de mama se activó el bajo, y como fueron cirugías de la parte anterior del tronco, se mantuvo a la paciente en decúbito supino.¹² Al igual que nosotros, encontraron una distribución asimétrica del anestésico en brazos. Cardoso Pinheiro y su equipo reportaron el caso de una paciente a quien se le puso un bloqueo torácico alto y un toracolumbar para una liposucción; ambos bloqueos se activaron casi al mismo tiempo y a los 20 minutos aproximadamente, ya con la paciente en decúbito prono presentó paro cardiorrespiratorio.¹³

En estudios previos hemos demostrado la efectividad anestésica del fentanilo a nivel intratecal, que por no llegar a su biofase medular su actividad se centra en las fibras nerviosas tipo C, que dan origen al dolor difuso y que se encuentran en piel, músculo, articulaciones y vísceras, aumentando la calidad anestésica, disminuyendo la concentración del anestésico local, así como sus efectos adversos.^{14,15} La dosis recomendada a nivel peridural para analgesia segmentaria es de 10 µg/mL,¹⁶ y al ser administrada con bupivacaína 0.1%, es de 5 µg/mL,¹⁷ con una vida media de dos a cuatro horas.

Como es una anestesia multimodal a base de un anestésico narcótico (fentanilo), forzosamente deben incluirse otros medicamentos a bajas dosis o concentraciones para poder ofrecernos todas las bondades ya descritas. Tales medicamentos son: un anestésico local por su acción sobre las fibras nerviosas A delta, por lo cual utilizamos lidocaína que consideramos el mejor anestésico a nivel peridural, y como ya se mencionó que para una analgesia segmentaria del fentanilo a 5 µg/mL se necesita bupivacaína 0.1%, ésta es cuatro veces más potente y la dejamos a 0.4%. La dexmedetomidina que prolonga la vida media de nuestro anestésico local, además de ofrecernos sedación y analgesia y la morfina que es un opioide hidrofílico que sí alcanza su biofase medular y por eso es el que nos brindará la analgesia posoperatoria.¹⁸⁻²⁰ La ropivacaína a 0.1% se agregó sólo para mantener un nivel menos variable de anestésico local por su vida media más prolongada.²¹

En las cirugías ambulatorias y de corta estancia no sólo es importante la pronta re-

cuperación de la anestesia, también lo es el control del dolor que debe ser multimodal, utilizando medicamentos y técnicas dirigidas a diferentes receptores y mecanismos de acción en el sistema nervioso central y periférico,²² buscando disminuir el consumo de opioides en el postoperatorio y con ello disminuir la epidemia social actual,²³ ya que cuatro de cinco consumidores de heroína informan que su exposición inicial fue a opioides recetados. La cirugía plástica está en una posición para liderar cambios y crear prácticas responsables de prescripción de opioides.²⁴ De igual importancia es la prevención de los efectos adversos de los narcóticos, que se debe manejar de manera multimodal.^{25,26}

Hacen falta más estudios para apoyar los resultados del presente. Finalmente, las principales limitantes del estudio fueron que no se pareó a las pacientes con sus antecedentes clínicos y antropométricos, el tamaño de la muestra, la falta de investigación previa sobre el tema y el sesgo del investigador.

CONCLUSIÓN

La liposucción de alta definición es una técnica donde se pueden extraer grandes cantidades de grasa con menor daño a los tejidos, además de poder definir grupos musculares, por lo cual ha aumentado su demanda tanto en mujeres como en hombres que no tienen obesidad. Cuando se realiza como complemento de una cirugía de busto (brazos y tronco superior), o de una abdominoplastia (tronco inferior y piernas), se puede lograr con buen éxito utilizando un solo catéter peridural. Pero en una de superficie corporal extensa (brazos, tronco y piernas), en el modelado de todo el contorno corporal, es necesario tener toda la superficie bajo efectos anestésicos, por eso se realiza con anestesia general, lo cual dificulta el mover al paciente para adoptar las diferentes posiciones requeridas y compromete la vía aérea. Además, en el postoperatorio tendrá mucho dolor y efectos adversos que retrasarán su alta temprana. Es por lo que la anestesia multimodal peridural a doble espacio a base de fentanilo combinado con lidocaína, morfina, dexmedetomidina y ropivacaína es una muy buena opción, ya que ofrece buena eficacia anestésica transopera-

toria, seguridad en el control hemodinámico, con buena respuesta farmacológica, sin trauma ni complicaciones de la vía respiratoria, poco bloqueo motor, pronta recuperación y analgesia posoperatoria inmediata.

REFERENCIAS

1. Sood J, Jayaraman L, Sethi N. Liposuction: anaesthesia challenges. *Indian J Anaesth* 2011; 55 (3): 220-227.
2. Pelosi MA 3rd, Pelosi MA 2nd. Liposuction. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2010; 37 (4): 507-19, viii.
3. Kucera IJ, Lambert TJ, Klein JA, Watkins RG, Hoover JM, Kaye AD. Liposuction: contemporary issues for the anesthesiologist. *J Clin Anesth* 2006; 18 (5): 379-387.
4. Tabbal GN, Ahmad J, Lista F, Rohrich RJ. Advances in liposuction: five key principles with emphasis on patient safety and outcomes. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2013; 1 (8): e75.
5. Woodworth GE, Ivie RMJ, Nelson SM, Walkler CM, Manikel RB. Perioperative breast analgesia: a qualitative review of anatomy and regional techniques. *Reg Anesth Pain Med* 2017; 42: 609-631.
6. Lynch EP, Welch KJ, Carabuena JM, Eberlein TJ. Thoracic epidural anesthesia improves outcome after breast surgery. *Ann Surg* 1995; 222: 663-669.
7. Doss NW, Ipe J, Crimi T et al. Continuous thoracic epidural anesthesia with 0.2% ropivacaine versus general anesthesia for perioperative management of modified radical mastectomy. *Anesth Analg* 2001; 92: 1552-1557.
8. Balzarena SD. Comparative study between thoracic epidural block and general anesthesia for oncology mastectomy. *Rev Bras Anestesiol* 2008; 58: 561-568.
9. Etta OE, Udeeme N. Thoracic epidural for modified radical mastectomy in a high-risk patient. *Malawi Med J* 2017; 29: 61-62.
10. De Alba-Valverde RA, Aguilar-González CL, Moreno-Barrón ML. Anestesia multimodal intratecal en cesáreas, cambios que mejoran su eficacia y seguridad: ensayo clínico. *Rev Mex Anest* 2023; 46 (3): 179-183.
11. De Alba Valverde RA, Aguilar-González CL, Moreno Barrón ML. Eficacia anestésica de la buprenorfina en la anestesia multimodal intratecal en histerectomías abdominales. *Rev Mex Anest* 2024; 47 (2): 71-75.
12. Sperhake D, Geier KO, Eschiletti JC. Peridural torácica alta associada ou não à peridural torácica baixa em pacientes ambulatoriais: implicações clínicas [High thoracic epidural anesthesia associated or not to low thoracic epidural anesthesia in outpatient procedures: clinical implications]. *Rev Bras Anestesiol* 2004; 54 (4): 479-490.
13. Cardoso PL, Mendes CB, Chaves FMN, Santos SI, Aquino ARA, Timbó BF. Parada cardíaca após peridural para cirurgia plástica estética: relato de caso. *Braz J Anesthetol* 2017; 67 (5): 544-547.
14. De Alba-Valverde RA, Aguilar-González CL, Paqué-Bautista C, González AP, Sosa-Bustamante GP. Eficacia y seguridad de la anestesia multimodal intratecal con fentanilo en cesáreas: ensayo clínico. *Rev Mex Anestesiol* 2023; 46 (2): 93-97.
15. Hindle A, MB ChB, BSc (Hons), DA, FRCA. Intrathecal opioids in the management of acute postoperative pain. *Continuing Education in Anesthesia Critical Care and Pain* 2008; 8: 81-85.
16. George MJ. The site of action of epidurally administered opioids and the relevance to postoperative pain management. *Anesthesia* 2006; 61: 659-664.
17. Tan CN, Guha A, Scawn ND, Panefather NH, Russell GN. Optimal concentration of epidural fentanyl in bupivacaine 0.1% after thoracotomy. *Br J Anaesth* 2004; 92 (5): 670-674.
18. Mugabure B, Echaniz E, Marín M. Fisiología y farmacología clínica de los opioides epidurales e intratecales. *Rev Soc Esp Dolor* 2005; 12 (1): 33-45.
19. Salgado PF, Sabbag AT, Silva PC, Brienze SL, Dalto HP, Modolo NS, Braz JR, Nascimento P JR. Efeito sinérgico entre a dexmedetomidina e a ropivacaína 0.75% na anestesia peridural. *Rev Assoc Med Bras* 2008; 54 (2): 110-115.
20. Salgueiro C, Moreno M, Arthagnan C, Peleritti H, Rempel J. Bajas dosis de bupivacaína asociada a fentanilo en anestesia espinal. *Técnicas en Anestesia Neuroaxial* 2007; 65 (6): 401-408.
21. Eddleston JM, Holland JJ, Griffin RP, Corbett A, Horsman EL, Reynolds F. A double blind comparison of 0.25% ropivacaine and 0.25% bupivacaine for extradural analgesia in labor. *Br J Anesth* 1996; 76 (1): 66-71.
22. Saffari TM, Saffari S, Brower KL, Janis JE. Management of acute surgical pain in plastic and reconstructive surgery. *Plast Reconstr Surg* 2024; 153 (4): 838e-849e. doi: 10.1097/PRS.00000000000010694.
23. Price MS, Fryer RH. Multimodal pain control reduces narcotics use after outpatient abdominoplasty: retrospective analysis in an ambulatory surgery practice. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2023; 11 (1): e4777.
24. Demsey D, Carr NJ, Clarke H, Vipler S. Managing opioid addiction risk in plastic surgery during the perioperative period. *Plast Reconstr Surg* 2017; 140 (4): 613e-619e.
25. Mugabure Bujedo B. Actualización en el manejo del prurito inducido por opioides neuroaxiales. *Rev Soc Esp Dolor* 2017; 24 (1): 27-38.
26. Díaz CP, Pretus RS, Morales CMA, Mariscal FML. Actualización en náusea y vómito postoperatorios. *Rev Elect AnestesiA* 2022; 14 (3).

Conflictos de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses

Correspondencia:

Dr. Raúl Antonio de Alba-Valverde
E-mail: drraav70@gmail.com