

Versatilidad del colgajo vertical de músculo recto abdominal (VRAM) para reconstrucciones complejas de zona perineal y torácica.

Serie de casos

Miguel L. Obaíd-García¹, Mariana Paz Matamoros Z.¹,
Fernanda Paz Loyola C.¹, Eugenio Grasset-Escobar²,
Juan Emilio Cheyre-Forestier³, Juan Pablo Camacho-Martino¹

Versatility of the vertical rectus abdominis muscle flap (VRAM) for complex perineal and thoracic reconstructions. Case series

Objective: To describe our experience with VRAM flaps in complex thoracic and perineal reconstructions. **Materials and Methods:** Multicenter case series of five patients undergoing complex reconstruction: two involving the chest wall and three involving the perineal region. Surgical indication, technique employed, early postoperative course, and complications were recorded. Long-term satisfaction was assessed through a patient survey. **Results:** No signs of flap compromise were observed. In the recipient site, three infections, two wound dehiscence, and two seromas occurred; at the donor site, one incisional hernia was reported. The mean operative time was 4 hours, and the average hospital stay was 21 days. All flaps maintained long-term viability. Patients undergoing perineal reconstruction reported persistent pain or discomfort, with a significant impact on quality of life. **Discussion:** In this small series, the VRAM flap behaved as a useful and versatile option for the reconstruction of extensive perineal and chest wall defects, although it was associated with relevant morbidity and the results should be interpreted with caution.

Keywords: Pedicled flap; vertical rectus abdominis musculocutaneous flap; thoracic reconstruction; perineal reconstruction; abdominoperineal resection.

Resumen

Objetivo: Describir la experiencia en el uso de colgajos VRAM para reconstrucciones complejas torácicas y perineales. **Materiales y Métodos:** Serie de casos multicéntrica de cinco pacientes sometidos a reconstrucción compleja: dos en pared torácica y tres en región perineal. Se registró la indicación quirúrgica, técnica empleada, evolución postoperatoria temprana y complicaciones. A largo plazo se evaluó satisfacción mediante encuesta. **Resultados:** No se observaron signos de sufrimiento de colgajo. En el sitio receptor se presentaron tres infecciones, dos dehiscencias y dos seromas; en el sitio donante, una hernia incisional. El tiempo quirúrgico promedio fue de 4 horas y la estadía hospitalaria media de 21 días. Todos los colgajos mantuvieron su vitalidad a largo plazo. Los pacientes con reconstrucción perineal reportaron dolor o molestias persistentes, con impacto relevante en su calidad de vida. **Discusión:** En esta pequeña serie, el colgajo VRAM se comportó como una técnica útil y versátil para defectos extensos en región perineal y pared torácica, con alta tasa de supervivencia y aplicabilidad en escenarios complejos. Sin embargo, aunque se asoció a morbilidad relevante, sus resultados deben interpretarse con cautela.

Palabras clave: Colgajo pediculado; colgajo musculocutáneo de recto abdominal vertical; reconstrucción torácica; reconstrucción perineal; resección abdomino-perineal.

¹Universidad de Chile, Hospital del Salvador.

²Hospital Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Brousse.

³Instituto Nacional del Tórax Santiago, Chile.

Recibido el 2025-10-30 y aceptado para publicación el 2025-12-22

Correspondencia a:

Dr. Miguel Obaíd García
miguel.obaid.g@gmail.com

E-ISSN 2452-4549



Introducción

En cirugía reconstructiva, la cobertura de defectos complejos en pared torácica y región perineal continúa siendo un desafío. El colgajo musculocutáneo de recto abdominal fue descrito por Mathes y Bostwick en 1977¹ como una técnica fundamental para la reconstrucción de la pared abdominal. Posteriormente, Shukla y Hughes extendieron su uso a defectos perineales extensos, introduciendo el colgajo vertical musculocutáneo de recto abdominal (VRAM)².

El colgajo VRAM posee irrigación dual a través de las arterias epigástricas superior e inferior, lo que le confiere un amplio arco de rotación y permite su uso en reconstrucciones alejadas del sitio donante, incluyendo pared torácica y región perineal^{3,4}. En defectos pélvicos y perineales no susceptibles de cierre primario, ha demostrado ser especialmente útil, incluso en pacientes sometidos a radioterapia, y se considera el estándar de referencia para la reconstrucción autóloga contemporánea a la resección oncológica⁵.

Su utilización en pared torácica basada en el pedículo superior ha sido ampliamente reportada en el contexto de la reconstrucción mamaria postmastectomía⁶. En contraste, su empleo en defectos de la pared torácica no mamarios es menos frecuente, lo que motiva nuevos reportes clínicos. El presente estudio describe la experiencia del equipo de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital del Salvador (HDS) en el uso de colgajos VRAM para reconstrucciones complejas de pared torácica y región perineal, incorporando además una evaluación de satisfacción a largo plazo mediante encuesta estructurada.

Metodología

Se realizó un estudio observacional descriptivo tipo serie de casos en tres centros: Hospital del Salvador, Hospital Luis Tisné Brousse e Instituto Nacional del Tórax. Se incluyeron cinco pacientes mayores de 18 años, todos con patología oncológica, operados entre julio de 2019 y junio de 2024 por el equipo de Cirugía Plástica y Reconstructiva del HDS, que requirieron reconstrucción de pared torácica o región perineal mediante colgajo VRAM para la cobertura de defectos extensos. Se excluyeron pacientes con cáncer avanzado no resecable.

Todos los participantes firmaron consentimiento informado para el uso de información clínica y ma-

terial fotográfico, y el estudio contó con aprobación del Comité de Ética Científico del Servicio de Salud Metropolitano Oriente. Se recopilaron datos clínicos desde las fichas médicas, incluyendo: sexo, edad, comorbilidades, etiología ablativa, antecedentes de radioterapia/quimioterapia, características del defecto y registros intra y postoperatorios.

La satisfacción a largo plazo fue evaluada mediante un cuestionario de 10 preguntas de selección múltiple, con escala de Likert⁷ de 1 a 5 puntos (1: peor resultado; 5: resultado óptimo), aplicado en promedio a los 2,4 años tras la cirugía, en 4 de los 5 pacientes, considerando que uno falleció por causas no relacionadas con el procedimiento.

Los datos fueron analizados de forma descriptiva en Microsoft Excel.

Serie de casos

Caso 1

Hombre de 68 años con cáncer anal localmente avanzado etapa IIIA tratado con radioquimioterapia neoadyuvante. Se realizó operación de Miles y reconstrucción perineal con VRAM pediculado a la arteria epigástrica inferior, con refuerzo de pared abdominal con malla (Prolene®) y drenajes. Evolución postoperatoria favorable con 19 días de hospitalización. En el seguimiento, el colgajo se mantuvo vital, el paciente refirió dolor a la sedestación, alta satisfacción y reintegro parcial a actividades de la vida diaria (AVD) (Figura 1).



Figura 1. Imagen intraoperatoria de cáncer anal localmente avanzado etapa IIIA con radioquimioterapia neoadyuvante, inmediatamente previo a operación de Miles con reconstrucción perineal con colgajo VRAM.

Caso 2

Hombre de 62 años con neoplasia de recto inferior etapa IIIc, tratado con radioquimioterapia neoadyuvante. Tras la operación de Miles se realizó reconstrucción perineal con VRAM pediculado a la arteria epigástrica inferior, con malla Prolene® abdominal, drenajes, y terapia de presión negativa incisional. Presentó una colección presacra que requirió aseo quirúrgico. Su hospitalización fue de 33 días. En el seguimiento, el colgajo se mantuvo vital, con satisfacción neutral y capacidad regular para retomar AVD (Figura 2).

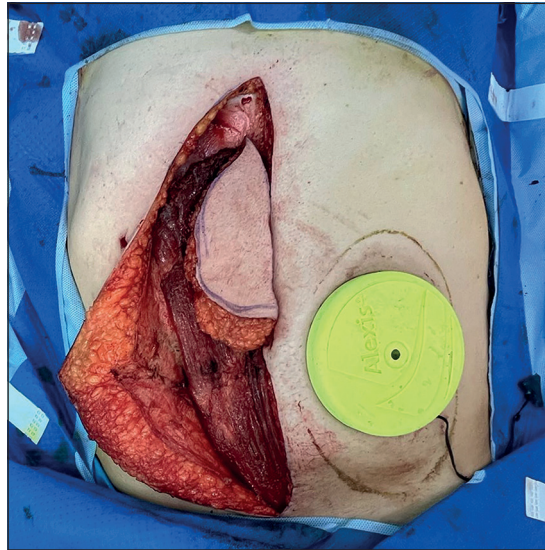


Figura 2. Imagen intraoperatoria que muestra paleta cutánea de colgajo VRAM en mitad superior y por encima de músculo recto abdominal. Previo a interpolación a zona de defecto perineal para reconstrucción.

Caso 3

Mujer de 49 años con cáncer anal etapa IIIb y fístula rectovaginal. Se realizó operación de Miles y reconstrucción perineal con VRAM pediculado a la arteria epigástrica inferior, con malla abdominal (Prolene®), drenajes y terapia de presión negativa. Evolucionó con infección de la herida manejada con antibióticos, dehiscencia y seroma, manejados localmente. Su hospitalización fue de 26 días. En el control alejado, el colgajo permaneció vital, pero presentó hernia incisional, dolor a la sedestación en la región del colgajo y disfunción sexual persistente, pese a lo cual refirió alta satisfacción global (Figura 3).



Figura 3. Reconstrucción con colgajo VRAM basado en la arteria epigástrica inferior para reconstrucción perineal, posterior a cirugía por cáncer anal avanzado asociado a fístula rectovaginal.

Caso 4

Hombre de 36 años con condrosarcoma costal. Se realizó resección de octava a décima costilla izquierda y reconstrucción torácica con VRAM basado en la arteria epigástrica superior, asociado a mallas Symbotex™ y Prolene®, drenajes y terapia de presión negativa. La hospitalización fue de 9 días. Evolución postoperatoria favorable, con colgajo torácico vital hasta el fallecimiento (Figura 4).

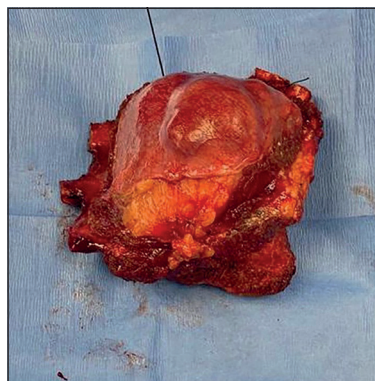


Figura 4. Pieza quirúrgica intraoperatoria de condrosarcoma costal con resección de octava a décima costilla izquierda.

Caso 5

Mujer de 18 años con tumor desmoide toracoabdominal. Se realizó resección costal (6ª a 9ª) y reconstrucción torácica con VRAM derecho, con mallas Prolene® y GoreTex®, drenaje pleural y terapia de presión negativa. Su hospitalización fue de 17 días. Presentó seroma, neumotórax apical y pequeña dehiscencia, que se manejaron de forma conservadora. Retiro de la malla por infección crónica. En el seguimiento refirió alta satisfacción, molestias leves en la zona receptora y buena capacidad para retomar actividades (Figura 5).



Figura 5. Zona receptora de colgajo VRAM a los cinco años y cuatro meses post operada con adecuada cobertura del defecto.

Resultados

Se incluyeron 5 pacientes (3 hombres, 2 mujeres) con edad promedio de 46 años (rango: 18-68 años). Tres casos correspondieron a reconstrucción perineal y dos a reconstrucción torácica, todos por indicación oncológica: cáncer anal ($n = 2$), cáncer de recto ($n = 1$), condrosarcoma costal ($n = 1$) y tumor desmoide toracoabdominal ($n = 1$).

Todos los procedimientos fueron realizados con colgajo VRAM pediculado, instalando malla en pared abdominal y drenajes en zonas donante y receptora. La resección y la reconstrucción se efectuaron en un mismo acto quirúrgico. El tiempo quirúrgico reconstructivo promedio fue de 4 horas y la estadía hospitalaria media fue de 21 días. No hubo complicaciones intraoperatorias y en todos los casos se logró cobertura completa del defecto y cierre primario de la zona donante.

Complicaciones postoperatorias

En la zona perineal ($n = 3$) hubo una dehiscencia, un seroma y dos infecciones (una requirió aseo quirúrgico); en la zona torácica ($n = 2$), una dehiscencia, un seroma y una infección tardía (> 1 año) asociada a la malla, que precisó múltiples aseos y su retiro; en la zona donante, una hernia incisional. Todos los colgajos se mantuvieron vitales. Los pacientes con reconstrucción perineal refirieron dolor o molestias a la sedestación, mientras que quienes tuvieron reconstrucción torácica presentaron molestias leves.

Las características de los casos y sus complicaciones se detallan en la Tabla 1.

Satisfacción a largo plazo ($n = 4$)

En la encuesta aplicada a los 2,4 años en promedio se observó alta satisfacción, impacto vital positivo y limitación moderada para retomar AVD; el detalle de puntajes se presenta en la Tabla 2.

Tabla 1. Características de la Serie de Casos y Resultados Postoperatorios

Caso	Edad (años)	Sexo	Causa de resección	Área del defecto	Complicaciones de la reconstrucción
1	68	Masculino	Cáncer anal	Perineal	Temprana: - Tardía: -
2	62	Masculino	Cáncer de recto inferior	Perineal	Temprana: colección presacra (requirió aseo quirúrgico) Tardía: -
3	49	Femenino	Cáncer anal	Perineal	Temprana: infección herida operatoria, dehiscencia, seroma Tardía: hernia incisional
4	36	Masculino	Condrosarcoma costal	Torácico	Temprana: - Tardía: -
5	18	Femenino	Tumor desmoide toracoabdominal	Torácico	Temprana: dehiscencia, seroma Tardía: infección tardía (requirió aseo quirúrgico)

Tabla 2. Resultados de cuestionario de satisfacción a largo plazo en relación con reconstrucción con colgajo VRAM en región perineal y torácica

Ítem	Puntaje promedio
Satisfacción general con la cirugía	4,5
Capacidad para retomar actividades cotidianas	2,75
Incomodidad o dificultad en área tratada	3,3
Intensidad del dolor postoperatorio	3,1
Trascendencia de la cirugía en la vida	5
Recuperación postoperatoria de la zona reconstruida	4,25
Detrimento en pared abdominal	2,9
Cumplimiento de expectativas de forma y volumen del colgajo	3,1
Información recibida previa a la cirugía	3,75
Grado de recomendación de la cirugía	4,5

Escala de Likert de 1 a 5 puntos (1: peor resultado; 5: resultado óptimo).

Discusión

El colgajo VRAM constituye una técnica reconstructiva efectiva y versátil para el manejo de defectos complejos torácicos y perineales, al aportar tejido bien vascularizado y cobertura robusta. En nuestra pequeña serie todos los colgajos mantuvieron su vitalidad a largo plazo, incluso en pacientes irradiados, siendo una alternativa válida y reproducible en contextos quirúrgicos exigentes.

Su uso suele reservarse para situaciones extremas, especialmente resecciones oncológicas amplias donde puede representar la última alternativa curativa. Entre sus ventajas destaca su gran volumen, que permite rellenar espacios muertos; la transferencia de tejidos no irradiados a áreas comprometidas y un amplio arco de rotación que permite alcanzar pelvis profunda y pared torácica anterior^{5,8,9}. Los largos periodos postoperatorios suelen estar asociados con la complejidad de la resección oncológica primaria y a la necesidad de un monitoreo exhaustivo de las complicaciones asociadas a la reconstrucción de grandes defectos. Estudios previos respaldan mejores resultados con VRAM que con cierre primario, sobre todo en pacientes irradiados¹⁰. A diferencia de la mayoría de las series, centradas en reconstrucción perineal o mamaria, nuestro trabajo incluye casos perineales y torácicos no mamaros tratados por un mismo equipo en un sistema público, lo que aporta información adicional sobre la versatilidad del colgajo en escenarios oncológicos complejos.

No obstante, la técnica no está exenta de morbilidad. El sitio donante puede presentar debilidad

de la pared abdominal y hernias, lo que respalda el uso sistemático de malla profiláctica¹¹. Una revisión sistemática con 1.827 pacientes reportó una morbilidad media perineal de 27%, pérdida completa del colgajo en 1,8% y hernia incisional en 3,3%. En este mismo estudio, las complicaciones más frecuentes reportadas en zona receptora fueron dehiscencias e infecciones³. En defectos torácicos, la evidencia es más limitada, aunque se ha descrito mejor estabilidad estructural con refuerzo protésico y un posible riesgo de insuficiencia vascular distal en colgajos basados solo en el sistema epigástrico superior^{12,13}, hallazgos que no se evidenciaron en nuestros casos. Si bien la frecuencia de complicaciones en esta serie fue relevante, todas se manejaron de forma conservadora o con procedimientos adicionales, sin pérdida del colgajo. El reducido número de pacientes impide comparar directamente nuestras tasas con series mayores, pero ilustra la morbilidad esperable en resecciones amplias, muchas de ellas en contexto de radioterapia.

En el ámbito funcional, la reconstrucción perineal con VRAM puede afectar la función sexual y la tolerancia a la sedestación. Estudios previos documentan disminución de la actividad sexual en hasta el 18% de los pacientes¹⁴, hallazgo concordante con nuestra serie. El dolor crónico perineal, presente en los tres casos de esta localización, probablemente obedece más a la agresividad de la resección abdominoperineal y a la fibrosis postradioterapia que al colgajo en sí¹⁵. La encuesta de satisfacción y calidad de vida aporta una mirada centrada en el paciente, útil para interpretar los resultados más allá de la supervivencia del colgajo.

Conclusión

En esta pequeña serie, el colgajo VRAM se comportó como una opción confiable y reproducible para la reconstrucción de defectos complejos torácicos y perineales. Aporta experiencia adicional en cobertura torácica no mamaria e incluye una evaluación funcional y subjetiva a largo plazo. A pesar de altos niveles de satisfacción, el dolor crónico y las limitaciones funcionales perineales fueron frecuentes, reforzando la necesidad de un manejo multidisciplinario y de series mayores para precisar su perfil de riesgo-beneficio.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación: Ninguna.

Conflictos de interés: Ninguno.

El estudio contó con aprobación del Comité de Ética Científico del Servicio de Salud Metropolitano Oriente.

Declaración de Autoría

Miguel Obaíd: Redacción del artículo, lectura y aprobación final del escrito.

Mariana Paz Matamoros: Búsqueda de la literatura, extracción de datos, redacción del artículo.

Fernanda Paz Loyola: Búsqueda de la literatura, extracción de datos, redacción del artículo.

Eugenio Grasset: Lectura y aprobación final del escrito.

Juan E. Cheire: Lectura y aprobación final del escrito.

Juan P. Camacho: Lectura y aprobación final del escrito.

Bibliografía

- Mathes SJ, Bostwick J 3rd. A rectus abdominis myocutaneous flap to reconstruct abdominal wall defects. *Br J Plast Surg.* 1977;30(4):282-3. doi: 10.1016/0007-1226(77)90118-7
- Shukla HS, Hughes LE. The rectus abdominis flap for perineal wounds. *Ann R Coll Surg Engl.* 1984;66(5):337-9.
- Radwan RW, Tang AM, Harries RL, Davies EG, Drew P, Evans MD. Vertical rectus abdominis flap (VRAM) for perineal reconstruction following pelvic surgery: A systematic review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2021;74(3):523-9. doi: 10.1016/j.bjps.2020.10.100
- Bakri K, Mardini S, Evans KK, Carlsen BT, Arnold PG. Workhorse flaps in chest wall reconstruction: the pectoralis major, latissimus dorsi, and rectus abdominis flaps. *Semin Plast Surg.* 2011;25(1):43-54. doi: 10.1055/s-0031-1275170
- Faur IF, Clim A, Dobrescu A, Prodan C, Hajjar R, Pasca P, et al. VRAM Flap for Pelvic Floor Reconstruction after Pelvic Exenteration and Abdominoperineal Excision. *J Pers Med.* 2023;13(12):1711. doi: 10.3390/jpm13121711
- Salo J, Tukiainen E. Flap reconstruction of the chest wall after oncologic resection. *Curr Chall Thorac Surg.* 2020;2:5. doi: 10.21037/ccts.2019.12.05
- Sullivan GM, Artino AR Jr. Analyzing and interpreting data from likert-type scales. *J Grad Med Educ.* 2013 Dec;5(4):541-2. doi: 10.4300/JGME-5-4-18.
- LaBove GA, Evans GR, Biggerstaff B, Richland BK, Lee SA, Banyard DA, et al. Ten-Year experience with vertical rectus abdominis myocutaneous flap for reconstruction of abdominoperineal resection defects. *JPRAS Open.* 2020;27:90-8. doi: 10.1016/j.jpra.2020.11.010
- McMenamin DM, Clements D, Edwards TJ, Fitton AR, Douie WJ. Rectus abdominis myocutaneous flaps for perineal reconstruction: modifications to the technique based on a large single-centre experience. *Ann R Coll Surg Engl.* 2011;93(5):375-81. doi: 10.1308/003588411X572268
- Kim E, Fernando C, McCombie A, Bailey W, Frizelle F, Glyn T, et al. Abdominal and perineal hernia rates following vertical rectus abdominis myocutaneous (VRAM) flap reconstruction - a supraregional experience. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2022;75(3):1158-63. doi: 10.1016/j.bjps.2021.11.002
- Rivera-Chavarría José P, Murillo-Rodríguez José E, Vargas-Villalobos Alfredo. Resección abdominoperineal isquioanal con reconstrucción de pared posterior de vagina con colgajo miocutáneo de músculo recto abdominal vertical. *Acta méd. costarric.* 2015 Dec;57(4): 200-3.
- Tukiainen E. Chest wall reconstruction after oncological resections. *Scand J Surg.* 2013;102(1):9-13. doi: 10.1177/145749691310200103
- Fujiwara M, Nakamura Y, Sano A, Nakayama E, Nagasawa M, Shindo T. Delayed Vertical Rectus Abdominis Myocutaneous Flap for Anterior Chest Wall Reconstruction. *Aesth Plast Surg.* 2006; 120-4. doi: 10.1007/s00266-005-0145-6
- Platteau E, Denys A, Buncamper M, van Ramshorst GH. A systematic

review of female sexual function after surgery for locally advanced or recurrent colorectal cancer - first step to filling the knowledge gap. *Colorectal Dis.* 2023 Dec;25(12):2294-305. doi: 10.1111/

codi.16767. Epub 2023 Oct 23. PMID: 37872739.

15. Feddern M-L, Jensen TS, Laurberg S. Chronic pain in the pelvic area or lower extremities after rectal cancer treatment

and its impact on quality of life: a population-based cross-sectional study: A population-based cross-sectional study. *Pain* 2015;156(9):1765-71. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000237