

Empaquetamiento localizado para el sangrado aórtico como alternativa frente al empaquetamiento mediastinal en cirugía cardíaca.

Henry Aníbal Ortega E, MD;¹ Rafael Arcos R, MD.²

¹ Egresado del Postgrado de Cirugía Cardiorrástica de la Universidad San Francisco de Quito y Hospital Carlos Andrade Marín.

² Cirujano Cardiorrástico. Jefe del Servicio de Cirugía Cardiorrástica. Hospital Carlos Andrade Marín, Quito.

Correspondencia:

Henry Ortega E.

Guacamayos y Molinos
Conjunto Rinconada del Norte

Dpto 14-01. Quito, Ecuador.

Teléfono: 593.2.3281097

593.(0).87347887

docort76@yahoo.com

RESUMEN

El empaquetamiento mediastinal estándar es una medida última frente al sangrado no controlable en cirugía cardíaca. Presentamos el caso de un paciente varón de 56 años de edad, con antecedente de estenosis aórtica severa y aneurisma de aorta ascendente que fue sometido a cirugía de reemplazo de válvula aórtica y aorta ascendente. Durante el transoperatorio presentó sangrado no controlable a través de las líneas de sutura aórtica–protésica y coagulopatía. Se implementó un empaquetamiento localizado de la aorta ascendente, como alternativa al empaquetamiento mediastinal clásico, con el objetivo de controlar el sangrado dejando libres de compresión las cámaras cardíacas derechas. No encontramos en la literatura procedimientos similares, se propone una alternativa para el manejo de estas complicaciones.

Palabras Clave: Empaquetamiento torácico, aturdimiento cardíaco, choque. (Rev Med Vozandes 2010; 21(1):30-33.)

INTRODUCCIÓN

El sangrado operatorio en cirugía con circulación extracorpórea tiene varios factores que predisponen al paciente a sangrar: uso previo de terapia antiplaquetaria,¹ de heparina no fraccionada y de bajo peso molecular,² el efecto residual de la heparina, la depleción plaquetaria y la disfunción post bypass cardiopulmonar, la hipotermia, hipertensión, depleción de factores de coagulación y problemas en la técnica quirúrgica.^{1,3,4}

Cuatro son los sitios predominantes de hemorragia: uno no visible como es el sangrado generalizado en “sabana o exudativo”, los orificios de las líneas de sutura aórticas o atriales, aquellos sitios de origen inaccesible y otros de localización específica.³

Y frente a este escenario, el cirujano en ocasiones no puede alcanzar la completa hemostasia, que le obliga a tomar la decisión del empaquetamiento mediastinal y o cierre esternal retardado con tórax abierto como procedimientos para salvar la vida.⁵ Son indicaciones para ello la hemorragia intratable, la función cardíaca deteriorada y las arritmias persistentes.^{6,7}

En la literatura se especifican cuatro métodos de cierre temporal del tórax: cierre de la piel solamente, aproximación esternal, cierre completo y la herida abierta con cobertura de campo quirúrgico plástico autoadhesivo (Steri-Drape®).³ Varios tipos de cirugías han necesitado del cierre diferido esternal luego de sangrado excesivo post bypass. De mayor a menor presentación: la cirugía de revascularización coronaria, el cambio valvular aórtico y la cirugía de Bentall, así como casos de disección aguda de

la Aorta tipo A.^{8,9}

La frecuencia con que el cirujano se ve obligado a diferir el cierre esternal y empaquetar va en muchas series de casos desde 1% hasta 3.1% y el 42% de ellos corresponde a sangrado incontrolable.^{3,8,10}

La tasa de sobrevivencia en estos pacientes empaquetados puede ir hasta el 85% y es una opción técnica válida para salvar la vida del paciente, sin embargo cabe anotar que en estos pacientes se presentan un 24% de infección de la herida, sepsis y dehiscencia esternal y está reportado mediastinitis en el 5%.³ Cuando ocurre la infección, la mortalidad va del 10 al 20%.^{11,12} Hay que recordar que la infección esternal profunda es una rara complicación después de la esternotomía media en cirugías cardíacas no complicadas (0.15% al 5%).^{11,13-15}

La mortalidad en los pacientes con cierre esternal diferido esta en el orden del 8 % y se reporta en otros estudios un 10% en el postoperatorio inmediato y hasta un 5% en el postquirúrgico tardío luego del cierre esternal.^{3,10}

Entonces una medida última es el empaquetamiento y diferir el cierre completo de la esternotomía media para el respectivo traslado del paciente a la unidad de cuidados intensivos postquirúrgicos donde se intentará estabilizar al paciente, compensar los factores de coagulación, hacer uso de tratamiento farmacológico pro hemostático,¹⁶ y facilitar la propia con la ayuda de la compresión mecánica que ejerce el empaquetamiento, para luego retirar el material quirúrgico y ya sin sangrado realizar el cierre seguro del tórax, por lo general a los 2 a 4 días.¹⁷

En términos generales, el empaquetamiento mediastinal clásico puede producir un grado de compresión mecánica sobre la cámara más susceptible de ser ocluida como es la aurícula derecha así como impide la relajación ventricular, con lo que el efecto inmediato es la alteración en la precarga del ventrículo izquierdo, llevando a un estado de bajo gasto cardiaco producto de lo descrito, que obliga a re intervenir para el cambio de gasas de 1 hasta 8 veces como se reporta en algunos estudios.⁸

CASO CLINICO

Paciente de 56 años de edad con antecedentes patológicos previos de hipertensión arterial crónica, estenosis aortica severa y dilatación aneurismática de la aorta ascendente, los dos últimos diagnosticados en forma reciente dado un episodio sincopal relacionado con el esfuerzo. No hay antecedente de tratamiento antiagregante o uso de heparina prequirúrgica. Fue llevado a cirugía para cambio valvular aórtico y colocación de una prótesis vascular de politetrafluoroetileno precoagulado.¹⁸ Desde un inicio evidenciamos un tejido aórtico comprometido con extremo adelgazamiento de la pared aórtica y placa

ateromatosa generalizada. Inmediato a la salida de circulación extracorpórea, luego de una aparente buena técnica de anastomosis, observamos sangrado que va en incremento por detrás de la neo aorta. Esto obliga a retornar a circulación extracorpórea para revisión, es evidente que el tejido aórtico es responsable del sangrado. Conforme el tiempo de bomba se incrementa, el sangrado también lo hace hacia todos los puntos de sutura, entonces la hemorragia ya es de difícil manejo y la hemostasia del paciente no será de ayuda alguna.

La complicada compensación hematológica, la coagulopatía establecida y lo difícil de la exposición de la pared posterior de las rafias protésicas, nos obliga a tomar la decisión de un empaquetamiento mediastinal. En nuestro caso, no es factible un buen empaquetamiento sin deterioro hemodinámico ni detener en alguna manera la tasa de sangrado desde los lugares descritos. Es por ello que decidimos implementar el Empaquetamiento Mediastinal Localizado que describimos a continuación.

DESCRIPCION GENERAL

A diferencia del Empaquetamiento Mediastinal clásico en el que se usan una o más compresas o gasas rodeando el sitio de sangrado y al corazón, el empaquetamiento localizado aórtico (ELA) utiliza una envoltura impermeable confeccionada con material sintético de PVC (bolsa de suero salino),⁴ y gasas con material hemostático en su parte interna, que rodeará la aorta ascendente desde su pared posterior hacia su cara anterior (Figura 1).

La sujeción de esta envoltura se realiza mediante dos suturas en guardia griega de mersilene 2/0 en sus extremos, que se ajustarán contra la pared aórtica. Debe incluir en su interior las rafias aórtico-protésicas. Hacia la pared anterior, la envoltura se sutura en surget continuo, buscando la mayor impermeabilidad de la aorta afectada (Figura 2). El control del sangrado es inmediato.

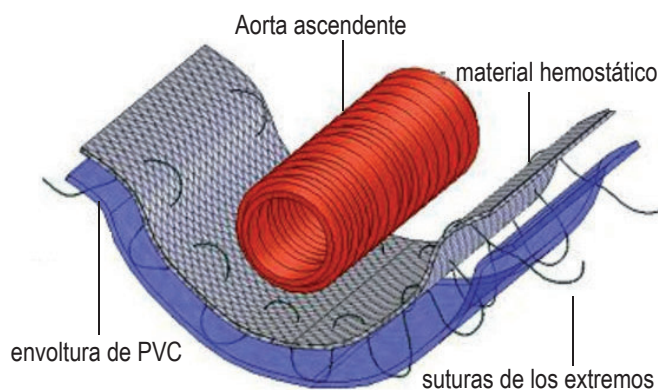


Figura 1. Esquema que muestra la disposición de los componentes. Nótese que se ha colocado previamente las suturas laterales antes de colocar por detrás de la aorta.

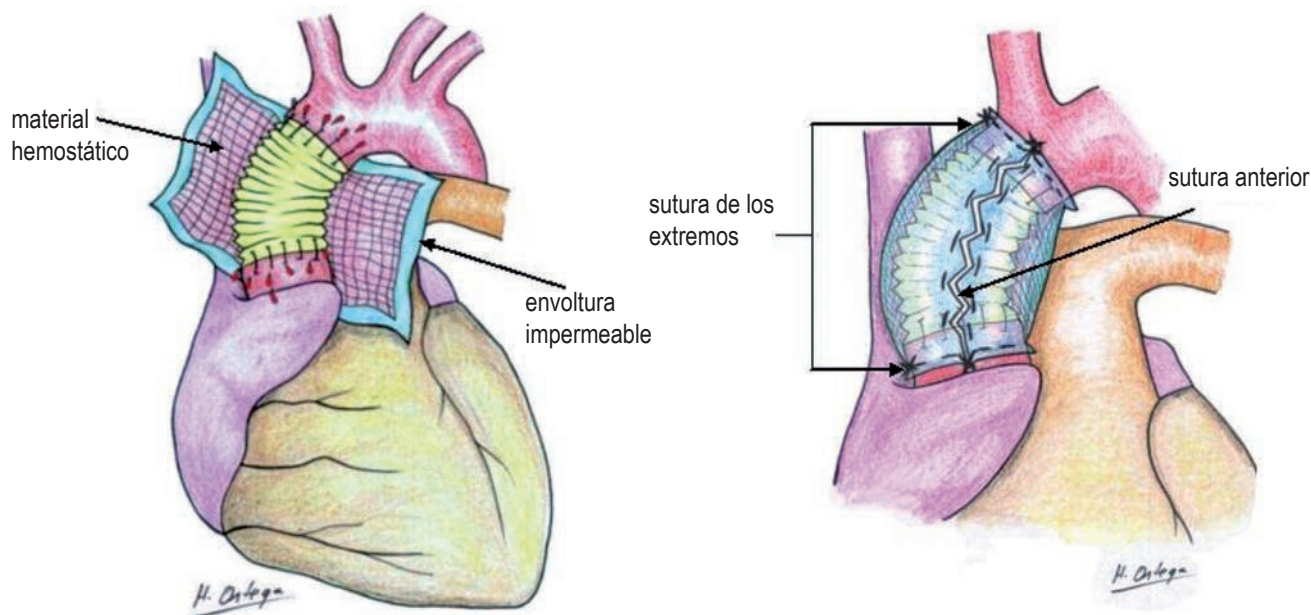


Figura 2. Colocación del empaquetamiento localizado aórtico y cierre de las suturas respectivas. A la izquierda: Se observa la colocación del material hemostático y la envoltura impermeable de PVC que corren por detrás de la aorta y por delante de la arteria pulmonar. A la derecha: Cierre de la envoltura impermeable y ajuste de las suturas hasta total impermeabilización.

El objetivo de este procedimiento es mantener las cámaras derechas libres de compresión extrínseca y el saco de pericardio libre de sangre. En 24 a 48 horas, estabilizado el paciente y compensada su coagulopatía es factible retirar el ELA y realizar un cierre definitivo del tórax (Figura 3).

Hemos realizado este procedimiento en esta ocasión con éxito. En dos casos subsiguientes, nuestra decisión fue utilizar pericardio bovino en cuyo interior aloja material hemostático tipo celulosa oxidada regenerada (Surgicell®) o espuma hemostática, para evitar el desempaquetamiento una vez que se ha controlado la hemorragia más profusa de las anastomosis. Siempre hay que tener claro que no existe una fuga per sé sino que el responsable del sangrado es generalizado hacia todos y cada uno de los puntos del surget continuo de las rafias.

DISCUSIÓN

Pese a los avances en los materiales de sutura, contando desde una técnica cada vez más depurada, agujas de menor calibre en relación a los hilos quirúrgicos y hasta nuevos auxiliares hemostáticos como los pegamentos de biomateriales,^{19,20} creemos que la calidad de los tejidos que el cirujano tiene que enfrentar siempre será un reto en su quehacer diario. Es un continuo desafío entonces el optimizar el tiempo quirúrgico para no complicar más el estado hematológico de nuestro paciente y vernos obligados a hacer uso del clásico empaquetamiento

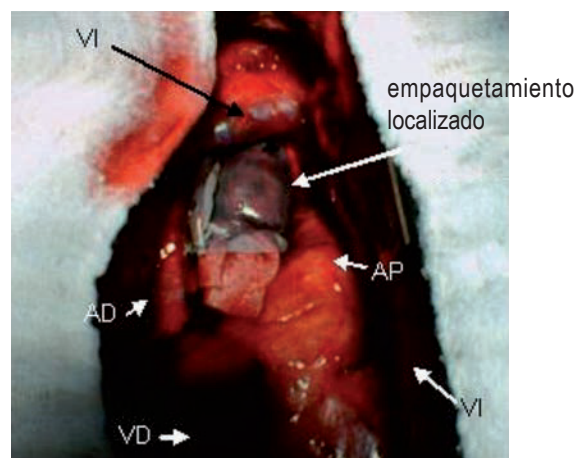


Figura 3. Fotografía del empaquetamiento localizado aórtico. VI: Vena Innominada. AD: Aurícula Derecha. AP: Arteria Pulmonar. VD: Ventrículo Derecho. VI: Ventrículo Izquierdo.

mediastinal con o sin cierre esternal diferido.

El retornar por segunda vez a circulación extracorpórea, con nuevo pinzamiento aórtico y nueva parada cardiaca dirigida a detener el sangrado de la pared posterior de la aorta, constituye per sé un factor de riesgo para ventilación prolongada en el postoperatorio incrementando así la morbilidad de nuestro paciente.²¹

Nuestro objetivo con este trabajo no busca establecer al Empaquetamiento Mediastinal Localizado como

protocolo, pero sí dar a conocer esta técnica de hemostasia cuando enfrentamos un cuadro como el descrito en el presente artículo, en espera que sea de ayuda para los colegas que podrían enfrentar situaciones similares.

Como habíamos referido, han sido tres casos en total en los que se ha realizado el EML. En los dos últimos utilizamos pericardio bobino con lo que evitamos el tener que desempaquetar. Hemos tenido buenos resultados inmediatos y mediatos, no se presentaron complicaciones infecciosas ni síndrome de bajo gasto cardíaco relacionado con taponamiento como cabría la posibilidad con el empaquetamiento clásico.

Estudios sugieren que el empaquetamiento torácico después de procedimientos cardíacos para sangrado intratable brinda una razonable tasa de salvamiento y riesgos de complicaciones también razonable.³ La tasa de sobrevivencia en estos pacientes empaquetados puede ir hasta el 85% y es una opción técnica para salvar la vida del paciente.¹⁰ Nuestra propuesta podría tal vez mejorar más estas cifras en situaciones como la que presentamos. Obviamente, hace falta una mayor serie de casos al respecto.

Creemos entonces que el empaquetar en forma localizada el sitio del sangrado puede devenir en evitar los re empaquetamientos y revisiones especialmente del sangrado producido en las raias protésico-aórticas dentro del complicado escenario de la coagulopatía post-bypass en situaciones similares al caso descrito en el presente artículo.

REFERENCIAS

1. Chikwe J, Beddow E, Glenville B. Cardiothoracic Surgery. In: Chapter 8. First Edition. UK: Oxford University Press. 2006; pp 137.
2. Del Campo J, Heredia I, Ramos V, y cols. Evaluación de factores predisponentes para el sangrado mediastinal en cirugía de revascularización miocárdica. Papel del ácido acetilsalicílico, otros antiagregantes plaquetarios, y anticoagulantes. Archivos de Cardiología de México. 2004;74: 118-25.
3. Bouboulis N, Rivas LF, Kuo J, et al. Packing the chest: a useful technique for intractable bleeding after open heart operation. Ann Thorac Surg 1994;57: 856-860
4. Biscegli J. Instituto do PVC. El PVC hombro a hombro con las conquistas de la medicina. Disponible en: <http://www.institutodopvc.org/publico/?lang=2>
5. Charalambous C, Zipitis CS, Keenan DJ. Outcome of primary chest packing and delayed sternal closure for intractable bleeding following heart surgery. Cardiovascular Journal of South Africa. 2002 Sep-Oct;13(5):231-4.
6. Christenson J, Maurice J, Simonet F, et al. Open chest and delayed sternal closure after cardiac surgery. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. 1996; 10,(5):305-311.
7. Engleman R, Williams C, Gouge T, et al. Mediastinitis following open-heart surgery. Review of two years' experience. Arch Surg 1993;107: 772-8.
8. Escobar A, Giraldo M, Franco S, y cols. Cierre tardío del esternón en el manejo del sangrado mediastinal post-cirugía cardíaca. RCC 2002;10(2):95-99
9. Shimokawa S, Toyohira H, Saigenji H, et al. Delayed Sternal Closure Following Operation of Type-A Acute Aortic Dissection. Vascular and Endovascular Surgery 1995;29(4): 281-285
10. Raafat I.Y. Shalabi, Amin M. E. Delayed Sternal Closure is a Life Saving Decision. Ann Thorac Cardiovasc Surg 2002;8(4): 220-3
11. Baskett R, NmacDougall C, Ross D. Is mediastinitis a preventable complication? A 10-year review. Ann Thorac Surg 1999;67:462-7
12. Loop FD, Lytle BW, Cosgrove DM, et al. Sternal wound complications after isolated coronary artery bypass grafting: early and late mortality, morbidity, and cost care. Ann Thorac Surg 1990;49:179-87
13. Fuchs U, Zittermann A, Stuetgen B. Clinical Outcome of Patients With Deep Sternal. Wound Infection Managed by Vacuum-Assisted Closure Compared to Conventional Therapy With Open Packing: A Retrospective Analysis. Ann Thorac Surg 2005;79:526-31
14. Otero E, Rufilanchas J, Belda F. Riesgo y complicaciones en Cirugía Cardíaca. En: Capítulo 12. , Buenos Aires: Panamericana. 2004. Pp 107-113.
15. González O. Complicaciones en la Terapia Posquirúrgica Cardiovascular. En: Barragán R: Infecciones profundas del tórax. México: Manual Moderno, pp155-167.
16. Levi M. Critical bleeding in surgery: conventional therapy and new prospects. Minerva Anesthesiology. 2004;70:267-71.
17. Salenger R, Gammie S, Vander Salm T. Postoperative Care of Cardiac Surgical Patients. Card Surg Adult. 2003; 2: 439 - 469
18. Cohn L. Cardiac Surgery in the Adult. In: Chapter 52: Ascending Aortic Aneurisms. New York: Mc Graw Hill, pp1223-1249.
19. Chao H, Torchiana D. BioGlue: Albumin/Glutaraldehyde Sealant in Cardiac Surgery. J Card Surg 2003;18:500-503
20. Passage J, Jalali H, Tam R, et al. BioGlue surgical adhesive—an appraisal of its indications in cardiac surgery. Ann Thorac Surg 2002;74:432-437
21. Kern H, Redlich U, Hotz H, et al. Risk factors for prolonged ventilation after cardiac surgery using APACHE II, SAPS II, and TISS: comparison of three different models. Intensive Care Med (2001) 27:407-415.