Manejo de la fístula del conducto torácico posterior a disección radical de cuello

Thoracic duct injury following radical neck dissection

Ansony R. Godínez-Vidal* y Guillermo E. Hernández-Rodríguez

Departamento de Cirugía General, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México, México

Resumen

Introducción: La presencia de la fístula del conducto torácico posterior a una disección radical de cuello se ha reportado como una complicación rara pero potencialmente mortal. El tratamiento puede ser problemático y prolongado, por lo que el cirujano debe contar con opciones de manejo. **Objetivo:** Evaluar el tratamiento de la fístula del conducto torácico posterior a la disección radical de cuello. **Conclusión:** Las fístulas del conducto torácico pueden ser identificadas durante el transquirúrgico o en el postoperatorio. Las afecciones identificadas en el momento de la cirugía deben ser reparadas inmediatamente.

Palabras clave: Disección radical de cuello. Fístula. Conducto torácico.

Abstract

Background: Chyle leakage post head-and-neck resection is a rare but potentially life threatening complication. Management may be problematic and prolonged. So the surgeon must have management options to solve the pathology. **Objective:** To evaluate the prevalence and treatment of thoracic duct fistula following radical neck dissection in a tertiary education center. **Conclusions:** Fistulas of the thoracic duct can be identified during the surgery or postoperative period. Leaks detected at operation may be treated immediately.

Key words: Radical neck dissection. Chyle leak. Thoracic duct.

Introducción

La afección del conducto torácico es una grave y rara complicación que ocurre en el 0.5-1.4% de las tiroidectomías y el 2-8% de las disecciones del cuello. Sin embargo, puede ser una causa de morbilidad significativa, que en ocasiones amenaza la vida del paciente¹. Debido a su proximidad a la vena yugular interna y a la delgada pared del vaso, el conducto torácico es particularmente susceptible a lesiones inadvertidas durante la disección radical de cuello; la presencia de

lesiones metastásicas en la confluencia de la vena yugular interna y la vena subclavia hace más difícil la disección quirúrgica e incrementa el riesgo de afección del conducto torácico^{2,3}. El diagnóstico y la intervención inmediata es fundamental para el resultado quirúrgico favorable. La fuga de un gran volumen de líquido linfático incluye la pérdida de proteínas, grasas y vitaminas liposolubles, oligoelementos y linfocitos en cantidades que resultan en hipovolemia, desequilibrios electrolíticos (hiponatremia, hipocloremia e hipoproteïnemia), desnutrición e inmunosupresión. Dentro del

Correspondencia:

*Ansony R. Godínez-Vidal

E-mail: ansony.rgv@gmail.com

1405-9622/© 2019 Sociedad Médico-Quirúrgica del Hospital Juárez de México, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 01-03-2020

Fecha de aceptación: 03-09-2020

DOI: 10.24875/RHJM.200000431

Disponible en internet: 22-06-2021

Rev Hosp Jua Mex. 2021;88(2):85-89

www.revistahospitaljuarez.com

lecho de la herida, el líquido linfático extravasado provoca una intensa reacción inflamatoria, lo que provoca la liberación de citocinas proinflamatorias y proteasas tisulares que interfieren con el proceso de cicatrización. Una fuga linfática puede extenderse desde la raíz del cuello hasta el mediastino. Con suficiente presión hidrostática, para penetrar en la pleura, formando un quilotórax, presentando clínicamente falta de aire, taquipnea y dolor en el pecho⁴. Esta es una patología poco común, la mayoría de la literatura internacional habla acerca de series de casos, por lo que es de importancia reportar el manejo establecido en un centro de referencia de tercer nivel.

Objetivo

Este estudio evalúa el tratamiento de la fístula del conducto torácico posterior a la disección radical de cuello.

Anatomía del drenaje linfático

Todo el fluido linfático producido por el cuerpo pasa eventualmente a través de dos canales: el conducto torácico, drenando clásicamente en la vena subclavia izquierda, y el conducto linfático derecho, drenando hacia la vena innominada derecha en la unión de la vena yugular interna derecha y la subclavia derecha. El conducto torácico se origina en la cisterna del quilo, anterior a la segunda vértebra lumbar, posterior y lateralmente a la aorta. Ascende a través del mediastino posterior después de pasar a través del hiato aórtico posterior al ligamento arqueado mediano del diafragma. En el tórax, es anterior a la columna vertebral, a la derecha de la aorta y posterior al esófago. Distalmente, corre hacia la derecha del esófago cruzando hacia la izquierda al nivel de la quinta o sexta vértebra torácica que ingresa a la raíz del cuello.

Clásicamente, el conducto torácico se describe como que termina en la unión de la subclavia izquierda y la vena yugular interna. Sin embargo, los estudios anatómicos en sujetos tanto vivos como cadáveres han mostrado una variación significativa⁵. Si bien este es de hecho el sitio de entrada más común al sistema venoso, se han demostrado múltiples canales, terminaciones y cursos dentro del cuello⁶. El conducto torácico normalmente se encuentra detrás de la vena yugular interna, aunque ocasionalmente se halla enfrente de la vena subclavia. En la serie de Greenfield, hubo un caso en el que el conducto torácico terminó en el lado derecho de la vena yugular interna⁷.

Fisiopatología de la fuga del conducto torácico

La composición del quilo apunta a la desnutrición potencialmente peligrosa para la vida. Además, con una fuga de quilo pueden ocurrir desequilibrios de fluidos y electrolitos. El gran volumen de producción de proteína, lípidos y líquido rico en electrolitos da como resultado hipoproteinemia primaria, hiponatremia, hipopotasemia e hipocalcemia. La hipovolemia primaria por pérdida de líquidos puede complicarse por cambios de líquidos secundarios a la hipoproteinemia. La linfocitopenia y la inmunosupresión pueden ser el resultado de la pérdida de un gran número de células de la serie blanca. Las complicaciones secundarias debidas a la pérdida de quilo giran en torno a la alteración del complejo entorno bioquímico que conforma la cicatrización de heridas. Esto puede llevar a una cicatrización retrasada de la herida, infección de la herida, ruptura de la herida, formación de fístulas y sepsis generalizada. Localmente, la fuga de quilo causa una intensa reacción inflamatoria, que promueve altos niveles de citocinas proinflamatorias y proteasas tisulares dentro del lecho de la herida, degradación del tejido de granulación y retraso de la deposición de colágeno y curación de heridas. Los efectos locales de la presión del quilo debajo de los colgajos cutáneos pueden empeorar la perfusión tisular y causar una cicatrización inadecuada de la herida y promover la necrosis del colgajo⁸. La presencia del quilo también aumenta el riesgo de infección en la herida. Con pérdidas excesivas de líquido linfático, la pérdida a menudo grande y rápida de grasas, proteínas, vitaminas liposolubles y oligoelementos produce deficiencias nutricionales que afectan directamente las capacidades de curación de heridas del paciente, a menos que se corrijan rápidamente. Esto puede agravar el aumento de las demandas metabólicas comunes a todas las heridas. La pérdida de proteínas y grasas nutricionalmente importantes puede dar como resultado una neovascularización deteriorada y una menor producción de fibroblastos, siendo los ácidos grasos un componente vital en la fabricación de membranas celulares. La vitamina A soluble en grasas (ácido retinoico) ayuda a modular la producción de colágeno y promueve la epitelización, y la vitamina E es un potente antioxidante. Se ha demostrado que los oligoelementos (como el cobre y el zinc) agotados se asocian con una cicatrización deficiente de las heridas, y estos pueden perderse en cantidades significativas y requerir reemplazo. La pérdida de grandes cantidades de leucocitos puede tener un efecto

inmunosupresor primario, lo que aumenta el riesgo de infección. También pueden tener un efecto directo en la curación de heridas, secretando muchos factores de crecimiento e interleucinas en la fase inflamatoria de la curación de heridas⁹.

Las fístulas del conducto torácico pueden ser identificadas durante el transquirúrgico o en el postoperatorio. Dado la colapsabilidad del conducto torácico y el ayuno del paciente en la preparación para la cirugía, la identificación del conducto torácico durante el acto quirúrgico puede resultar difícil. La ampliación con lupas quirúrgicas o un microscopio operatorio puede ayudar con la visualización. El posicionamiento de Trendelenburg y la maniobra de Valsalva mientras que el anestesiólogo aplica presión positiva para elevar la presión intratorácica o la compresión manual pueden facilitar la identificación del conducto torácico durante la cirugía.

El tratamiento se decide con base en el momento en que identificamos una fístula del conducto torácico.

Reconocimiento y tratamiento de la fístula del conducto torácico durante la cirugía

Cuando se identifica durante la cirugía, el conducto torácico puede ser ligado con clips de titanio o ligado con sutura no absorbible. Adicionalmente, se pueden incorporar colgajos musculares locorreionales para cobertura del lecho quirúrgico y/o adhesivo de fibrina o cianoacrilato. La cabeza clavicular del esternocleidomastoideo puede disecarse libremente y suturarse al lecho de la herida⁴.

Reconocimiento y tratamiento de la fístula del conducto torácico posterior a la cirugía

En el postoperatorio identificamos la presencia de fístula del conducto torácico ante el aumento del gasto por el drenaje, especialmente después del inicio de la vía enteral; si bien se puede analizar bioquímicamente dicho líquido, el aspecto lechoso, cremoso y espumoso es característico. Nos basaremos en la producción de dicho líquido para tomar una directriz de manejo conservador o intervención quirúrgica (**Fig. 1**); la literatura mundial reporta que una fístula que produce más de 500 ml debe intervenir quirúrgicamente, en las fístulas con gasto menor a 500 ml debemos iniciar con un manejo sistematizado apoyado con el servicio de nutrición que consiste en dieta seca, triglicéridos de cadena media, nutrición parenteral parcial periférica calculada de acuerdo con los requerimientos del paciente y

Figura 1. Algoritmo del manejo de la fístula del conducto torácico.

octreótida subcutánea. Debido a la poca frecuencia con que se presentan las fístulas del conducto torácico, el tratamiento se basa en lo reportado en la literatura en series de casos, por lo que nosotros sugerimos que si no hay reducción en la producción de drenaje después de cinco días de la terapia previamente comentada, está indicada la exploración quirúrgica.

Acerca del manejo nutricional

La grasa contenida en los alimentos se compone fundamentalmente de triglicéridos de cadena larga (TCL) (14 o más carbonos). En el adulto circulan unos 1,500 ml de linfa al día, que contienen alrededor de 70 g de grasa y 50 g de albúmina. La pérdida de un determinado volumen de linfa puede desencadenar una pérdida considerable de grasa y proteínas hacia la luz intestinal. La absorción de los TCL incrementa el flujo linfático, lo que estimula todavía más la pérdida de grasa y proteínas. Los ácidos grasos que componen los triglicéridos de cadena media (TCM) (entre 6 y 12 carbonos) tienen, entre sus características fisicoquímicas, su hidrosolubilidad, no precisan sales biliares para su absorción y no penetran en el sistema linfático, siendo transportados por el sistema venoso portal como ácidos grasos libres unidos a albúmina. Por tanto, el descenso en aporte de TCL y la suplementación con TCM deben disminuir el flujo de linfa a través del conducto torácico, favoreciendo el cierre de la fístula¹⁰.

Si no se consiguen los objetivos con la dieta oral o enteral estaría indicado soporte nutricional por vía parenteral. Datos limitados sugieren que promueve un cierre espontáneo más rápido que la dieta no elemental con TCM. Teóricamente la nutrición parenteral total es efectiva porque la interrupción de la alimentación enteral puede reducir la perístasis y el flujo linfático¹¹.

Acerca del manejo con octreótida

La octreótida tiene acciones diversas en el organismo, entre las que se encuentran inhibir la secreción de diversas sustancias, hormonas y neuropéptidos, y disminuir la secreciones intestinales y pancreáticas. Actúa también disminuyendo la presión portal y, en general, el flujo asplánico. Disminuye el flujo linfático, así como su concentración de triglicéridos. En la bibliografía consultada¹², así como en dos de nuestros casos, se consiguió una disminución del débito fistuloso en las primeras 24 h tras la administración de octreótida por vía subcutánea.

Uso de energía en cirugía de cuello

La tecnología del bisturí armónico ha demostrado ser segura y eficaz para mejorar la cirugía de tiroides en términos de reducción del tiempo quirúrgico, necesidad de ligaduras, menos dolor y menor sangrado en comparación con la tiroidectomía convencional¹³⁻¹⁶. Además, tiene un papel definido en la cirugía mínimamente invasiva de tiroides¹⁷⁻¹⁹.

El Focus™ fue diseñado para mejorar la cirugía de tiroides a partir de su mayor ergonomía, que permite utilizar las tijeras como un disector con capacidad de agarre y disección de los tejidos, lo que no solo facilita la cirugía, sino que también permite un menor índice de intercambio de instrumentos quirúrgicos entre el cirujano y el instrumentista, con la consiguiente reducción del tiempo quirúrgico. Posiblemente el aumento en la prevalencia de la fístula del conducto torácico sea debido al uso de energía bisturí armónico en la disección de cuello, ya que la vibración mecánica a una frecuencia de 55,500 MHz desnaturaliza las proteínas a nivel tisular, lo que permite el corte y coagulación de este, el calor emitido por la vibración puede propagarse al tejido circundante hasta en un rango de 0.5 cm, produciendo lesiones térmicas²⁰, que de forma inmediata no se hacen evidentes, motivo por el cual no identificamos las lesiones del conducto torácico durante el procedimiento quirúrgico. En la literatura, varios autores se han centrado tanto en el tema térmico^{21,22}, como en el daño histológico a diferentes estructuras como los vasos²³⁻²⁵ y los nervios^{26,27}.

Conclusión

Las fístulas del conducto torácico pueden ser identificadas durante el transquirúrgico o en el postoperatorio. Debido a la morbilidad asociada, las afecciones

identificadas en el momento de la cirugía deben ser reparadas inmediatamente. En general, la región supraclavicular debe ser examinada, particularmente si el caso involucra disección baja del cuello. Si se observa líquido cremoso o lechoso, el conducto torácico debe ser identificado y ligado.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

Financiamiento

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Bibliografía

1. Roh JL, Yoon YH, Park CI. Chyle leakage in patients undergoing thyroidectomy plus central neck dissection for differentiated papillary thyroid carcinoma. *Ann Surg Oncol*. 2008;15(9):2576-80.
2. Rammal A, Zawawi F, Varshney R, Hier MP, Payne RJ, Mlynarek AM. Chyle leak: a rare complication post-hemithyroidectomy. Case report and review of literature. *Otolaryngol Pol*. 2014;68(4):204-7.
3. Ahn D, Sohn JH, Jeong JY. Chyle fistula after neck dissection: an 8-year, single-center, prospective study of incidence, clinical features, and treatment. *Ann Surg Oncol*. 2015;22(Suppl 3):S1000-6.
4. Ilcyszyn A, Ridha H, Durrani AJ. Management of chyle leak post neck dissection: a case report and literature review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2011;64(9):e223-30.
5. Langford RJ, Daudia AT, Malins TJ. A morphological study of the thoracic duct at the jugulo-subclavian junction. *J Cranio maxillo Fac Surg*. 1999;27(2):100e4.
6. Kinnaert P. Anatomical variations of the cervical portion of the thoracic duct in man. *J Anat*. 1973;115(Pt 1):45e52.
7. Gottlieb MI, Greenfield J. Variations in the terminal portion of the human thoracic duct. *AMA Arch Surg*. 1956;73(6):955e9.
8. Broughton 2nd G, Janis JE, Attinger CE. Wound healing: an overview. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(7 Suppl.):1e-S-32e-S.
9. Broughton 2nd G, Janis JE, Attinger CE. The basic science of wound healing. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(7 Suppl):12Se34S.
10. Hashim SA, Roholt HB, Babayan VK, Vanitallie TB. Treatment of chylothorax and chylothorax with medium chain triglyceride. *New Engl J Med*. 1964;270:756-61.
11. Bozetti F, Arrullan A, Baticci F, Terno G, Ammatuna M, Cappello G. Management of lymphatic fistulas by total parenteral nutrition. *J Parenteral Enteral Nutrition*. 1982;6:526-7.

12. Valentine CN, Barresi R, Prinz RA. Somatostatin analog treatment of a cervical thoracic duct fistula. *Head Neck*. 2002;24(8):810e3.
13. Voutilainen PE, Haapiainen RK, Haglund CH. Ultrasonically activated shears in thyroid surgery. *Am J Surg*. 1998;175:491-3.
14. Siperstein AE, Berber E, Morkoyun E. The use of the harmonic scalpel vs. conventional knot tying for vessel ligation in thyroid surgery. *Arch Surg*. 2002;137:137-42.
15. Cordon C, Fajardo R, Ramirez J, Herrera MF. A randomized, prospective, parallel group study comparing the harmonic scalpel to electrocautery in thyroidectomy. *Surgery*. 2005;137:337-41.
16. Miccoli P, Berti P, Dionigi Gian L, D'Agostino J, Orlandini C, Donatini G. Randomized controlled trial of harmonic scalpel use during thyroidectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006;132:1069-73.
17. Miccoli P, Berti P, Raffaelli M, Materazzi G, Conte M, Galleri D. Impact of the harmonic scalpel on the operation time during video-assisted thyroidectomy. *Surg Endosc*. 2002;16:663-6.
18. Barczynski M, Konturek A. Minimally video-assisted thyroidectomy (MIVAT) with and without use of harmonic scalpel. A randomized study. *Langenbecks Arch Surg*. 2008;393:647-54.
19. Basurto-Kuba EOP, Robles-Estrada M, Hurtado-López LM. Safety and cost-effectiveness in thyroidectomy using the HARMONIC scalpel compared to traditional hemostasis: A controlled clinical assay. *Surg Technol Int*. 2017;30:141-7.
20. Tirelli G, Camilot D, Bonini P, del Piero GC, Biasotto M, Quatela E. Harmonic scalpel and electrothermal bipolar vessel sealing system in head and neck surgery: A prospective study on tissue heating and histological damage on nerves. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2015;124(11):852-8.
21. Dodde R, Shih A, Advincula AP. A novel technique for demonstrating the real-time subsurface tissue thermal profile of two energized surgical instruments. *J Minim Invasive Gynecol*. 2009;16(5):599-603.
22. Owaki T, Nakano S, Arimura K, Aikou T. The ultrasonic coagulating and cutting system injures nerve function. *Endoscopy*. 2002;34(7):575-9.
23. Lantis JC II, Durville FM, Connolly R, Schwaartzberg SD. Comparison of coagulation modalities in surgery. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 1998;8(6):381-94.
24. Diamantis T, Kontos M, Arvelakis A, Syroukis S, Koronarchis D, Papalois A, et al. Comparison of monopolar electrocoagulation, bipolar electrocoagulation, ultracision, and ligasure. *Surg Today*. 2006;36(10):908-13.
25. Noble EJ, Smart NJ, Challand C, Sleigh K, Oriolowo A, Hosie KB. Experimental comparison of mesenteric vessel sealing and thermal damage between one bipolar and two ultrasonic shears devices. *Br J Surg*. 2011;98(6):797-800.
26. Carlender J, Johansson K, Lindström S, Velin AK, Jiang CH, Nordborg C. Comparison of experimental nerve injury caused by ultrasonically activated scalpel and electrosurgery. *Br J Surg*. 2005;92(6):772-7.
27. Jiang H. Evaluating the safety of the harmonic scalpel around the recurrent laryngeal nerve. *ANZ J Surg*. 2010;80(11):822-6.