Manejo de heridas de la aorta torácica. A propósito de un caso.

Christian Espinoza S¹, Juan Cheyre F², Karina Lira R³, Vania Rozas A^a, Pedro Palma V^a, Diego Soto V^a,
Raúl Valdebenito D^a, Hugo González E^b, Hugo Valenzuela⁴, Marcelo Concha⁵

- 1) Servicio Cardiovascular. Instituto Nacional del Tórax
2) Servicio de Cirugía Torácica. Instituto Nacional del Tórax
3) Médico General. Centro de Salud Familiar San Alberto Hurtado
4) Servicio de Cuidados Intensivos. Instituto Nacional del Tórax
5) Servicio de Anestesia. Instituto Nacional del Tórax
a) Internos de Medicina. Universidad de Santiago de Chile.
b) Interno de Medicina. Universidad Católica del Norte.

Recibido el 25 de mayo 2011 / Aceptado el 10 de junio 2011

Rev Chil Cardiol 2011; 31: 168 - 171

Introducción

Los traumatismos torácicos graves (TT), ya sean abiertos o cerrados, pueden ocurrir secundarios a lesiones por arma de fuego, arma blanca, accidentes de tránsito, caídas de altura o compresiones torácicas por aplastamientos, entre otros y se han transformado en una causa importante de morbilidad y mortalidad¹ siendo directamente responsables 20-25% del total de las muertes debidas a traumatismos².

La mayoría de los afectados son personas jóvenes previamente sanas. En Estados Unidos, el 60% de las causas están en relación a accidentes automovilísticos a alta velocidad y el 40% restante está en relación a asaltos o peleas, con heridas penetrantes ya sea por arma blanca o armas de fuego³.

Las estadísticas chilenas muestran una tendencia similar, en donde el traumatismo de tórax constituye la tercera causa de muerte por traumatismo en jóvenes, afectando principalmente a personas menores de 40 años. La mayoría son de tipo cerrado, con una mortalidad general que

ronda el 15 a 21%⁴.

Analizando más específicamente la afección de las estructuras cardiovasculares (corazón y grandes vasos) la causa más frecuente de traumatismo son las heridas por arma blanca, aunque cada vez se ven con más frecuencia las heridas por arma de fuego, lo que indudablemente ensombrece aún más el pronóstico de estas lesiones⁵.

De hecho, se calcula que el 80% de los pacientes con compromiso de estructuras cardiovasculares torácicas, fallece en la escena del accidente o de la agresión, o poco tiempo después^{6,7,8}, y de los pocos pacientes que ingresan vivos a un servicio de urgencias, el 30% fallece en las primeras 6 hrs. debido a la magnitud de las lesiones (disrupción de grandes vasos, lesiones cardíacas o traqueo bronquiales) o a las complicaciones derivadas de éstas u otras lesiones asociadas. Esta gravedad y mal pronóstico pone el sello a este tipo de lesiones, y por esto el manejo de estos pacientes debe ser extremadamente agresivo, siendo necesario para intentar un resultado positivo, realizar una enérgica resucitación hemodinámica y respiratoria, tener un alto grado de sospecha, para detectar tempranamente

Correspondencia:

Dr. Christian Espinoza Silva
Servicio Cardiovascular Instituto Nacional del Tórax.
Infante 717 Providencia Santiago
cardiociirurgia@gmail.com

lesiones que pueden pasar desapercibidas en un primer instante y asegurar un diagnóstico y tratamiento del paciente en cuestión de minutos. Una vez, lograda la estabilidad hemodinámica, se pueden tomar las alternativas terapéuticas definitivas más adecuadas.

Caso Clínico

Presentamos un caso clínico, que muestra dos aspectos inusuales. El primero dado por la zona de lesión y las estructuras afectadas y el segundo, que constituye francamente una rareza, la evolución preoperatoria y postoperatoria. Se trata de un hombre de 27 años, sin antecedentes mórbidos que ingresa al servicio de urgencia del Hospital Sótero del Río, con múltiples heridas corto punzantes en antebrazos y tórax. Una de ellas penetró el tórax por la región para vertebral izquierda, en donde se evidencia una herida corto punzante de unos tres a cuatro centímetros. Posterior a la estabilización hemodinámica, se realizaron en este centro una radiografía de tórax, que mostraba un cuerpo extraño con forma de cuchillo en la región pre vertebral izquierda (fig. 1)

Figura 1.

Radiografía de Tórax en la que se demuestra cuerpo extraño en región prevertebral izquierda, con forma de cuchillo

El estudio se complementó con un Angio TAC de tórax, que mostró similares imágenes, (fig. 2 a y b), demostrándose mediante la reconstrucción tridimensional, el diagnóstico de herida penetrante de la aorta, en donde permanecía la hoja del cuchillo, la que había sido quebrada, por el atacante. Con estos antecedentes se solicitó el traslado al Instituto Nacional del Tórax para manejo quirúrgico especializado. (Fig 3)

Figura 2.

- a) Imagen frontal del Angio TAC en la que claramente se observa el cuerpo extraño metálico en zona pre vertebral izquierda.
- b) Reconstrucción en 2D que muestra el corte sagital donde se ve el cuerpo extraño penetrando la aorta torácica descendente.

Figura 3.

Imagen lateral de la Reconstrucción 3D del Angio TAC en la que se ve el cuerpo extraño metálico penetrando a la aorta

En nuestra institución, estaba el equipo quirúrgico esperando al paciente, quien fue intervenido inmediatamente realizándose un abordaje por Toracotomía izquierda pósterolateral, con acceso al tórax por 4° y 6° espacios intercostales, lo que permitió una adecuada disección de la aorta proximal y distal a la lesión, con un correcto control vascular. Posteriormente el paciente fue heparinizado y cuando los torniquetes vasculares se cerraron, se retiró la

hoja del cuchillo, traccionándolo desde la espalda, procediendo posteriormente a la sutura directa de la lesión con tres puntos de prolene 4/0 apoyados en Teflón felt.

El paciente evolucionó de muy buena manera, no presentando complicaciones vasculares ni neurológicas, siendo dado de alta al séptimo día de hospitalización.

Discusión

Como hemos citado anteriormente, los traumatismos de tórax constituyen una afección con elevada mortalidad, situación que se ve ampliamente agravada cuando esta lesión compromete alguno de los grandes vasos, siendo prácticamente mortal cuando la lesión traumática, afecta a la aorta.

La presentación clínica y el mecanismo fisiopatológico de estos traumatismos, depende de varios factores, dentro de los cuales podemos mencionar el mecanismo de la lesión, el tamaño de ésta, el número y tipo de las estructuras comprometidas y el tiempo transcurrido desde ocurrida la lesión hasta su atención ⁵.

Las lesiones que afectan a la aorta ascendente generalmente son fatales en el sitio del suceso, ya que están asociadas a taponamiento cardíaco, insuficiencia aórtica o a disección de arterias coronarias ³. En las heridas por desaceleración con disrupción de la aorta (lo que generalmente ocurre en la unión del arco aórtico y la aorta descendente), la hemorragia puede ser parcialmente contenida por la adventicia y los tejidos adyacentes, lo que puede dar tiempo para tratar este tipo de lesiones ⁹ aunque este tipo de afecciones tiene una tasa de mortalidad cercana al 85% de los afectados, de los cuales, la gran mayoría fallece antes de llegar a un servicio hospitalario ya que normalmente están asociadas a lesiones de otros sistemas debido a la alta energía del impacto ³.

Las heridas penetrantes corto-punzantes o por arma de fuego, que afectan a la aorta torácica descendente producen un sangramiento activo de difícil control, por lo que tienen una tasa de letalidad del 50% en el sitio del suceso, debido a exanguinación ³. Aún cuando las pérdidas sanguíneas sean menores, si llega a comprometer un 40 a 50% de la volemia, puede producirse un paro cardíaco con o sin la presencia concomitante de taponamiento cardíaco ⁵.

Por todo lo anterior, los pacientes que logran llegar vivos a un servicio de urgencia constituyen un enorme desafío para el equipo médico tanto por su urgencia, técnica quirúrgica y cuidados intensivos post quirúrgicos ^{7,9}

Manejo:

Sólo un pequeño grupo de pacientes con lesiones de la aorta significativa logran llegar con vida a un establecimiento hospitalario y resulta casi anecdótico que logren llegar vivos después de pasado un gran número de horas ⁹.

El manejo del paciente con traumatismo aórtico dependerá de la estabilidad hemodinámica del mismo ⁵. Deben ser enérgicamente reanimados y si están muy inestables y con heridas no contenidas, deben ser tratados con una toracotomía de emergencia para el rápido control manual del sangrado ^{1,2,10}. Por el contrario, si la ruptura aórtica está contenida y el paciente presenta estabilidad hemodinámica, se verá beneficiado del estudio preoperatorio mediante imaginología, para una correcta ubicación de la lesión ⁵. Dentro de los estudios se debe destacar la radiografía de tórax, que por su disponibilidad es el primer tipo de imagen solicitado, ya que nos entrega importante información sobre el compromiso mediastínico (ensanchamiento), compromiso de la cavidad torácica, evidenciando hemotórax o neumotórax, desviación del árbol traqueal, compromiso de estructuras óseas, etc ¹¹.

Otro examen de alta utilidad, es la ecocardiografía, que nos permite una correcta evaluación de las estructuras cardíacas, siendo un examen ampliamente disponible y de fácil transporte, pudiéndose así, estudiar al paciente al costado de su cama, situación que toma vital importancia cuando el afectado está con un compromiso hemodinámico grave ².

La tomografía de tórax con medio de contraste y la utilización de modernas técnicas de reconstrucción, aportan valiosa ayuda, que permite evaluar tejidos blandos, estructuras óseas y órganos de diferentes sistemas ². La utilización de contraste endovenoso, permite además evaluar las estructuras vasculares ¹¹. Todo lo anterior va a permitir una mejor toma de decisiones: tipo de abordaje, técnica quirúrgica y la posibilidad de trasladar al paciente a un centro de mayor complejidad y con mayor equipamiento, para el tratamiento definitivo de estas lesiones, tal como ocurrió en este caso ⁷.

El manejo quirúrgico tradicional de las heridas que comprometen a la aorta descendente, implica una cirugía de gran complejidad técnica y alto riesgo, con una morbilidad elevada ⁶, que puede traducirse en complicaciones como la paraplejia por isquemia medular, infarto miocárdico, insuficiencia renal aguda y distrés respiratorio, situación que se ha visto mejorada por el advenimiento de las técnicas endovasculares ^{8,9}. Sin embargo, este caso tenía la particularidad de que había un cuerpo extraño que

ocupaba parcialmente el lumen de la aorta, tal como se pueden ver en las imágenes y como se comprobó posteriormente en el intraoperatorio, lo que determinaba dos situaciones, uno la imposibilidad de retirar dicho cuerpo (previo al control vascular proximal y distal) ya que esto es lo que mantenía con vida al paciente

y, por otra parte, este mismo cuerpo impedía el manejo endovascular y el paso de la endoprótesis por lo que se debió optar por el manejo quirúrgico clásico, el que permitió afortunadamente realizar un tratamiento efectivo y definitivo con muy buenos resultados y sin complicaciones.

Referencias:

1. BASTOS R, BAISDEN C, HARKER L, CALHOON J. Penetrating Thoracic Trauma. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2008; 20: 19-25.
2. SHAHANI R, GALLA JD. Penetrating Chest Trauma. *eMedicine Thoracic Surgery*. Updated Oct 2008.
3. PAONE RF, KIDD JN, DOBRIN DJ, DIDONNA GJ. Traumatic Aortic Incompetence Associated With Transection of the Thoracic Aorta. *Chest* 1996; 109: 1118-19.
4. VALENZUELA MARCIA, CANCINO PATRICIO, CABEZAS FRANCISCO, et al. Experiencia en Traumatismo Torácico. *Hospital Valparaíso. Rev. Ch. Cirugía*. 2003; 55: 449-453.
5. GABRIELLI M, MUÑOZ S, TRONCOSO P, FELMER O, KINAST C, SÁNCHEZ A, et al. Herida Penetrante Cardíaca. *Cuad. Cir.* 2007; 21: 75-83
6. DEMETRIADES D, THEDOROU D, MURRAY J, ASENSIO JA, VELMAHOS G, BELZBERG H, et al. Mortality and Prognostic Factors in Penetrating injuries of the aorta. *J Trauma* 1996; 40: 761-3.
7. HOLMES J, BLOCH R, HALL A, CARTERR Y, KARMY-JONES C. Natural History of Traumatic Rupture of the Thoracic Aorta Managed nonoperatively: A Longitudinal Analysis. *Ann Thorac Surg* 2002; 73: 1149-1154.
8. DI MARCO L, BERGONZINI M, GRILLONE G, DI BARTOLOMEO R. Traumatic Rupture of the Thoracic Aorta: Ten years of delayed management. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 129:880-884.
9. SEPULVEDA N, MERTENS R, VALDES F, KRAMER A, MARINEE L, ZALAQUETT R, et al. Transección Traumática aguda de la aorta torácica: Tratamiento endovascular. *Rev Med Chile* 2003; 131: 309-313.
10. RASHID MA, LUND JT. Trauma to the Heart and Thoracic Aorta: The Copenhagen experience. *Inter CardVasc Thorac Surg* 2003; 2: 53-57.
11. SOTO S, SÁNCHEZ G, BROUSSE J, SÁNCHEZ A. Trauma Cerrado Aorta Torácica. *Cuad. Cir.* 2005; 19:73-78.