

Fístula arteriovenosa subclavia Vías de acceso quirúrgico (*)

M. OCHOA BIZET

Resp. Servicio Angiología
del Hospital Comte. Fajardo

F. CASTILLO

Aux. Esp. Servicio Angiología
del Hospital Calixto García

La Habana (Cuba)

Es innegable la importancia del tratamiento quirúrgico de las comunicaciones arteriovenosas de los grandes vasos, no sólo por los trastornos hemodinámicos que tal comunicación anómala entre el sistema arterial y el venoso conlleva, en el sentido de una insuficiencia cardíaca congestiva potencial, sino también por la posibilidad de un aumento de longitud y grosor de las extremidades en caso de localización periférica, ya que el aumento de la presión sanguínea en la vecindad de los cartílagos de crecimiento si no han terminado su función trae por consecuencia la hipertrofia del miembro. Otra justificación del tratamiento quirúrgico lo es la posibilidad de endarteritis a nivel del trayecto fistuloso, endocarditis bacteriana subaguda, así como insuficiencia venosa, insuficiencia arterial o compresión nerviosa y sobre otras estructuras.

El tratamiento quirúrgico de la fístula arteriovenosa encierra, pues, características particulares frente a cada caso, ya que no sólo se trata de conocer la anatomía de las distintas regiones vasculares sino de tener en cuenta además las modificaciones anatómicas que la ha imprimido a la región vascular en cuestión el agente vulnerante, tanto más cuando se trata de proyectiles de arma de fuego. La fibrosis consecutiva al trauma rodea, como es natural, los vasos a nivel de la comunicación, llegando a formar una verdadera tumoración que se confunde con los tejidos vecinos. Si a esto añadimos la posibilidad de formación de aneurismas venosos, arteriales o del trayecto fistuloso, todo ello hace aún más difícil la disección vascular. He aquí porqué debemos tener pleno conocimiento de las vías de acceso anatómico y quirúrgico a los vasos sanguíneos. En el miembro inferior las disposiciones anatómicas hacen fácil el acceso a ellos. No sucede lo mismo en el sector axilo-subclavio, donde varios factores sumados a los anteriores hacen sumamente laboriosa la disección, como son la presencia de la clavícula, las ramas del plexo braquial, la gran cantidad de colaterales que emergen tanto a nivel de la subclavia como de la axilar y que han cobrado un gran desarrollo como respuesta hemodinámica al

(*) Trabajo presentado al XI Congreso Médico Nacional, La Habana (Cuba), febrero 1966.

cortocircuito y ni decirlo del sector venoso correspondiente donde ha ocurrido otro tanto por el aumento de la presión venosa proximal y distal a la fístula.

Todo lo anterior nos obliga a meditar la vía de abordaje a los elementos nobles, vasos y nervios, que desde el tórax y cuello se dirigen al miembro superior a través del hombro. Así, disponemos de dos vías aisladas: la cervical y la axilar, entre las cuales se erige una barrera, la clavícula. Los nervios y la arteria subclavia, en una pequeña extensión y por tanto con una visión muy limitada, pueden ser abordados por una vía puramente cervical. La vena subclavia, por su situación anatómica, sólo podrá ser abordada mediante la eliminación del obstáculo: la clavícula; lo mismo que para obtener una exposición de nervios y arteria en el sector cérvico axilar.

Se han descrito numerosas vías de abordaje a tal efecto. A continuación mostramos la clasificación que de ellas hacen SUIFFET y MAURO (6) en dos grandes grupos:

A. Vías con resección clavicular:

- a) Con relleno de injertos (SHUMACKER)
- b) Sin reposición: 1. Exéresis total (CADENAT)
2. Exéresis parcial:
 - mitad interna (ELKIN)
 - zona media (ELKIN-SHUMACKER)

B. Vías con conservación clavicular:

- a) Sección clavicular: mediana (CADENAT)
interna (FIOLLE-DELMAS)
(HENRY)
- b) Desarticulación temporaria: acromioclavicular (CADENAT)
esternoclavicular (CADENAT)
- c) Desarticulación esterno-clavicular y sección clavicular (SENCERT)
- d) Doble sección con colgajo osteomuscular (SUIFFET-MAURO)

Vamos a presentar a continuación dos casos de fístula arteriovenosa adquirida de los vasos subclavios, de los Servicios de Angiología del Hospital Comte. Fajardo y Calixto García, operados por dos vías de abordaje distintas, analizando sus ventajas y desventajas para poder así sacar conclusiones y experiencia con respecto al manejo de casos futuros, lo que será la finalidad de esta comunicación.

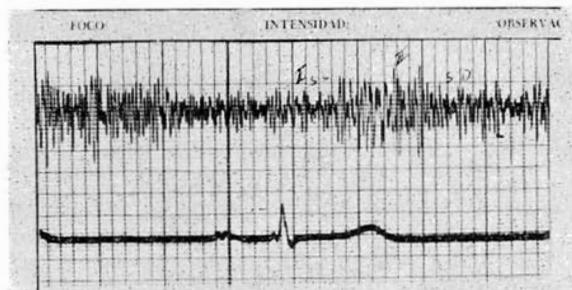


Fig. 1. Fonoarteriograma del Caso 1. Trazado típico del soplo continuo con reforzamiento sistólico.

cimiento a este nivel, así como ingurgitación de las venas del miembro superior derecho.

Al examen físico se aprecia en hemitórax derecho y miembro superior del mismo lado una circulación venosa superficial, cicatriz redondeada de un centímetro de diámetro en la región infraclavicular derecha con agujero de salida en la región paravertebral derecha de uno a dos centímetros de diámetro. Hemitórax derecho más desarrollado que el izquierdo en su porción superior. Miembro superior derecho con aumento marcado de volumen en relación al izquierdo. A la auscultación cardíaca se nota un soplo sistodiastólico con reforzamiento sistólico, más intenso en foco aórtico y fosa infraclavicular derecha, irradiado al hombro y fosa supraclavicular, conjuntamente con «thrill» palpable a ese nivel. Tensión arterial: 110/70. Pulso: 80 por minuto.

Oscilometría:	Lado derecho	Lado izquierdo
Muslo	7	6 ¹ / ₂
Pierna 1/3 sup.	4 ¹ / ₂	8
Pierna 1/3 inf.	4 ¹ / ₂	3
Brazo	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂
Antebrazo	3	4

Se obtuvo un fonoarteriograma (fig. 1), donde puede observarse el trazado típico del soplo sistodiastólico.

Una arteriografía del sector subclavio-axilar derecho mediante la introducción de un catéter por la arteria radial hasta el origen de la subclavia, vía retrógrada y bajo anestesia local y control fluoroscópico, nos permitió precisar (fig. 2) en vistas seriadas el sitio exacto de la comunicación y sus efectos sobre el sistema venoso vecino. No se pudo realizar cateterismo de las cavidades cardíacas ni dosificación arteriovenosa de gases (oximetría) por reparaciones en el equipo.

El resto de los exámenes complementarios fue negativo. La **intervención quirúrgica** se realizó el 12-XI-65: Incisión para exposición del sector axilo-subclavio derecho según técnica de Maurer. Resección de unos cinco centímetros de longi-

CASO 1. C. F. S., 32 años. Masculino. El 18-X-65 refiere el paciente que hace doce años recibió una herida de bala en la región infraclavicular derecha, con orificio de salida en la región supraclavicular. Inicialmente tubo abundantes hemorragias, roja, que al ingresar hizo necesarias transfusiones repetidas, quedando hospitalizado en observación. Curó sin recibir tratamiento quirúrgico. Como trastornos subjetivos refiere dolor en la región de la herida del proyectil y un ruido o estreme-

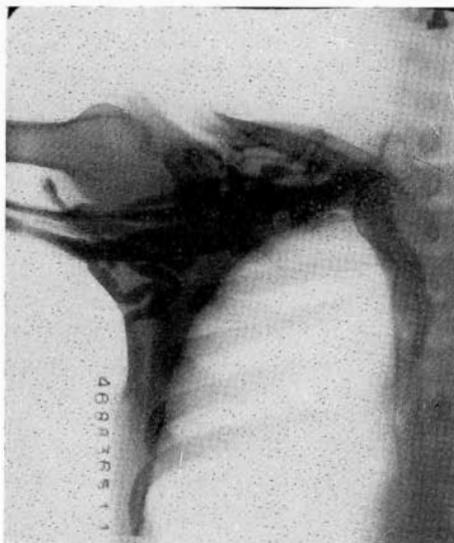


FIG. 2. Arteriografía subclavio-axilar derecha del Caso 1. Nótese el catéter en la arteria y la gran circulación colateral, tanto arterial como venosa. El sitio de la fístula corresponde con la parte media de la clavícula.

tud de la clavícula con sierra de Gigli (ELKIN y SHUMTCKER). Disección de planos musculares y sección del haz clavicular del esternocleidomastoideo, omohioideo y aponeurosis cervical media. Ligaduras de la yugular externa y de la yugular anterior. Escalenotomía. Disección de los vasos subclavios y del plexo braquial, aislandose en cuatro cabos con sonda de Nelatón n.º 18. Se practica flebotomía, comprobándose la existencia de dos orificios fistulosos de unos dos y cuatro centímetros de diámetro. Fistulectomía y flebectomía correspondiente con ligadura de los cabos venosos. Arteriografía lateral. Se comprueba la función posterior del sector arterial. No se realiza reconstrucción de la clavícula por ser esta la opinión del ortopédico.

Postoperatorio, normal. Alta, curado, dos semanas después. Desaparición de la circulación venosa colateral superficial y del soplo y «thrill» preoperatorios. Signo de Nicoladoni-Branham positivo.

CASO 2. Hospital Calixto García. R. V. A., 25 años. Ingresa en diciembre de 1964. Refiere que hace dos años sufrió una herida por proyectil de arma de fuego, con orificio de entrada tres centímetros por fuera y por debajo de la articulación esternoclavicular izquierda y orificio de salida en región supraescapular izquierda. Ingresado durante veinticuatro días, bajo tratamiento médico. Posteriormente se siente bien y regresa a su trabajo sin molestias, hasta que hace cuatro meses nota que al palparse la región observa un ruido debajo de la mano. Visita un médico, quien lo remite al especialista. Desde hace un mes y medio, cansancio en el brazo izquierdo durante los días de mucho trabajo.

El examen físico da una tensión arterial de 140/80, con un pulso de 68 por minuto.

Oscilometría:	Lado derecho	Lado izquierdo
Brazo	3	2 1/2
1/3 sup. antebrazo	1	1/2
1/3 inf. antebrazo	1/2	trazos

Fonoarteriograma. Pruebas funcionales respiratorias, mecánica respiratoria, ventilación, gasometría, telecardiograma y electro, normales.

La **intervención quirúrgica** se lleva a cabo el 14-1-65: Incisión de Kocher-Sencert, con modificación introducida por TABAJRES. Incisión de la piel a dos centímetros por encima de la clavícula en sus dos tercios internos, cerca del manubrio del esternón, prolongada hasta el vértice de la axila. Sección del esternocleidomastoideo. Sección de la clavícula con rechazamiento del colgajo hacia afuera y desinserción del músculo subclavio. Separación del borde superior del pectoral mayor. Sección del músculo subclavio. Disección de arteria y vena subclavias con aislamiento de una fistula arteriovenosa de unos cuatro milímetros de diámetro externo y de unos cuatro milímetros de longitud. Reconstrucción por planos. Se coloca Pin intramedular; Nicoladoni-Branham positivo (84 a 64).

DISCUSION

El análisis del primer caso nos permite hacer algunas consideraciones sobre la vía de acceso a los vasos subclavios. La técnica escogida (MAURER) habría sido idónea de tratarse de una operación sencilla y no laboriosa, como por ejemplo una ligadura arterial. Sin embargo, operaciones más complicadas, como un cirugía vascular reparadora (endarteriectomía, prótesis) o bien la reparación de una fistula arteriovenosa, requieren una exposición del vaso en mayor longitud, por lo que se hace necesario un abordaje cervicoaxilar; y ya hemos visto que ello no es posible sin algunas de las técnicas que tienen en cuenta la resección clavicular. Las mismas condiciones del caso nos fueron guiando, en atención a la incisión que ya habíamos realizado, a proceder a la resección de la parte media de la clavícula, técnica que posteriormente comprobamos correspondía a

ELKIN-SHUMACKER. Particularmente, en nuestro caso fue necesario este proceder debido a que la lesión se encontraba inmediatamente por detrás de la clavícula: para lesiones vasculares aisladas o asociadas a lesiones nerviosas situadas en la zona subclavioaxilar.

La técnica es sencilla y comprende la sección subperióstica central. Los autores aconsejan realizar una incisión directa sobre la clavícula despojada de vasos. Se puede completar con la sección del escaleno anterior para obtener más campo operatorio. Además se puede extender la incisión en sentido lateral o inferior. Nosotros preferimos esta última, hacia la región infraclavicular. La clavícula no se repone, cerrando el periostio con seda.

En el segundo caso presentado puede apreciarse que la lesión está situada más adentro, según se desprende del examen físico, por lo que la técnica escogida (SENCERT) resultaba perfecta para la exposición vascular. Esta incisión de Sencert puede combinarse con la desarticulación esternoclavicular y rechazamiento hacia abajo de la clavícula o bien con la simple sección clavicular en su parte media (CADENAT) o en su posición interna (FIOLE-DELMAS, HENRY).

RESUMEN Y CONCLUSIONES

1. Se hace un estudio de las distintas técnicas operatorias para el abordaje cervicoaxilar de los vasos subclavios, sobre la base de la clasificación de SUIFFET-MAURO.
2. Se presentan dos casos de fístula arteriovenosa subclavia, de los Hospitales Escuelas Comte. Fajardo y Calixto García, operados por dos técnicas diferentes adecuadas a la distinta localización de las lesiones vasculares.
3. Se hace una revisión de la literatura.

SUMMARY

Considerations are made on the difficulties in the surgical approach of the anatomical structures in the thoracic outlet. Two surgical approaches must be considered: cervical and axillary. Between them there is a barrier: the clavicle. The nerves and subclavian artery can be approached by a pure cervical incision. The subclavian vein, due to its situation, can only be approached by means of resecting the clavicle. Surgical approaches can be classified in two main groups: with or without removal of the clavicle. Two cases of subclavian arterio-venous fistulas are presented. Different technics were used for the exposure of the anatomical structures. Whenever only an arterial ligature is going to take place, the section of the clavicle is sufficient. If some sort of reconstructive arterial surgery is intended, total resection of the clavicle is mandatory.

BIBLIOGRAFIA

1. McCook, J. y colaboradores: *Fistula arteriovenosa de los vasos renales*. "Angiología", 17:6; 1965.
2. Root, H. y Cruz, A.: *Effects of an arteriovenous fistula on the devascularized limb*. "J. A. M. A.", 191, n.º 8; 1965.
3. Mansberger, A. R. y colaboradores: *First rib resection for distal exposure of subclavian vessels*. "Surg. Gyn. & Obst.", 120: n.º 3; pág. 579.
4. Janes, J. y colaboradores: *Effect of induced arteriovenous fistula on leg length: 10 year observations*. "Proc. Staff Meet. Mayo Clinic.", 36:1; 1961.
5. Spuruy, O. y Pierce, J.: *Cardiac output in systemic arteriovenous fistulas complicated by heart failure*. "Am. Heart J.", 61 n.º 1; 1961.
6. Suiffet, W. y Mauro, L.: *Cervicoaxillary surgical exposure*. "An. Fac. Med. Montevideo", 48:323; 1963.
7. Judson, W. B.: *Cardiovascular renal regulation in the hyperkinetic states*. "Progress in Cardiovasc. Diseases", 4:65; 1961.
8. Madalin, J. y Alsop, J.: *Subclavian arteriovenous fistula*. "Texas J. of Med.", 58:482; 1962.