

## Relato de experiencias/*Case studies/Relato de experiências*

### **Lesión de arteria subclavia izquierda en trauma cerrado de tórax. Presentación de caso clínico quirúrgico/*Injury of left subclavian artery in enclosed trauma of thorax. Presentation of surgical clinical case/Lesão de artéria subclávia esquerda em trauma fechado de tórax. Apresentação de caso clínico cirúrgico***

David Ortiz Limonta<sup>1</sup>, Rene Gordillo<sup>2</sup>, Marlon Flores Morales<sup>3</sup>, Héctor Flores<sup>4</sup>, David Ortiz Guilarte<sup>5</sup>, Ramón S. González Pardo<sup>6</sup>, Gabriela Erazo<sup>7</sup>, Luis Arturo Herrera León<sup>8</sup>, Sandra A. Sánchez Figueredo<sup>9</sup>

Recibido: 20 de noviembre de 2015

Aceptado: 30 de abril de 2016

### **Resumen**

La atención al poli traumatizado debe ser realizada por un equipo multidisciplinario, que bajo la dirección del equipo de guardia de Cirugía General, junto al de Cuidados Intensivos Emergente garantizan la vía aérea y la estabilización hemodinámica en situaciones de emergencia. Este equipo solicita también las valoraciones de las restantes especialidades quirúrgicas como Anestesia, Cirugía Vasculosa y Traumatología. Es necesario un adecuado manejo de la estabilización hemodinámica, una orientación diagnóstica mediante el uso del método clínico, la anamnesis y el examen físico de la persona traumatizada. Luego se hará una radiografía de tórax, una punción abdominal y se evaluará la necesidad de otros métodos diagnósticos. En este trabajo se presenta la intervención clínico quirúrgico realizada y los resultados obtenidos en la atención de un poli traumatizado por accidente automovilístico en una motocicleta en el hospital del IESS<sup>10</sup> de Ibarra<sup>11</sup>, Ecuador, en septiembre del 2015. La persona sufrió un impacto con hematoma del hemitórax izquierdo extra pleural desde la región supraclavicular izquierda hasta la región axilar e isquemia arterial aguda del miembro superior izquierdo, concomitando con fractura de fémur y tibia de la extremidad izquierda. En cuadro de choque hipovolémico. Se discute por el equipo multidisciplinario y se establece el diagnóstico clínico de lesión de arteria subclavia izquierda secundaria a fractura traumática de primera costilla, y la necesidad de cirugía de emergencia con el objetivo de salvar la vida y evitar la pérdida del miembro superior izquierdo.

**Palabras clave:** Poli traumatizado - Arteria Subclavia

---

1 Médico. Especialista en Cirugía Vasculosa IESS Ibarra. Ecuador. [dortizlimonta@yahoo.es](mailto:dortizlimonta@yahoo.es)

2 Médico. Especialista en Cirugía General. Ecuador

3 Médico. Especialista en Traumatología. Ecuador

4 Médico. Especialista en Traumatología. Ecuador

5 Estudiante de Medicina. Ecuador

6 Médico. Especialista en Anestesia. Ecuador

7 Médica. Especialista en Anestesia. Ecuador

8 Médico. Especialista en Medicina Intensiva. Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Ibarra. Ecuador

9 Médica. Especialista en Medicina Intensiva. Ecuador

10 IESS- Instituto Ecuatoriano del Seguro Social

11 Ibarra: ciudad del norte de Ecuador, capital de la provincia de Imbabura

## Abstract

The attention to the persons with varied traumatisms has to be made by a multiple disciplines team, that under the direction of the General Surgery Team and the Intensive Care Team, could guarantee the permeability of the respiratory tract and the stabilisation of the cardio-circulatory dynamic in situations of emergency. This team also requests from other surgical specialitys like Anaesthesia, Vascular Surgery and Traumatology their assessments about the situation. It is necessary the stabilisation of the cardio-circulatory dynamics, a diagnosis orientation using the clinical method, the anamnesis and the physical examination of the person with varied traumatisms. Afterwards it will be done a thorax X-ray, an abdominal puncture and the medical Team would value the need of other diagnostics methods. In this work the authors present the surgical clinical intervention made and the results obtained when attending a person with varied traumatisms by car accident in a motorcycle and that was attended in the hospital of the IESS of Ibarra, Ecuador, in September of the 2015. The person suffered an impact with bruise of the left hemithorax, extra pleural, from the left supraclavicular region until the axillary region. Besides he suffered acute arterial isquemia of his left upper member and fracture of femur and tibia in his left leg. He presented hypovolemic shock. The team established the clinical diagnostic of injury of left subclavian artery secondary to traumatic fracture of first rib, and the need of surgery of emergency with the aim to save the life and avoid the loss of the left upper member.

**Key words:** multiple traumatisms; subclavian artery

## Resumo

O atendimento ao politraumatizado deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar que, sob a direção da equipe de plantão de Cirurgia Geral, junto à de Cuidados Intensivos Emergenciais, assegure a via aérea e a estabilização hemodinâmica de emergência e solicite a avaliação das restantes especialidades cirúrgicas, como Anestesia, Cirurgia Vascular e Traumatologia. O adequado manejo da estabilização hemodinâmica, seguido de uma orientação diagnóstica, começando pelo uso do método clínico, a anamnese e o exame físico do politraumatizado, e seguido de uma radiografia de tórax e uma punção abdominal, complementa as primeiras ações, sendo necessários outros métodos diagnósticos conforme a emergência do choque hipovolêmico assistido. Neste trabalho, apresenta-se o manejo clínico cirúrgico e os resultados em politraumatizado atendido no hospital do IESS de Ibarra, em setembro de 2015, por acidente automobilístico com uma moto, quem sofreu impacto, com hematoma no hemitórax esquerdo extrapleural, da região supraclavicular esquerda até a região axilar e isquemia arterial aguda do membro superior esquerdo, concomitante com fratura de fêmur e tibia da extremidade esquerda. Em quadro de choque hipovolêmico. A equipe multidisciplinar discutiu e estabeleceu diagnóstico clínico de lesão de artéria subclávia esquerda secundária a fratura traumática de primeira costela, e a necessidade de cirurgia de emergência, com o objetivo de salvar a vida e evitar a perda do membro superior esquerdo.

**Palavras-chave:** politraumatizado, artéria subclávia.

## Introducción

Las lesiones de los vasos subclavios son muy poco frecuentes, y por lo tanto la mayoría de los cirujanos tiene poca experiencia en este tipo de abordaje, sobre todo cuando están sangrando y hay una emergencia, se transforma en un desafío incluso para los cirujanos experimentados. La arteria subclavia izquierda, presenta algunas diferencias anatómicas con relación a la arteria subclavia derecha. La subclavia derecha, es más corta, sale del tronco braquiocefálico, la izquierda más larga, tiene un segmento torácico, y luego 3 segmentos después en relación al músculo escaleno (pre escalénico, escalénico y post escalénico). El pre escalénico es donde están las ramas, sobre todo las ramas ascendentes que son la arteria vertebral y tronco tiro cervical. Los segmentos escalénico y post escalénico tienen muy pocos vasos. (1-3).

La arteria subclavia atraviesa el espacio costo clavicular, y en las lesiones traumáticas de primera costilla o de clavícula hay que descartar siempre lesión vascular más aún si se acompañan de cuadro arterial agudo del miembro superior. El tratamiento quirúrgico clásico conlleva la realización de amplios abordajes que con frecuencia se ven dificultados por la gran hemorragia que acompaña a este tipo de lesiones. El tratamiento endovascular es una alternativa que ofrece mejores resultados en cuanto a la morbimortalidad, el tiempo operatorio y la pérdida sanguínea, pero que únicamente puede aplicarse en pacientes hemodinámicamente estables y con un determinado tipo de lesiones y exige además de un tercer nivel de atención donde se reciba al poli traumatizado (4-6).

Por lo tanto la cirugía clásica con el abordaje supraclavicular extendido al brazo, con resección media de la clavícula sigue siendo disponible al cirujano vascular que asista a una lesión de la arteria subclavia izquierda en choque hipovolémico, en un paciente con inestabilidad hemodinámica y en un nivel de atención de la emergencia que no disponga de cirugía endovascular.

El trauma vascular constituye una patología de relevancia en las unidades de emergencia, debido a las graves consecuencias de éste, ocasionando muchas veces la amputación de la extremidad o la muerte del paciente. (7- 10) Los traumatismos de extremidades representan el 80% de todos los traumas vasculares, localizándose alrededor del 30% en las extremidades superiores. (9 -11)

## Presentación de caso clínico quirúrgico

Se presenta el manejo clínico quirúrgico y los resultados de un poli traumatizado adulto joven de 20 años atendido en el hospital del IESS de Ibarra entre el 17 y el 23 septiembre del 2015, por accidente automovilístico en una motocicleta, quedando impactado, con hematoma del hemitórax izquierdo extra pleural desde la región supraclavicular izquierda hasta la región axilar (figura # 1), e isquemia arterial aguda del miembro superior izquierdo, concomitando con fractura de fémur y tibia de la extremidad izquierda.

En cuadro de choque hipovolémico. Se discute por el equipo multidisciplinario y se establece el diagnóstico clínico de lesión de arteria subclavia izquierda secundaria a fractura traumática de primera costilla, y cirugía de emergencia con el principio de salvar la vida y posibilidad de pérdida del miembro superior izquierdo por el tiempo de isquemia, pasada las 6 horas y la expresión clínica de la extremidad.

La extremidad superior izquierda se presenta con una enfermedad arterial aguda por trauma arterial con ausencia de pulsos axilar, humeral, cubital y radial, frialdad de los dedos, mano, antebrazo y brazo, palidez, cianosis, impotencia funcional, y mano en garra (figura # 2).

Se abordó la arteria subclavia, comenzando por el hueco supra clavicular y luego se extiende hacia el brazo, (figura # 3). Con los siguientes pasos:

- Posición decúbito supino, rodillo en la región escapular izquierda, cabeza hacia el lado derecho, y brazo izquierdo en abducción. (Es importante la posición del paciente en la planificación del abordaje).
- Paños de campos fijados con transfixión a la piel. (facilitan la fijación de las cintillas de hiladillo en una hemostasia a los vasos).
- Incisión supraclavicular desde el borde externo del músculo esternocleido mastoideo, siguiendo toda la línea de la clavicular en unos 6 a 8 centímetros y extendida al brazo.
- Disección a nivel cervical de la arteria subclavia izquierda, con eje exterior con extensión hacia el brazo con sección de la clavícula a nivel media
- Ligadura de la vena yugular externa, que está a la altura del escaleno anterior, que se inserta en el tubérculo en la primera costilla
- Apertura por planos desde la fascie aponeurótica superficial, el músculo omohioideo, aponeurosis media; se encuentra luego el escaleno con la pincelada del escaleno que es el frénico, cuidando no lesionar el nervio frénico, sin seccionar el esternomastoide, siguiendo la primera costilla, siempre sin disecar por debajo de la clavícula. Se carga con cintilla de hiladillo el plexo braquial y sus ramas, y la vena subclavia.
- Se encuentra plexo braquial contusionado, pero sin sección de sus fibras.
- La vena subclavia está por delante del musculo escaleno anterior y la arteria está por detrás. Por delante del músculo escaleno anterior existe el peligro de lesión del nervio frénico; el neumogástrico está más alejado a nivel de la carótida interna. Otro tipo de lesiones a nivel de la arteria subclavia en la porción pre escalénico es que se encuentra en intimo contacto con el conducto torácico. Esto no sucedió con el caso que se presenta.
- Otra lesiones asociada son las lesiones neurológica por el plexo cervical, como fue encontrada en nuestro caso.
- Se carga la arteria subclavia en su segmento escalénico con cintilla de hiladillo; corresponde esta porción a la parte proximal a la lesión, lográndose control del sangramiento pulsátil.
- Se sigue la arteria subclavia contra la primera costilla y ahí se encontró la lesión lateral de 6 a 8 milímetro en su segmento post escalénico; se carga con cintilla de hiladillo distal a la lesión, se logra control de flujo arterial retrogrado, y sin utilizar clanes vasculares, se repara la lesión con una rafia lateral con sutura polipropileno 5 x 0 (figura 4).
- Latido pulsátil por debajo de la sutura.
- Se reseca 2 centímetro de ambos lados de la primera costilla fracturada, quedando libre los vasos, de una nueva lesión.
- Cierre por plano desde la fascia cervical profunda, media y superficial, así como del músculo omohioideo, dejando drenaje, con salida axilar (figura 5).
- Se enclavija interóseo la clavícula por equipo de traumatología y cierre de piel
- Estabilización transitoria con tutores de la fractura de fémur y tibia izquierda también por equipo de traumatología.

Se logra la estabilidad hemodinámica del paciente en el trans operatorio, y post operatoria una vez corregida la lesión de la arteria subclavia, se recupera una tensión arterial de 110 con 85 mmHg, y pulso de 100 latidos por minutos.

### **Consideraciones del Abordaje en la arteria Subclavia**

- En las lesiones traumáticas de primera costilla o de clavícula hay que descartar lesión vascular.
- No disecar por debajo ni por dentro de la clavícula, pues se encuentra la vena y es posible de lesionar.
- Siempre recordar la lesiones de la vena subclavia y del conducto torácico.
- No disecar por debajo de la clavícula, se encuentra con la vena y una lesión venosa, es frecuente en la disección que se produzca un sangrado profuso, difícil de solucionar.
- Las lesiones de subclavia izquierda en su segmento intra torácica exigen de una estereotomía media para encontrar los 3 centímetros de subclavia izquierda intra torácica para clampear.

Acciones quirúrgicas modernas están descritas como: el clampleo con sonda de Foley, clampleo por vía femoral, y colocación de un balón ocluser en la arteria subclavia, colocación de stent por tratamiento endovascular y la Toracosopia muy útil para el clampleo.(1-3)

### **Seguimiento post operatorio**

En las primeras 24 horas: se mantiene estable en orden hemodinámico y la extremidad con signo de viabilidad, con temperatura adecuada del brazo y el antebrazo. Impresiona pulso humeral, no pulsos radial, ni cubital, expresión mantenida de mano en garra, pero con lesiones isquémica solo limitada a la falange distal del dedo medio y meñique, con flictenas destechada de la región dorsal y palmar con fondo de buen color, y expresión de isquemia solo limitada a la piel de la mano, se solicita estudio ecográfico arterial.

Post operatorio de 72 horas. Ecografía Arterial: con flujo arterial en subclavia Izquierda y complicaciones de trastorno de la Coagulación INR 2.56 y Enfermedad Renal Aguda. Se comienza tratamiento dialítico de emergencia.

Se puede observar en Figura # 6: Ecografía Arterial con flujo arterial en subclavia izquierda en sus segmentos pre escalénico, escalénico y post escalénica. El paciente se encontraba en el Hospital del IESS Ibarra.

Se coordina su transferencia del Hospital del IESS de Ibarra de segundo nivel de atención, donde fue tratada su emergencia al Hospital de tercer nivel de atención, por el tratamiento dialítico, y continuar su seguimiento vascular.

Ecografía arterial y Arteriografía por Angio TAC en el Hospital Carlos Andrade de Marín en Quito a los 7 días, con flujo arterial hasta la arteria humeral. Se trata sus complicaciones en relación con su enfermedad renal aguda en dialítico.

Se interpreta en la extremidad un síndrome compartimentar de antebrazo con Rbdomielisis. Se decide la amputación a nivel del tercio medio del brazo. Se logra salvar la vida, ante un trauma grave de arteria subclavia izquierda, con asistencia y resolución quirúrgica pasada las 6 horas, aunque se pierde parte del miembro superior izquierdo, expresión de la gravedad de las lesiones traumáticas de la arteria subclavia para la vida y la extremidad.

Resolución y estabilidad definitiva de las fracturas de fémur y tibia izquierda.

Se recupera la función renal, pasado los 21 días. Se salva la vida de un paciente de 20 años, con trauma cerrado de tórax, y fractura de primera costilla con lesión de arteria subclavia izquierda, que se asiste con más de 6 horas de evolución de su accidente en el hospital del IESS de Ibarra, aunque pierde parte de su extremidad superior izquierda.

### **Consideraciones finales**

En las lesiones de primera costilla o de clavícula siempre hay que descartar lesión vascular, recordar que la arteria y vena subclavia pasa por el espacio costo claviclar cuando salen del tórax para llegar el miembro superior.

El abordaje de la arteria subclavia izquierda, comienza por el hueco supra claviclar y luego se extiende hacia el brazo o una estereotomía, según el segmento de lesionado.

La disección de la arteria subclavia izquierda a nivel cervical con eje exterior con extensión hacia el brazo necesita de sección de la clavícula a nivel medio. Es la única forma de llegar a los vasos.

Los traumas de la arteria subclavia son lesiones siempre graves para la vida y la extremidad del paciente, sobre todo cuando están sangrando y hay una emergencia, se transforma en un desafío inclusive para los cirujanos experimentados.

## Referencias bibliográficas

1. Sarti Daniel. Trauma vascular: arteria Subclavia. Video que forma parte de TICS para el manejo del trauma. Publicado el 23 de enero 2014. <https://sites.google.com/site/traumap...> [consulta: 17 de octubre de 2015]
2. Camilo RAF, Hernández EL, Borges SR, Díaz RC. Cirugía de control de daños en las lesiones traumáticas de los vasos subclavios, Revista Cubana de Cirugía volumen 47 # 1 2008. [http://www.bvs.sld.cu/revistas/cir/vol47\\_1\\_08/cir04108.pdf](http://www.bvs.sld.cu/revistas/cir/vol47_1_08/cir04108.pdf) [consulta: 17 de octubre de 2015]
3. Gallego FC, Vidal RJ. Lesión de arteria subclavia tras traumatismo torácico cerrado: a propósito de un caso. *Angiología* 2008; 60 (3): 223-227. 223 <http://www.elsevier.es/es-revista-angiologia-294-pdf-13189645-S300> [consulta: 17 de octubre de 2015]
4. Wall M, Huh J, Mattox K. Traumatismos vasculares torácicos. In Rutherford RB, et al, eds. Cirugía vascular. 6 ed. Madrid: Elsevier; 2006. p. 1017-28.
5. Wahlberg E, Olofsson P, Goldstone J. Vascular injuries to the thoracic outlet area. In: Emergency vascular surgery: a practical guide. Berlin: Springer-Verlag; 2007. p. 15-29.
6. Katras T, Baltazar U, Rush D, Davis D, Bell T, Bowder W, et al. Subclavian arterial injury associated with blunt trauma. *Vasc Surg* 2001; 35: 43-7.
7. Demetriades D, Asensio J. Subclavian and axillary vascular injuries. *Surg Clin North Am* 2001; 81: 1357-73.
8. Imigo GF, Cárcamo GL, Zarate BC. et al. Trauma vascular de extremidad superior. Manejo en la etapa aguda. *Cuad. Cir. (Valdivia)*2011; 25: 59-66 [DOI:10.4206/cuad.cir.2011.v25n1-09](https://doi.org/10.4206/cuad.cir.2011.v25n1-09) [consulta: 17 de octubre de 2015]
9. Nguyen T, Kalish J, Woodson J. Management of civilian and military trauma: Lessons learned. *Semin Vasc Surg* 2011; 23: 235-42.
10. Pastor-Mena G, Rivera-Rodríguez MI, Marzo-Álvarez AC, Marco-Luque MA. Traumatismos vasculares de los miembros. Diagnóstico y tratamiento actual. *Angiología* 2007; 59: S39-52.
11. Ramírez GAH, Pérez VY, Neri MA, estrada GH, Murillo ED, Maroquin MP. Lesión Traumática de la arteria Subclavia, vías de acceso. *Revisa Mexicana Angiología* 2001.29(1); 15-19



Anexo



Figura # 1. Trauma cerrado de tórax. Hematoma región axilar y hemitorax izquierdo.



Figura 2. Isquemia Aguda Miembro superior Izquierdo con Mano en "Garra".





Figura # 3. Abordaje supra clavicular de arteria subclavia, comenzando por el hueco supra clavicular y luego nos extendemos hacia al brazo.

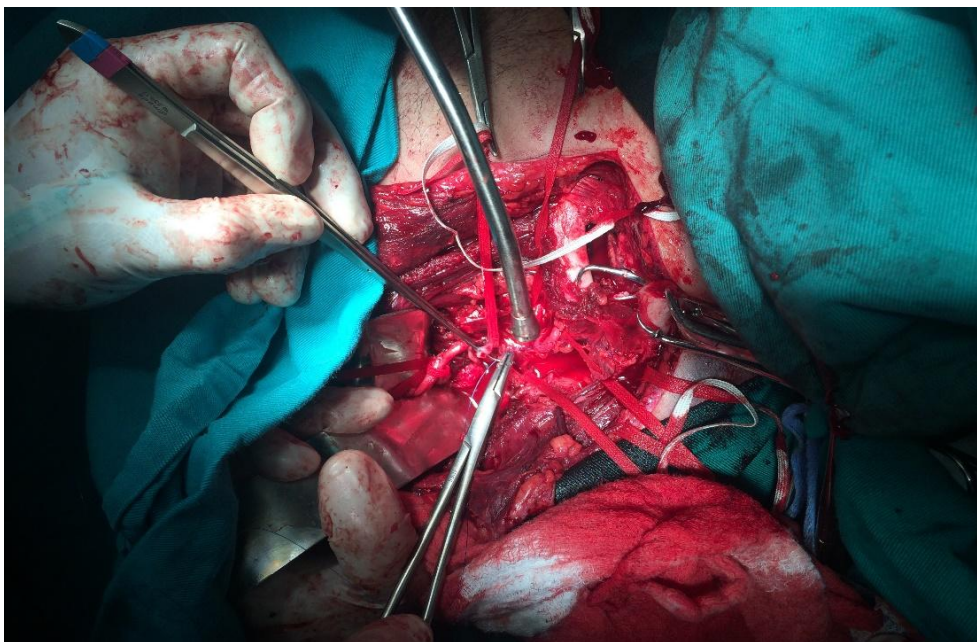


Figura # 4 Reparación de arteria Subclavia Izquierda.

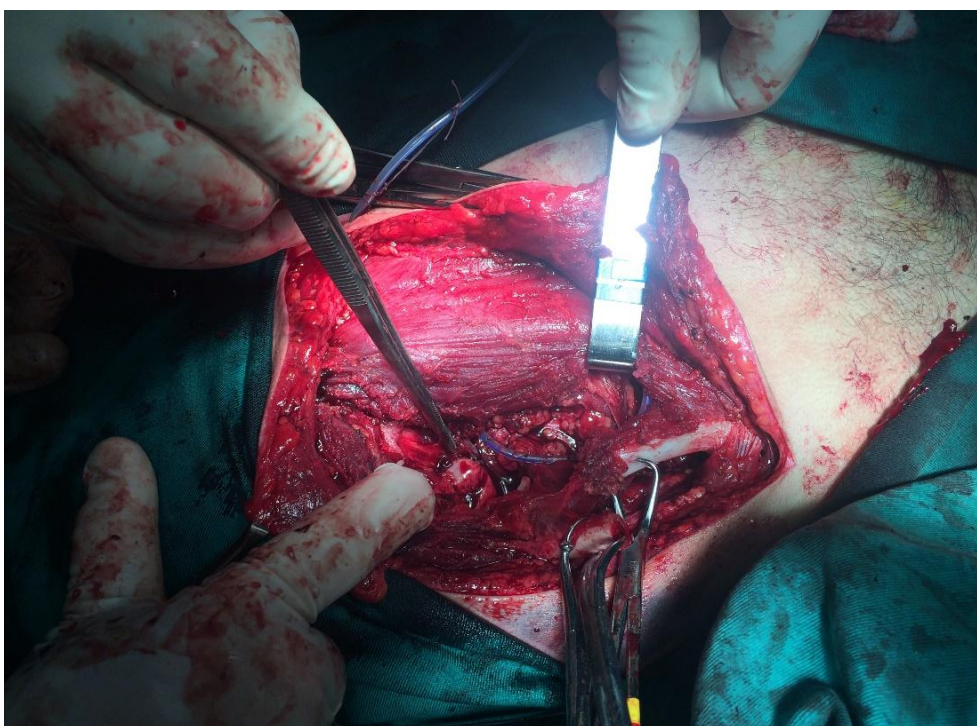


Figura # 5 Sección media de la Clavicular, para el abordaje y Drenaje.

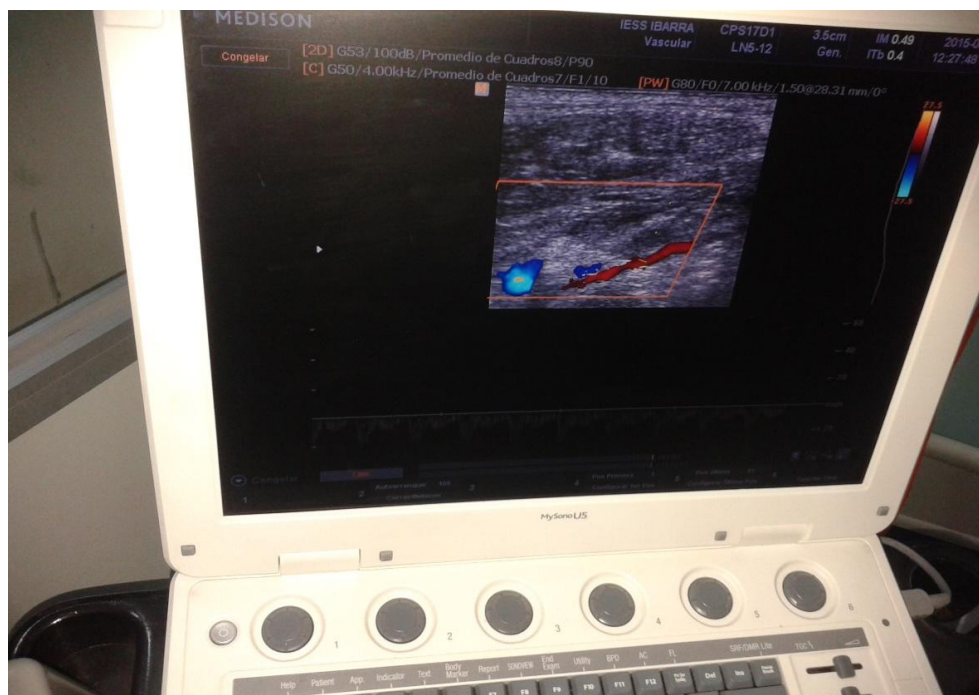


Figura # 6 Ecografía Dúplex. Post operatoria con flujo arteria subclavia y axilar.