

TRAUMA PENETRANTE TORACOABDOMINAL POR PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO

PENETRATING THORACOABDOMINAL TRAUMA DUE TO A FIREARM PROJECTILE

Autores: Ávalos Barraza MM*, Moretti G**, Crosetto P**, Alonso R***, Ruiz M**, Reyna D****.

PRESENTACIÓN DEL CASO

(Figuras 1, 2 y 3)

Primer contacto - 00:45 am

Se recibe llamada del centro derivador por un paciente con herida tóraco-abdominal izquierda por proyectil de arma de fuego (PAF), internado en una institución provincial situada a ~10 km. En ese centro se coloca avenamiento pleural (AVP) con débito espontáneo inicial de ~300 ml hemático. El paciente es aceptado para traslado y arriba 1 hora después del llamado (1 hr 30 min posterior al evento traumático).

Ingreso y evaluación primaria - 01:51 am

Ingresa al Shock Room lúcido y colaborador, sin hemorragias externas exanguinantes; vía aérea permeable; tórax simétrico con mecánica ventilatoria conservada e hipoventilación en base izquierda; sin ingurgitación yugular, R1–R2 normofonéticos, complejos QRS de voltaje normal y pulsos periféricos simétricos. Glasgow 15/15, sin déficit sensitivo ni motor. Abdomen blando, sin defensa ni signos de peritonismo. El débito del AVP fue al ingreso de 700 ml hemático (se habían informado 300 mL al momento de su colocación en el centro derivador).

Mecanismo de lesión y trayecto

Al interrogatorio el paciente refiere una sola detonación y un único impacto, recibido desde atrás durante un intento de robo, lo que orienta a un orificio de entrada y uno de salida. En la exposición del torso se identifica la entrada en línea axilar media a nivel del 8.º espacio intercostal (EIC) izquierdo, y la salida en el apéndice xifoides, configurando un trayecto a través de la región tóraco-abdominal de Gregoire.

**Jefe de Residentes de 2º Nivel de Cirugía en las Emergencias, Trauma y Cuidados Críticos. Dpto. de Cirugía. Hospital Municipal de Urgencias, Córdoba. Argentina.*

*** Cirujanos de Staff. Dpto. de Cirugía. Hospital Municipal de Urgencias, Córdoba. Argentina.*

****Residente de 2º Nivel de Cirugía en las Emergencias, Trauma y Cuidados Críticos. Dpto. de Cirugía. Hospital Municipal de Urgencias, Córdoba. Argentina.*

***** Jefe de Guardia. Dpto. de Cirugía. Hospital Municipal de Urgencias, Córdoba. Argentina.*

Dpto. de Cirugía. Servicio de Cirugía. Hospital Municipal de Urgencias. Córdoba. Argentina

Catamarca 441. C.P.5000–Argentina. Te: (0351-4276200)

Signos vitales

TA 110/80 mmHg, FC 120 lpm, FR 18 rpm, SpO₂ 95% con fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) 21%, índice de shock (IS) 1,1.

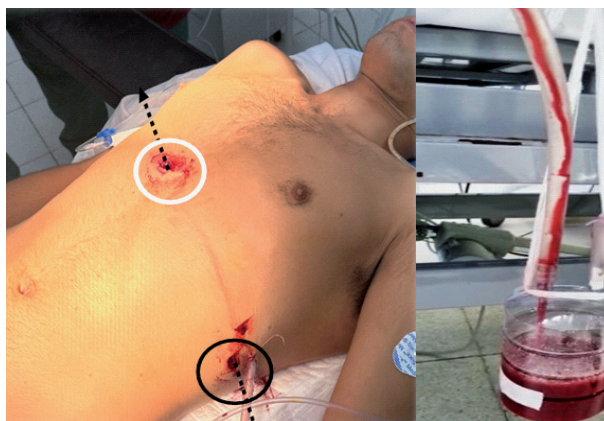


Figura 1: Ingreso del paciente y trayectoria del Proyectoil: Imagen izquierda: Trayectoria de izquierda→derecha, posterior→anterior y caudal→craneal (Círculo Blanco: Orificio de salida-OS), (Círculo negro: Orificio de entrada-OE), Imagen derecha: Débito hemático del AVP

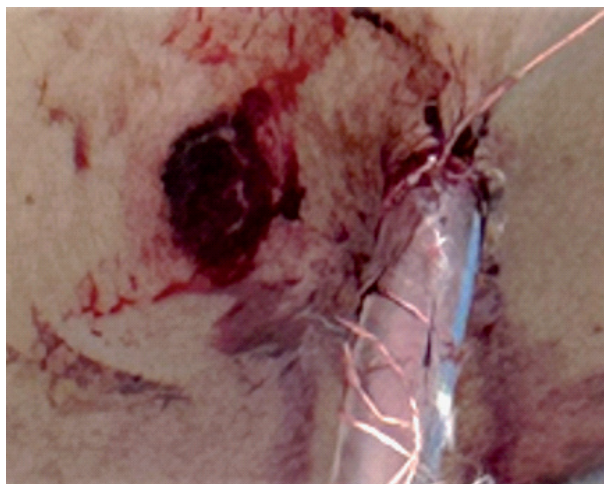


Figura 2: Lesión compatible con orificio de entrada (OE): Anillo de Fish con halo de enjugamiento y halo de contusión, además de ahumamiento, chamuscamiento y tatuaje(disparo a corta distancia a – de 1 metro)



Figura 3: Lesión compatible con orificio de salida (OS): presenta bordes evertidos, puentes de tejido hacia afuera.

En base a la presentación del paciente y a la trayectoria del proyectil: ¿Qué cavidades presume comprometidas y cómo las estudiaría inicialmente?

- Tórax y Abdomen – Tratamiento Quirúrgico Inmediato
- Tórax y Abdomen - Tomografía Computada con contraste EV.
- Tórax y Abdomen – eFAST
- Tórax – eFAST

Manejo inicial - 01:52 am

Se instauró tratamiento orientado a sostener oxigenación, perfusión mientras se evaluó la conducta a seguir: oxígeno con máscara-reservorio a 15 L/min, dos vías periféricas y 500 ml de cristaloideos en bolo. Se indicó ácido tranexámico 1 g, profilaxis antitetánica, analgesia y antibióticoprofilaxis. En paralelo se obtuvieron muestras para laboratorio y hemotipificación.

Laboratorio inicial

Tipificación: O RH(-), Hto 32%, Hb 10 g/dL, GB 14.000/mm³, glucemia 116 mg/dL, urea 24 mg/dL, creatinina 0,7 mg/dL, Na 136 mEq/L, K 2,9 mEq/L, Ca 1,1 mmol/L; INR 1,3, KPTT 29 s, plaquetas 170.000/mm³, fibrinógeno 300 mg/dL; BT 0,24 mg/dL, BD 0,11 mg/dL, GOT 88 U/l, GPT 80 U/l, amilasa 126 U/l. Gasometría: pH 7,33, pCO₂ 30,1 mmHg, pO₂ 279 mmHg (con oxígeno), HCO₃ 22 mEq/l, déficit de base -4,4, lactato 2,5 mmol/L, CPK 680 U/l, troponinas 86,1 ng/L.

eFAST

Ventana subxifoidea positiva, con ≈1 cm de líquido en el saco pericárdico. Ventanas abdominales (hepatorenal, esplenorrenal y pelvis) negativas para líquido libre. Para diferenciar derrame pericárdico de pleural, se complementó con ventana paraester-

nal izquierda en eje largo (evidenciando líquido por delante de la aorta y no por detrás, compatible con ocupación pericárdica). (Figura 4)

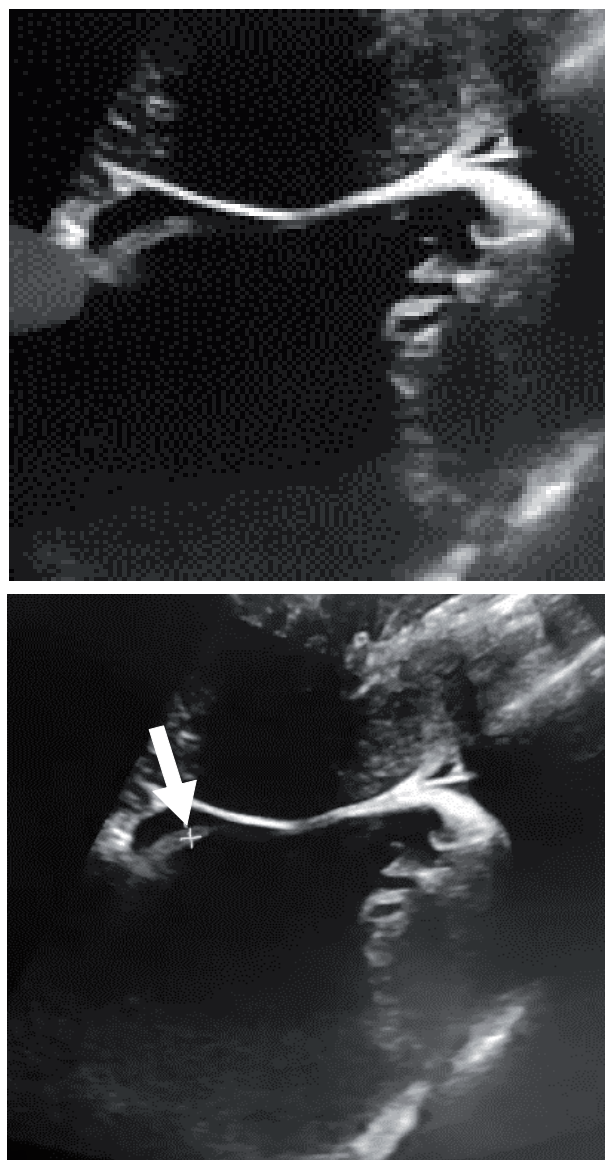


Figura 4: eFAST en Shock Room (flecha blanca señala la presencia de líquido intrapericárdico)

¿Qué conducta seguiría Ud. de encontrarse en esta situación?

- Toracotomía ántero-lateral izquierda
- Decide seguir los estudios con Tomografía Computada.
- Esternotomía media
- Ventana Pericárdica

Tomografía computarizada (TC) - 01:57 am

Dada la estabilidad hemodinámica, se realizó tomografía computada (TC) contrastada de tórax, abdomen y pelvis para delinear la trayectoria y caracterizar órganos comprometidos.

El estudio informó fractura del 8° arco costal izquierdo con trayectoria medial ascendente, hemoneumotórax residual, laceración del lóbulo inferior izquierdo, leve

derrame pericárdico y fractura del apéndice xifoideo. En abdomen: sin líquido libre, sin lesión esplénica y sin neumoperitoneo. (Figura 5)

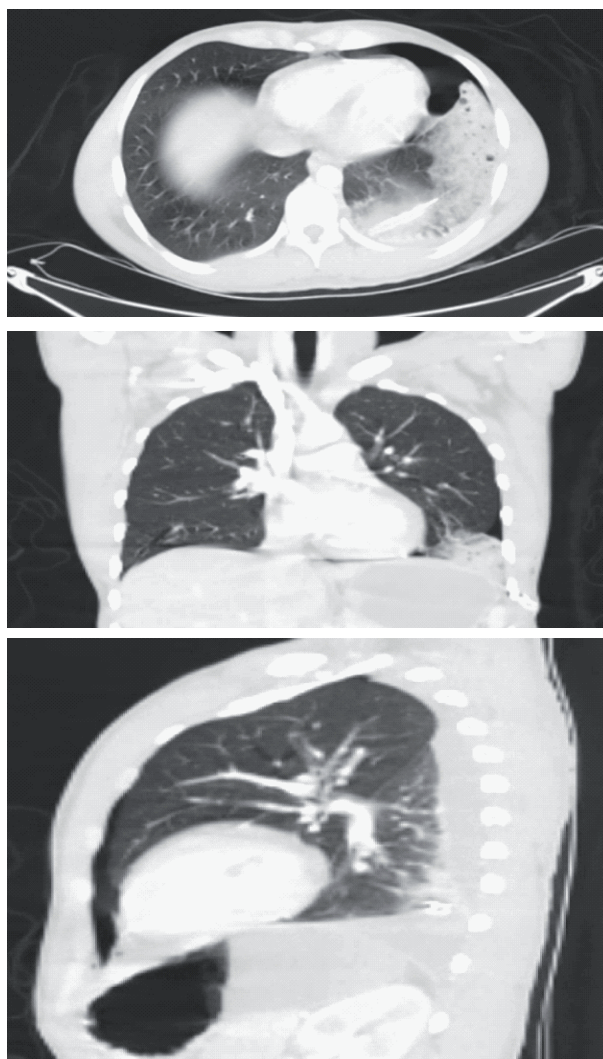


Figura 5: Tomografía computada de ingreso.

Con base en el diagnóstico clínico y tomográfico ¿cómo seguimos?

- Ventana pericárdica subxifoidea y posterior esternotomía
- Ventana pericárdica toroscópica.
- Laparoscopia diagnóstica y ventana pericárdica transabdominal
- Toracotomía anterolateral izquierda

Abordaje quirúrgico propuesto y decisión - 02:13 am

Con una ventana subxifoidea con ecos positivos en el eFAST, TC con leve derrame pericárdico y trayectoria medial ascendente (baja), se discutió con el equipo quirúrgico tratante la sospecha de lesión miocárdica y el acceso óptimo que permitiera confirmar el diagnóstico y tratar en el mismo tiempo quirúrgico las probables lesiones cardíaca, pulmonar y diafragmática.

Se consideraron las siguientes estrategias a seguir:

- Ventana pericárdica subxifoidea:** si es negativa, realizar lavado y drenaje pericárdico por 24 horas; si es positiva, escalar a esternotomía media o a toracotomía anterolateral izquierda (TALI) según la disponibilidad de material y la experiencia del equipo tratante.
- Ventana pericárdica por videotoracoscopia (VATS):** si es negativa, permite en el mismo acto la rafia pulmonar, evaluación y reparación diafragmática, lavado pleural y colocación dirigida del avenamiento pleural (AVP); si positiva, conversión a TALI para control y reparación cardíaca segura.
- Esternotomía media primaria:** viable en un paciente estable, con excelente acceso al corazón, pero limitada para la evaluación del pulmón izquierdo y del diafragma, y poco práctica si se anticipa tractotomía.
- TALI primaria:** brinda exposición rápida y conjunta de corazón y pulmón con adecuada semiología del diafragma y la cavidad pleural, facilitando el tratamiento de las posibles lesiones; es ampliable si la situación lo exige; y es la más realizada en la práctica quirúrgica diaria, con buenos tiempos intraoperatorios y buen manejo postoperatorio.

DECISIÓN

Dado que la TC no mostró lesiones abdominales; que el trayecto fue bajo (sin indicios de lesión mediastínica alta) y al considerar la estabilidad hemodinámica y la experiencia del equipo quirúrgico, se priorizó un abordaje torácico integrador mediante TALI de forma primaria. Esta elección maximizó la capacidad de confirmar/descartar compromiso cardio-pericárdico, tratar la lesión pulmonar y explorar el diafragma en el mismo tiempo quirúrgico, evitando las limitaciones de la esternotomía en este escenario. (Figura 6)



Figura 6: Preparación del paciente para cirugía.

El paciente ingresó a quirófano a las 02:15 am ($\approx$ 2 horas posteriores al trauma).

Con asepsia y antisepsia realizadas, campo quirúrgico colocado y equipo/instrumental verificados, se indicó la intubación oro-traqueal. Una vez lograda el control y estabilidad anestésica, recién entonces se procedió al abordaje torácico, evitando así un eventual colapso hemodinámico por taponamiento cardíaco.

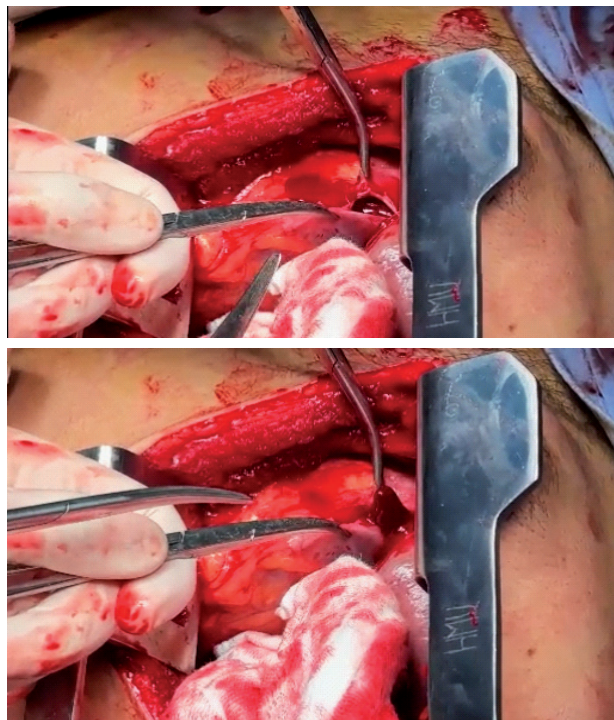


Figura 7: Arriba. Apertura de pericardio. Abajo: Salida de sangre intrapericárdica.

¿Cómo realizaría la reparación de estas lesiones?

- Corazón con material reabsorbible, y pulmón con material reabsorbible.
- No repara el corazón al ser una lesión de miocardio no penetrante a cavidad, no repara el pulmón porque la lesión es pequeña.
- No repara el Corazón, y pulmón si con material reabsorbible.
- Corazón con material no reabsorbible, y pulmón con material reabsorbible.

La lesión miocárdica, aunque de espesor muscular, sin compromiso de endocardio y sin sangrado activo al momento de la exploración, se reparó de todos modos asegurando la hemostasia y previniendo una hemorragia postoperatoria y también para evitar la formación de pseudoaneurisma del ápex cardíaco. Se practicaron tres puntos simples con material irreabsorbible (Prolene® 2-0), cuidando que el trayecto de la arteria descendente anterior quedara alejado de la línea de sutura.

La lesión transfixiante de la llingula se resolvió con puntos en X de material reabsorbible (Vicryl® 3-0),

Procedimiento quirúrgico

Se efectuó toracotomía ántero-lateral izquierda (TALI); al ingresar a cavidad pleural, se constató pericardio moderadamente tenso. Se realizó pericardiotomía longitudinal con evacuación de $\sim$ 200 ml de sangre.

Tras lavado y aspiración, se identificó laceración miocárdica de 2 cm en el ápex del ventrículo izquierdo, y una lesión transfixiante de la llingula pulmonar, se descartó lesión diafragmática. (Figuras 7 y 8)

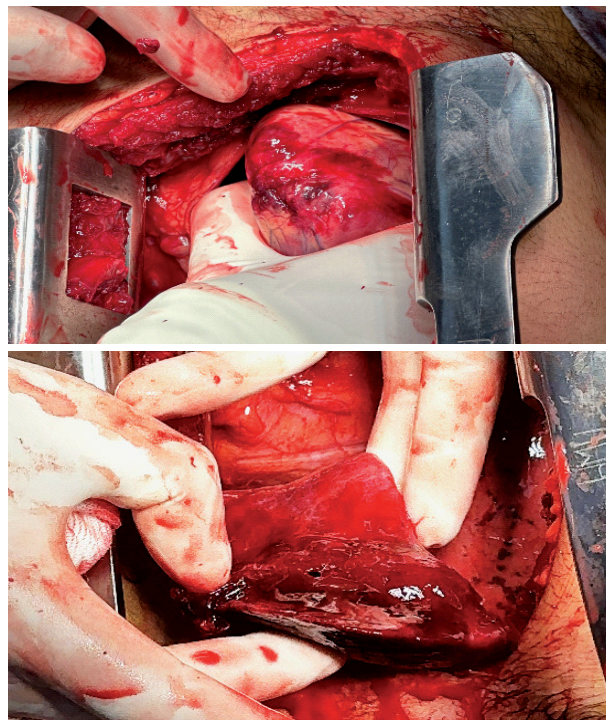


Figura 8: Arriba. Laceración miocárdica en el ápex del VI cardíaco de 2 cm de longitud. Abajo: Lesión transfixiante en la llingula pulmonar izquierda tanto en el sitio de entrada como en el de salida, con posterior prueba hidroneumática que no objetivo aerorragia.

Completada la hemostasia, se descartó compromiso diafragmático, se efectuó cierre parcial del pericardio, lavado del hemitórax y colocación de un tubo de avenamiento pleural (AVP). Se decidió no dejar drenaje pericárdico considerando suficiente el AVP para manifestar resangrado postoperatorio. (Figura 9)

El procedimiento finalizó con cierre por planos y recuento instrumental correcto. (Figura 10)

EVOLUCIÓN

Posoperatorio (PO) inmediato: Se curso en asistencia respiratoria mecánica en Shock Room, para manejo del dolor, hemodinámicamente estable, sin vasopresores, con transfusión de 1 unidad de glóbulos rojos (UGR).

- 08:00 hs posterior a la cirugía: Se realiza una exitosa extubación, buen control del dolor. AVP: 70 mL sero-hemáticos, oscilante, sin aerorragia.
- Ecocardiograma: sin alteraciones segmentarias; función sistólica y diastólica preservadas.
- Rx. control: contusión pulmonar. (Figura 11)

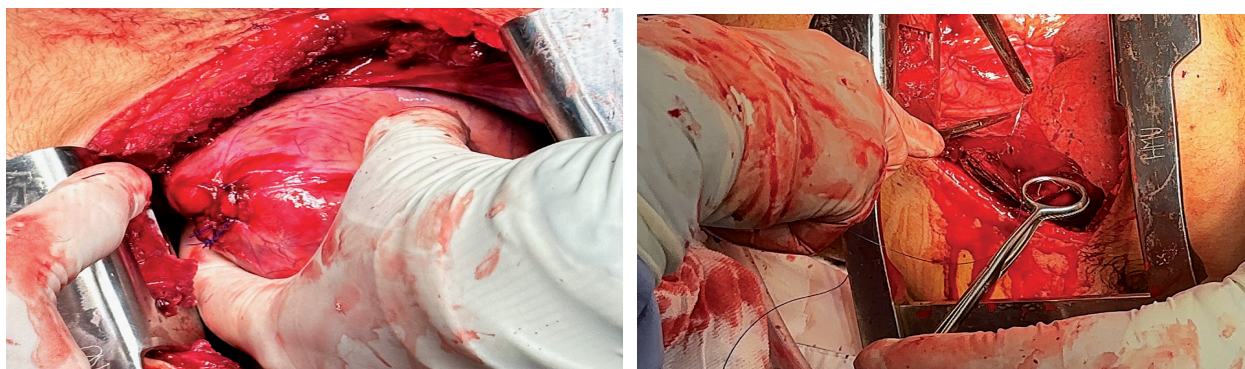


Figura 9: Izquierda. Cardiorrafia. Derecha: Rafia pulmonar.

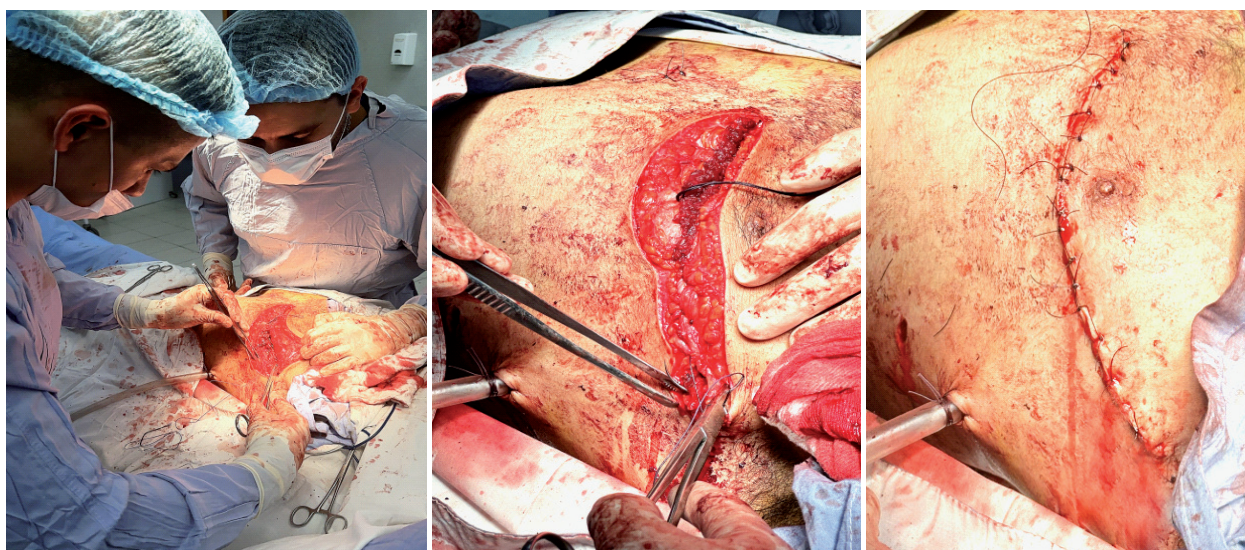


Figura 10: Imágenes del cierre de la toracotomía antero-lateral izquierda.

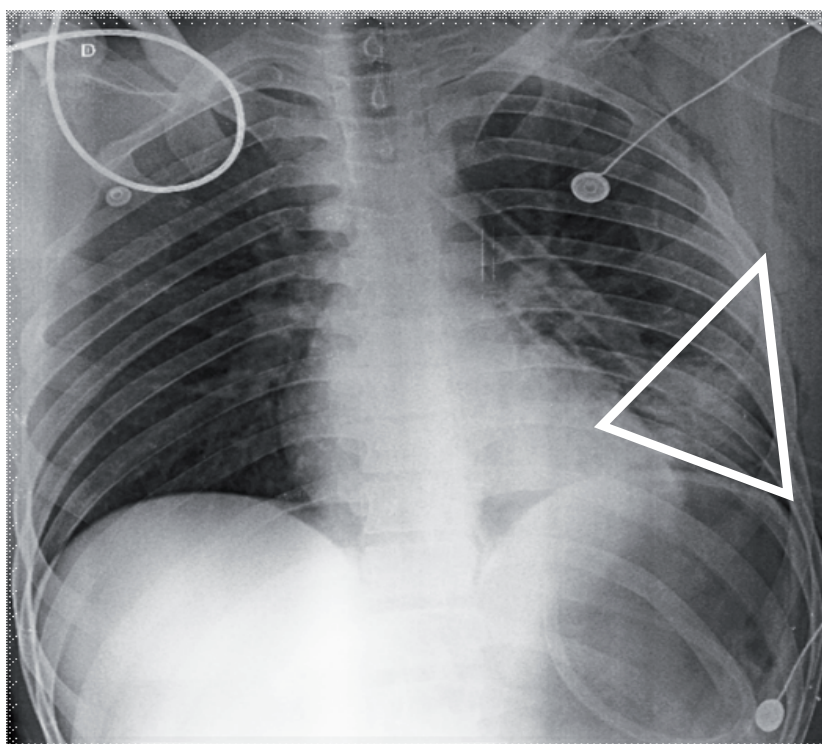


Figura 11: Radiografía tórax en postoperatorio. Contusión pulmonar basa pulmón izquierdo y tubo de drenaje pleural en hemitórax izquierdo. (triángulo blanco)

Día 2 PO: el paciente tolera dieta completa, tránsito conservado, pasa a sala común, kinesioterapia respiratoria (KTR) x2.

Día 4 PO: se retiró el AVP.

Día 6 PO: afebril, buen manejo del dolor, radiografía de tórax control con mejoría de la contusión, se otorgó el alta hospitalaria. (Figura 12)

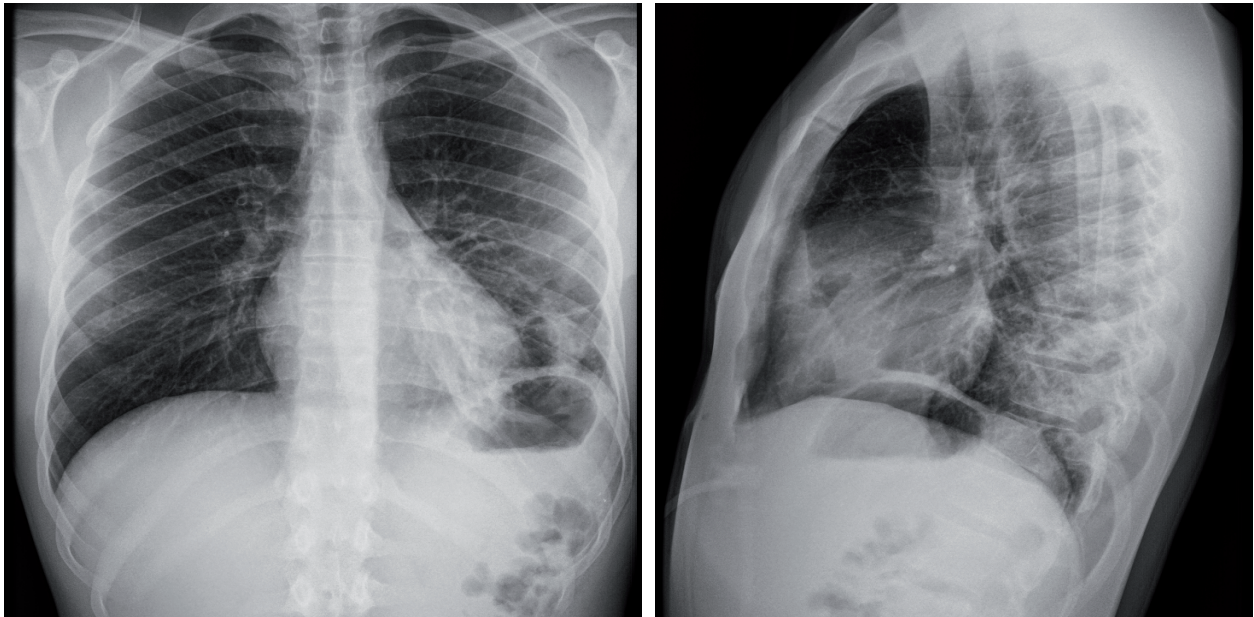


Figura 12: Par radiológico de tórax (F y P), prácticamente normal, sin alteraciones

Seguimiento ambulatorio

Dos semanas del PO (7 días post-alta): Asintomático; ecocardiograma normal; radiografía de tórax con mejoría de la contusión. Se indica control con Cardiología cada 30 días y nuevo control a los 3, 6 y 9 meses, otorgando en este último el alta quirúrgica. (Figura 13)

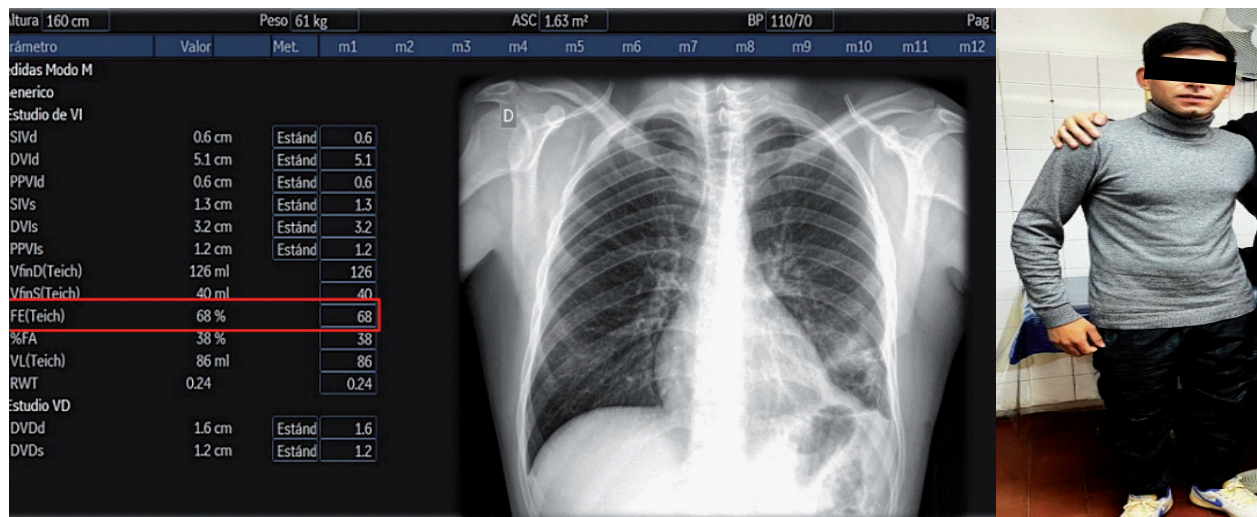


Figura 13: Imagen izquierda. Resultados de ecocardiograma y radiografía de tórax normal. Imagen derecha: paciente a los 9 meses del post operatorio.