

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ÁREAS DE LA SALUD



TÍTULO:

**CRITERIOS RADIOLÓGICOS DE NEUMOTORAX ESPONTÁNEO
CAUSADO POR RUPTURA DE BULLA ENFISEMATOSA**

AUTOR:

CAÑIZARES MENDOZA PATRICIO ESTANISLAO

ENERO, 2017

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo Patricio Estanislao Cañizares Mendoza portador de la cédula No. 131233302-2, declaro que los resultados obtenidos en la presente investigación que presente como informe final, previo a la obtención del título de “Licenciado en Radiología e Imagenología” son originales y legítimos.

Declaro que el contenido, propuesta y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de la investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi exclusiva responsabilidad legal y académica.

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Tutor de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, certifico:

Haber dirigido y revisado el estudio de caso sobre el Tema: “**CRITERIOS RADIOLÓGICOS DE NEUMOTÓRAX ESPONTANEO CAUSADO POR RUPTURA DE BULLA ENFISEMATOSA**”, del señor Patricio Estanislao Cañizares Mendoza, considero que el mencionado trabajo cumple con los requisitos y tiene los méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación del jurado examinador que las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas designen.

En honor a la verdad,

Manta, Marzo del 2017

Dr. Yuri Medrano.
Tutor

Estudio de caso aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos, previo a la obtención del título de **LICENCIADO EN RADIOLOGÍA E IMAGENOLÓGÍA**.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Título: CRITERIOS RADIOLÓGICOS DE NEUMOTORAX ESPONTÁNEO

Autor: Cañizares Mendoza Patricio Estanislao.

Asesor. f). _____

Coordinador del programa f). _____

Docente de titulación de la carrera f). _____

| Nº. | CRITERIOS | VALOR | NOTA |
|-------|--|-------|------|
| I | Estructuración del caso, descripción del mismo. | 2.5 | |
| II | Relevancia e importancia del caso | 2 | |
| III | Claridad y seguridad en la exposición del caso | 1 | |
| IV | Dominio del tema y concreción en las respuestas | 2 | |
| V | Conclusiones o Propuesta de solución | 1.5 | |
| VI | Presentación de la información. Se ajusta a las normas fijadas por la universidad. | 1 | |
| TOTAL | | 10 | |

DEDICATORIA

Este trabajo investigativo va dedicado a mi familia en especial a mi madre, mi padre, mis hermanos, mi novia que ha sido un apoyo incondicional, a todas aquellas personas me han extendido su mano para poder culminar este ciclo importante en esta etapa de mi vida.

Patricio Estanislao Cañizares Mendoza

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a las personas que ayudaron a mi formación académica a lo largo de mi carrera universitaria, a los docentes, que aportaron conocimientos desinteresadamente en toda mi carrera universitaria, a mis amigos cercanos que me han apoyado durante estos años de arduo trabajo esfuerzo y dedicación.

Patricio Estanislao Cañizares Mendoza

INDICE

| | |
|--|------|
| RESUMEN | VIII |
| ABSTRACT..... | IX |
| JUSTIFICACION | X |
| INFORME DEL CASO | 11 |
| DEFINICION DEL CASO | 11 |
| PRESENTACION DEL CASO | 11 |
| ESTUDIOS IMAGENOLOGICOS | 15 |
| AMBITOS DE ESTUDIOS..... | 18 |
| ACTORES IMPLICADOS..... | 18 |
| IDENTIFICACION DEL PROBLEMA..... | 19 |
| METODOLOGIA | 19 |
| LISTA DE PREGUNTAS | 19 |
| FUENTES DE INFORMACIÓN | 20 |
| TECNICAS PARA LA RECOPIACION DE INFORMACIÓN..... | 20 |
| PROPUESTA DE INTERVENCIÓN | 21 |
| REFERENCIA BIBLIOGRAFIA..... | 23 |
| ANEXOS | 25 |

RESUMEN

Los estudios por imágenes radiológicas tienen un papel importante en el diagnóstico inicial, vital y oportuno en las patologías pulmonares como el Neumotórax.

En este estudio de caso se presentan las posibles consecuencias de un neumotórax espontáneo por ruptura de bulla enfisematosa, debido a que es poco frecuente ver este tipo de patología en nuestro medio, por lo que se debe tomar en cuenta aspectos clínicos e imagenológicos para un tratamiento oportuno.

Se demostrará la importancia que resulta para el equipo médico la realización de un buen estudio imagenológico, que implicará directamente en el correcto diagnóstico y tratamiento, así como también contribuirá a la mejora del paciente.

Se demostrará la evolución de la patología en un paciente de aproximadamente 69 años de edad, su sintomatología y signos imagenológicos.

ABSTRACT

Radiological imaging studies play an important role in the initial, vital and timely diagnosis of pulmonary pathologies such as pneumothorax.

In this case study we present the possible consequences of a spontaneous pneumothorax due to the rupture of the emphysematous bulla, because it is rare to see this type of pathology in our environment, so it must take into account and clinical for a treatment timely.

It will be demonstrated the importance that the medical team performs in carrying out a good clinical study, directly involving the diagnosis and correct treatment, as well as contributing to the improvement of the patient.

The evolution of the pathology will be demonstrated in a patient of approximately 69 years of age, its symptomatology and imaging signs.

1. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio se ha escogido, por ser una patología poco frecuente en los departamentos de cirugías, relacionadas a múltiples causas en las que podemos mencionar accidentes de tránsito, hábitos, cáncer de pulmón, además por la escasa información existente en nuestro medio, en la que cabe señalar es muy importante.

Una enfermedad muy rápida que invade tu cuerpo para provocar daño al organismo, como el neumotórax. En el país es infrecuente, conocido muy poco, ya que proviene de una sintomatología muy elevada, es un 7/100% para hombres y de 1/100% para las mujeres de esta población. Se debe tener en cuenta que es una enfermedad mortal que puede conllevar a la muerte, el mismo se puede presentar a cualquier edad, independiente de su etiología. Todos estos síntomas posibilitó la realización de este estudio de caso, en Manta – Ecuador.

Cabe señalar que el neumotórax espontáneo es causado por una enfermedad pulmonar subyacente y por lo general afectan a las personas mayores.

Como buenos investigadores, se llegara a conocer una enfermedad grave y así poder salvar lo más importante, una vida humana.

2. INFORME DEL CASO

2.1 DEFINICION DEL CASO

2.1.1 PRESENTACION DEL CASO

Según la causa que desencadene el neumotórax, puede ser:

- Neumotórax Traumático.
- Neumotórax Espontáneo

NEUMOTÓRAX TRAUMÁTICO.

La causa de este neumotórax se da causado por un traumatismo en la que provoca la entrada de aire entre las dos capas de pleura.

Por ejemplo el que pudiera causar una costilla rota al rasgar la pleura.

NEUMOTÓRAX ESPONTÁNEO:

El neumotórax aparece sin ningún traumatismo previo. Podemos distinguir entre neumotórax, hay que descartarlo siempre ante cualquier dolor torácico o disnea de aparición brusca. La clínica y la exploración pueden ser muy inaparentes. La aparición de estos neumotórax suele darse con la formación de unos pequeños espacios dentro del parénquima pulmonar, cuyo nombre bullas enfisematosas, que repentinamente se rompe causando un colapso pulmonar. Cabe recalcar que el aire que está dentro del pulmón tiene carga negativa, mientras que el aire del exterior es carga positiva. Entonces cuando se presenta este proceso ocurre una variación de cargas diferenciadas y afecta al primer órgano dentro de la caja torácica. El paciente de neumotórax espontáneo suele presentar un perfil de alta estatura, superior a los 180cm, complexión delgada, pulmones grandes y alargados, y una edad de entre 20 y 30 años, a mayor incidencia según menor es la edad en este rango, y con un riesgo casi 5 veces mayor en varones. Además, afecciones como el asma pueden ayudar a la formación de estos, así como el tabaco llega a multiplicar por 22 el riesgo de que se produzcan en varones, y por 9 en mujeres.

LOCALIZACION DEL DOLOR.

Suele presentar los siguientes síntomas y signos clínicos:

- Disnea de comienzo súbito, de intensidad variable en relación con el tamaño del neumotórax.
- Movimientos respiratorios rápidos y superficiales (taquipnea).
- Dolor torácico agudo, de carácter punzante que aumenta su intensidad con la inspiración y la tos, generalmente en región axilar propagándose a la región del hombro y/o espalda (dolor en puntada de costado).
- Tos seca y persistente.
- Otros: cianosis, taquicardia.

En el examen físico podemos verificar:

- Inspección: en neumotórax graves, inmovilidad del hemitórax afectado, y en raras veces abovedamiento del mismo.
- Palpación: disminución o abolición de las vibraciones vocales en el área afectada, con excursión de las bases pulmonares disminuidas.

NEUMOTORAX – ESPONTÁNEO CAUSADO POR RUPTURA DE BULLA.

Paciente de sexo masculino de 69 años de edad acude a la sala de emergencias de la Clínica de Especialidades Médicas “CENTENO”, el día 03 de Octubre del 2016, con intenso dolor torácico, dificultad respiratoria, aceleración del ritmo cardiaco, sudoración excesiva, palidez y tos.

El profesional de salud comienza aplicando los protocolos de atención.

- Se le realiza el examen físico.
- Toma de presión arterial.
- Colocación de oxígeno.
- Se procede a realizar rx de tórax.
- Se procede solicitar la atención del médico especialista.

HISTORIA CLINICA

Paciente de 69 años edad que ingresa a hospitalización , presenta antecedente de cáncer pulmonar hace 10 años, recibe lobectomía izquierda, complicación renal que recibe nefrectomía, recibió tratamiento de radioterapia por metástasis ocular. Dando como resultado un diagnóstico controlado, sin complicaciones aparentes hace 10 años.

Hace 48 horas aproximadamente presento dificultad respiratoria, acude al centro de salud más cercano, IESS de manta, con dificultad respiratoria marcada, taquipnea, diaforesis y taquicardia.

Se realiza tac de tórax simple, en el cual se evidencia neumotórax espontaneo con un porcentaje de 40% de avance, por lo que se procede a realizar pleurotomía de inmediato

Es derivado a esta clínica, con apoyo de oxigeno suplementario por cánula nasal de 4 litros por minuto. Se ausculta entra de aire regular. No se evidencia retracciones costales ni supra esternales.

Los familiares refieren que la dificultad respiratoria se presentó de manera brusca.

A su ingreso el paciente se presenta neurológicamente estable, con Glasgow de 15/15 con reflejos trúncales reservados, pupilas isocóricas reactivas conectado con el medio.

Cardiovascular: Ruidos cardíacos taquiarrítmicos. Pulso regular. Ritmo sinusal presente con apoyo de oxigeno suplementario a 4 litros por minutos por cánula nasal. A la auscultación con entrada de aire regular.

MEDIDAS GENERALES

1. Cuidados habituales de enfermería
2. Monitorización continua de signo vitales (electrocardiograma , frecuencia cardiaca, temperatura ambiente)
3. Cabecera elevada a 30 grados.
4. Diuresis horaria
5. Medidas anti escaras.
6. Óseo ocular y Bucal.
7. Dieta líquida a tolerancia.

VENTILACIÓN

1. Cánula nasal a 4 litros por minuto

HIDRATACION E INFUCIONES

MEDICACION

1. Omeprazol 40 mg
2. Enoxaparina 40 mg

EXAMENES Y PROCEDIMIENTOS

1. Glicemia Capilar Cada 8 horas
2. Exámenes de laboratorios: BH, UREA, CREATININA, ACIDO URICO ,
PROTEINAS TOTALES, ALBUMINAS.
3. Gasometría arterial.
4. Seguimiento por medicina interna
5. Seguimiento por Neumología.

ESTUDIOS IMAGENOLÓGICOS

El primer día hospitalizado, 03 Octubre 2016: El paciente se muestra ansioso, no coopera y con mucha movilidad.

Se le realizo rx tórax simple ya con el conocimiento de que el paciente no colabora, se procedió colocarlo en posición de bipedestación en el buki de pared posicionando el haz de rayos x de postero anterior a ingresando el haz de rayos x hacia la parte céntrica de la parte posterior del tórax, con los siguientes resultados.

DIAGNOSTICO. Disminución de parénquima pulmonar en hemitórax derecho, colapso pulmonar.

Sin presencia de derrame pleural a este nivel.

ID. NEUMOTORAX ESPONTANEO DERECHO. (Anexo. Figura 1)

Se toma de inmediato la decisión en llevar a la sala de cirugía al paciente de 69 años, solicitando:

- CIRUGIA
- TAC TORAX POST QUIRURGICO

El segundo día de hospitalizado, 04 Octubre 2016: Se solicita TAC Tórax, control. Donde el paciente está cooperando, No presenta intenso dolor.

Se lo coloca al paciente en decúbito supino, con la cabeza del paciente proximal al gantry, con el centrado del haz de rayos x en maxilar inferior.

COMO DIAGNOSTICO: En cortes axiales, coronales, sagitales y reconstructivas de alta resolución, la Tac de Tórax Simple de control:

Se visualiza presencia de tubo de derivación o drenaje en Hemitorax Derecho. Con buena expansión Pulmonar a este nivel. (Anexo- Figura 2 A, Figura 2 B, Figura 2 C, Figura 2 D, Figura 2 E, Figura 2 F, Figura 2 G, Figura 2 H)

En el tercer día de hospitalización: 05 Octubre 2016: Buen estado de ánimo y clínico del paciente, post quirúrgico, se solicita Rx Tórax.

DIAGNOSTICO: Presencia de tubo de derivación en hemitorax derecho, expansión pulmonar 70% buen estado. (Anexo. Figura 3)

Cabe señalar que el paciente no presenta dolor torácico.

Su cuarto día de hospitalización: 06 Octubre 2016: Paciente se presenta estable, de buen estado de ánimos, buena ventilación, mañana se solicita Rx Tórax control.

Su quinto día de hospitalización: 07 Octubre 2016: Se realiza control Rx Tórax. Buen estado clínicamente y estado de ánimo, como resultado presento un rasgo imagenológico, pulmón expandido.

DIAGNOSTICO: Presencia de Tubo de derivación en Hemitorax Derecho, Expansión Pulmonar 90% buen estado. (Anexo. Figura 4)

Su sexto día de hospitalización: 08 Octubre 2016 Paciente en buen estado, pulmón expandido clínica y radiográficamente por lo tanto se extrae Dren y posible alta dentro de 12 a 48 horas.

El mismo día, 19 horas después el paciente presenta disnea y repentino dolor en la parte posterior del tórax de lado derecho, solicitando TAC TORAX SIMPLE de inmediato.

Se realiza TAC TORAX SIMPLE.

Nuevamente el paciente debe estar ubicado de forma de decúbito supino, realizándoles la tomografía ingresando datos personales y entre otros.

DIAGNOSTICO: como resultado se obtiene la noticia que nuevamente se visualiza disminución de Parénquima Pulmonar, se debe actuar rápidamente con las obtenciones de las imágenes radiológicas y realizada de forma técnica, haciendo que el examen sea eficaz y rápido.

ID Neumotórax Total Recidiado. (Anexo. Figura 5 A, Figura 5 B, Figura 5 C, Figura 5 D, Figura 5 E, Figura 5 F)

- CIRUGIA

1 hora después se coloca nuevamente drenaje Pleural por Toracotomía. Siendo trasladado a la Sala de UCIM.

El sexto día: 09 Octubre 2016 Paciente en buen estado después de haberle colocado el segundo tubo pleural.

Dando a conocer lo que ocurrió, luego de haberle retirado el primer tubo de pleurotomía, se dice que después de retirada vuelve a ocasionar la nueva reacción, que es la ruptura de una pared de una bulla enfisematosa.

El séptimo día de hospitalización: 10 Octubre 2016 Paciente se ha mantenido hemodinámicamente, sin evidencia de complicaciones, consiente en colaborador aunque hay episodios de agitación, hoy más tranquilo. Solicitando una Rx de Tórax (Anexo. Figura 6) para control por seguimiento de Post cirugía, solicitando valoración de Medicina Interna para seguimiento al alta de cuidados intermedios. Se explica a familiares.

El octavo día de hospitalización: 11 octubre 2016 Paciente clínicamente despierta bien, sin ninguna alteración, colaborador, no presenta dolor intenso en nivel torácico.

El noveno día de hospitalización: 12 octubre 2016: Paciente colaborador, de buen estado de ánimo, se realiza rx tórax de control

DIAGNOSTICO: Se visualiza el parénquima pulmonar expandido a un 75% dando buen resultado a su tratamiento con el tubo de drenaje. Mantener drenaje entre 78 horas y luego retirar.

En su décimo día de hospitalización: 13 Octubre 2016. Clínicamente el paciente se presenta estable. Buen estado del humor y colaborador.

En el undécimo día de hospitalización: el 14 Octubre 2016 El paciente totalmente recuperado clínicamente y se solicita rx tórax de control.

DIAGNOSTICO: Se visualiza expansión total de parénquima pulmonar a este nivel.

Es retirado el tubo de drenaje y en las próximas 24 a 48 horas será preparado para el alta.

RESULTADO FINAL:

Después de 2 intervenciones quirúrgicas para resolver el diagnóstico del neumotórax espontáneo de predominación en Hemitorax Derecho.

El paciente clínicamente se recupera, volviendo su pulmón a su ubicación habitual, con buena respiración.

Recalcando que fueron eficaz los estudios por imágenes en este presente caso se conlleva a salvar una vida, la vida del paciente.

2.1.2 AMBITOS DE ESTUDIOS

Conforme a la profesión radiológica, el neumotórax espontáneo causado por ruptura de una bulla, en el paciente que se presenta, concretamente es detectado con un estudio inicial de rx de tórax, posterior a este estudio procedemos a realizar tomografía computarizada de tórax simple, con cortes axial, coronal, sagital con cortes de alta resolución. Se puede observar el transcurso de la hospitalización, tras una intervención quirúrgica el paciente se recupera un 70%. Vuelve a tener problemas y es nuevamente es intervenido quirúrgicamente, junto con Rayos x y tomografías de tórax de control verificamos la evolución de todo el cuadro patológico.

2.1.3 ACTORES IMPLICADOS

Como actores implicados en este caso clínico, se tienen:

- ✓ Paciente sometido a estudios que se presenta al servicio de emergencia con los síntomas de la patología investigada.
- ✓ Por ser una clínica de nivel 3, el personal que recibe a la paciente en el área de emergencia, entre los que sobresalen: el médico emergenciólogo junto con el equipo de trabajo de licenciadas en enfermería, auxiliar de enfermería, el médico residente.
- ✓ El servicio de imagen con todo su equipo de Médico Radiólogo, Licenciados en Radiología, Técnicos de Radiología, los cuales contribuyeron a la realización y

diagnóstico de los estudios radiológicos, quienes proporcionaron toda esta información necesaria para la realización de este estudio de caso.

2.1.4 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

Paciente ingresa con intenso dolor torácico, dificultad respiratoria, aceleración del ritmo cardíaco, sudoración excesiva, palidez y tos fuerte. También el paciente refiere antecedentes de cáncer pulmonar de hace 10 años.

Cáncer renal que recibe nefrectomía, metástasis ocular que recibe radioterapia. Aparentemente con resolución de diagnóstico, sin complicaciones aparentes hace 10 años.

Hace un mes aproximadamente con diagnóstico de hipertensión arterial no controlada, ingresa al área de UCIM, dando con cuadro clínico de 7 días de evolución caracterizado por debilidad y malestar general, rinorrea moderada.

Se realiza Rx Tórax Simple donde visualizó una disminución de parénquima pulmonar en hemitorax derecho. Sin presencia de derrame pleural a este nivel. Como identificación específica de NEUMOTORAX ESPONTANEO DERECHO.

2.2 METODOLOGIA

2.2.1 LISTA DE PREGUNTAS

¿A qué se denomina Neumotórax?

¿Cuáles son los síntomas y signos que nos sugieren que existe un Neumotórax?

¿Qué estudios imagenológicos se utilizan para el diagnóstico de un Neumotórax?

¿En este caso porque se denomina Neumotórax Espontáneo por ruptura de Bulla?

¿Qué estudios se utilizaron para este diagnóstico? Explique lo que se aprecia en estos estudios.

2.2.2 FUENTES DE INFORMACIÓN

La información requerida para el estudio de Neumotórax Espontáneo por ruptura de Bulla, ha sido recolectada de la Clínica de Especialidades Médicas “CENTENO”; del paciente en un Instituto Ecuatoriano de Seguro Social; del archivo de estudios imagenológicos de la clínica ya mencionada, así como también de literatura profesional médica obtenida del libro ATLAS de Radiología de Emergencia. Tomo 1y 2. Autores: Jake Block, Martin I. Jordan, Lawrence B. Stack y R. Jason Thurman. Editorial AMOLCA. Edición 2015. Y del libro Secretos de Radiología Segunda Edición. Autores: E. Scott Pretorius y Jeffrey A. Salomón. Obtenidas de la página web en google academy, Neumotórax espontaneo primario, archivos de procesos neumónicos. Edición 2015, autores J. Freixinet, L Lopez.

2.2.3 TECNICAS PARA LA RECOPIACION DE INFORMACIÓN

Observación.-

- RX TÓRAX SIMPLE.
- TAC DE TÓRAX SIMPLE.

Entrevista.-

- MEDICO CIRUJANO
- MEDICO INTERNISTA
- MEDICO EN NEUMOLOGIA
- MEDICO RADIOLOGO
- MEDICO DE GUARDIA.

3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Una vez que el paciente presente este dolor torácico debe de ser trasladado a una casa de salud más cercana.

Dada las atenciones médicas, reconocer la importancia del estudio imagenológico que juega un papel muy grande en este caso escogido.

Es vital conocer sobre las acciones correspondientes que se debe de tomar ante una situación como esta.

Dando importancia esta Patología en el cual se debe trabajar rápidamente y poder ayudar al pulmón mediante la realización de una Toracotomía descubierta con el buen manejo de la herramienta del área de radiología e imagenología para llegar a descubrir un diagnóstico, siendo oportuna la reacción para este caso, de formas sería vital para la sintomatología que presenta este paciente.

Como anexo se nombrara los materiales que fueron necesarios ante la intervención:

- Paños
- Guantes
- Gasas estériles
- Antiséptico
- Jeringa de 10 y 20 ml
- Aguja 0,8x40 mm
- Anestesia local
- Llave de tres pasos
- Catéter sobre aguja de 40 g
- Vaselina
- Equipo portátil de rayos x

Técnica:

- Para la realización de rayos x de tórax, se debe de dar a conocer al paciente que es vital la respiración.
- En bipedestación con los omoplatos abiertos, desplazados, realizando el enfoque del haz del rayos x a la zona a explorar.
- Darle la confianza al paciente, explicarle rápidamente al paciente para así obtener una buena calidad de la imagen radiográfica.
- No mantenerlo mucho tiempo en bipedestación en el momento del estudio.
- Se colocará al paciente en decúbito supino con los brazos extendidos hacia su cabeza y que no se sobreponga a nivel torácico.
- Darle la confianza al paciente en ese momento de tensión del que están viviendo en ese momento.
- Aplicar los conocimientos necesarios rápida y eficazmente.
- Realizar la tomografía en cortes finos de alta resolución para así valorar ventana pulmonar, ventana mediastínica y ventana ósea.
- Una vez el paciente posesionado para la iniciación del examen se debería realizar lo mejor que pueda en sostener la respiración o hacer lo mejor posible contenerlo y así tener un examen imagenológico visible y diagnosticable.
- Depende la experiencia laboral es muy eficaz la realización de los estudios como se los debe realizar.

4. REFERENCIA BIBLIOGRAFIA

- *Atlas de Radiología de Emergencia..* Tomo 1y 2. Autores: (Jake Block, 2015) Editorial AMOLCA.
- *Secretos de Radiología.* Segunda Edición. Autores: (Pretorius, 2015). Editorial ELSEVIER MOSBY. editorial 2016
- *Incidencias de Neumotórax.,* <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2011/un114e.pdf> editorial 2014
- *Casos clínicos de neumotórax.* <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILA CS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=289139&indexSearch=ID> editorial 2014
- *Enciclopedia virtual, patología radiológica.* <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300289615302349> editorial 2015
- *Biblioteca virtual, neumotórax espontaneo.* <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300289608721082> editorial 2014
- *Casos de diferenciación entre neumotórax traumático y espontáneo.* http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062001000200007&script=sci_arttext editorial 2015
- *Signos imagenológicos de neumotórax.* <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=FREobXdzprkC&oi=fnd&pg=PA134&dq=casos+de+neumotorax+adultos&ots=pp516hDFvZ&sig=mHm4q7VDYE84JwugGdCoC2MVXvc#v=onepage&q=casos%20de%20neumotorax%20adultos&f=false> editorial 2015 documental de radiología
- *Complicaciones Radiológica en hidroneumotórax.* <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300289615327836> editorial 2016
- *Criterios básicos en experiencia de neumotórax.* <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILA>

- CS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=474860&indexSearch=ID
editorial 2015
- *Enciclopedia Virtual Radiológica, síntomas.* <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILA>
CS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=618765&indexSearch=ID
editorial 2016
 - *Experiencias radiológicas, generalidades.*
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832010000300010&script=sci_arttext editorial 2015
 - *Signos clínicos y radiológico, objetivos.* <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILA>
CS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=69216&indexSearch=ID
editorial 2015
 - *Tipos de neumotórax.* <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILA>
CS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=172493&indexSearch=ID
editorial 2016
 - *Complicaciones de un neumotórax.*
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300289615327046>
editorial 2014
 - *Evidencias clínicas de neumotórax.* <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v45n3-4/cir22306.pdf> editorial 2016
 - *Exámenes complementarios en paciente d e neumotorax.* <http://www.scielo.org.ar/img/revistas/aap/v112n3/html/v112n3a18.htm> editorial 2015
 - *Equipamiento del área en que se interviene al paciente.*
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-73482002000200007&script=sci_arttext&tlng=pt editorial 2015
 - *Generalidades de neumotórax.* <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v23n3/art04.pdf>
editorial 2016
 - <http://mail.neumosur.net/files/NS2006.18.4.A03.pdf> editorial 2015

5. ANEXOS



Figura 1



Figura 2 A



Figura 2 B

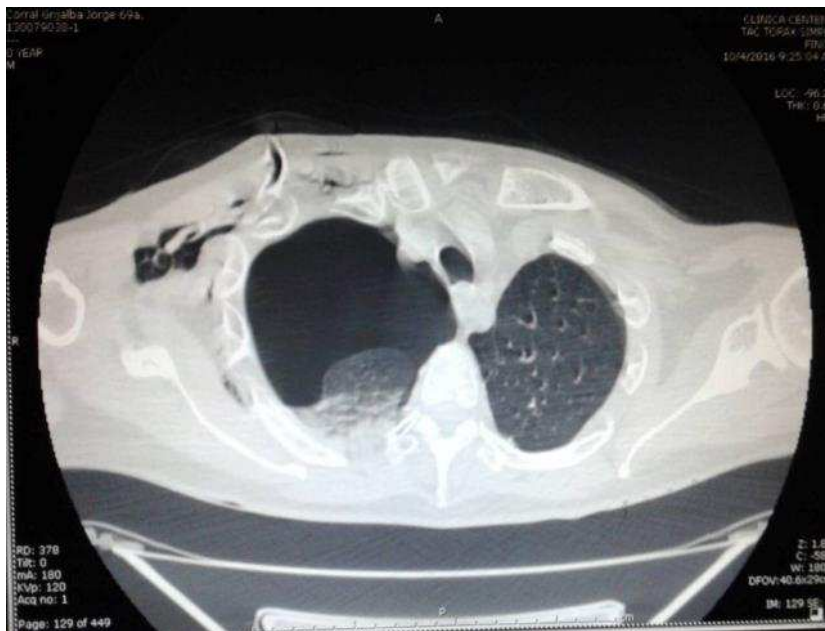


Figura 2 C

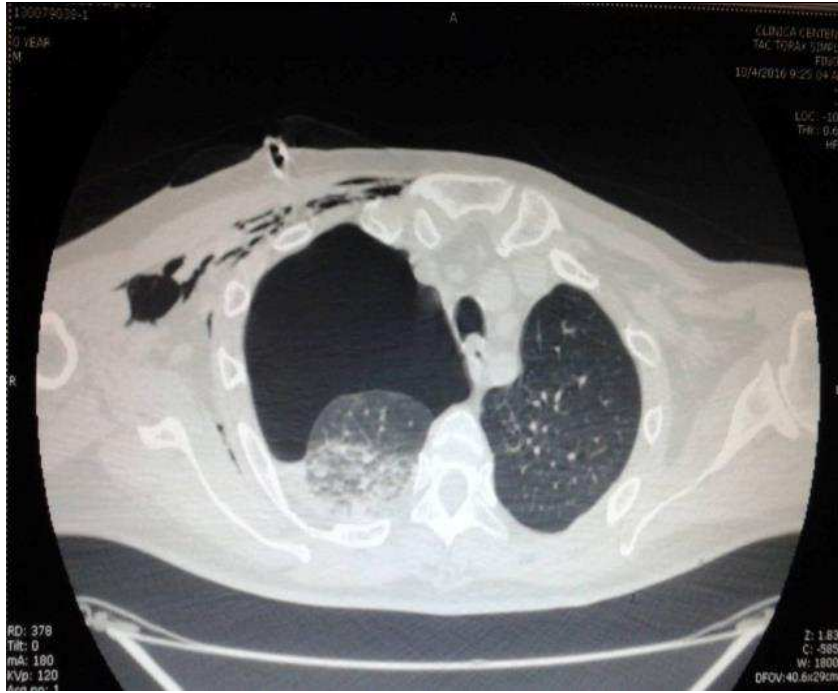


Figura 2 D

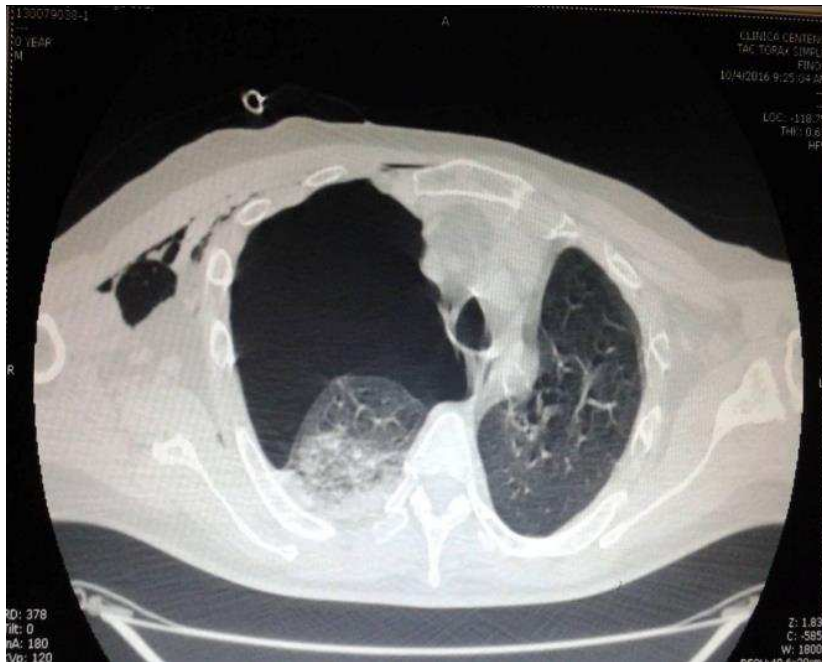


Figura 2 E

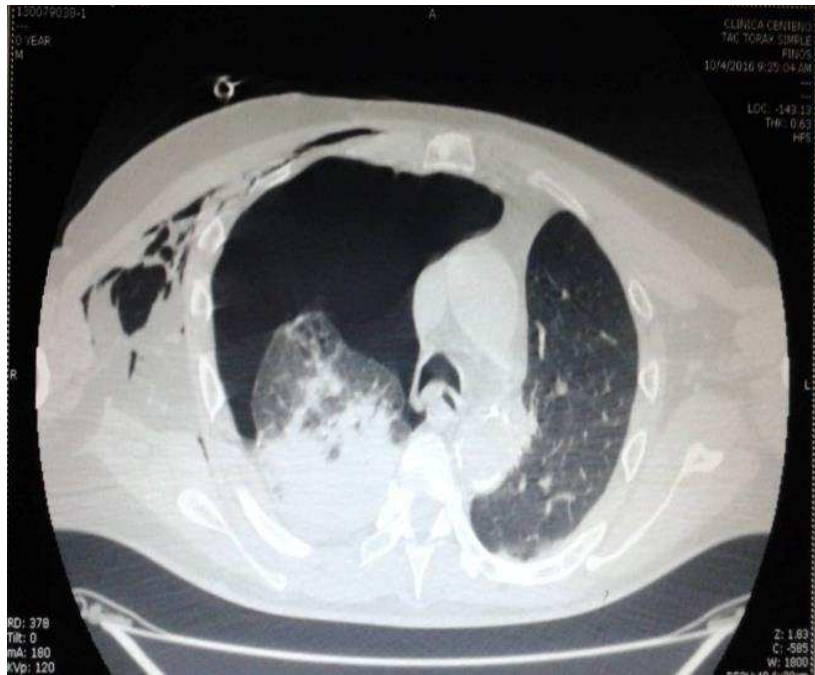


Figura 2 F



Figura 2 G

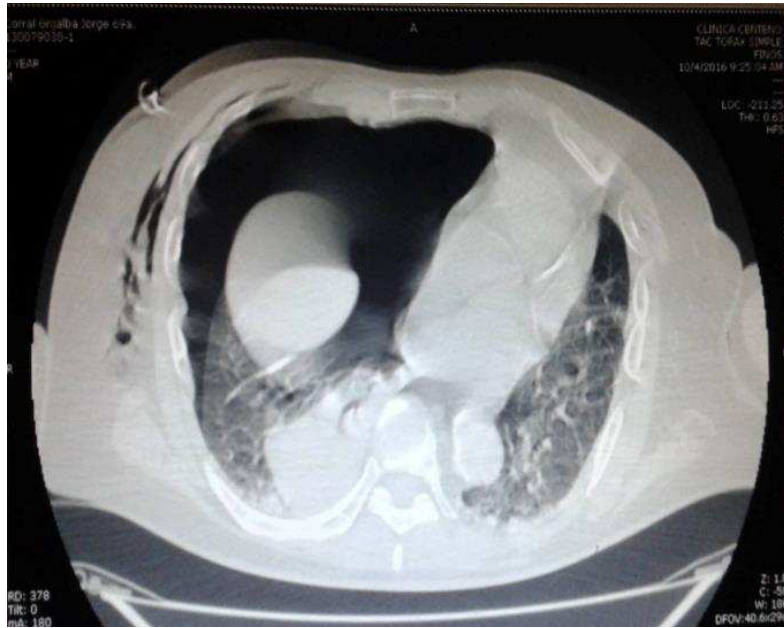


Figura 2 H

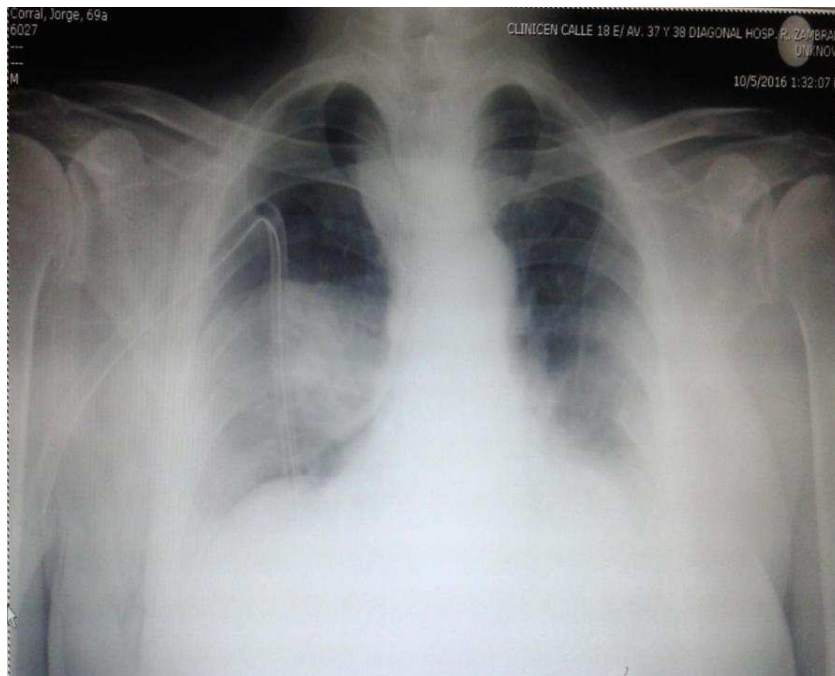


Figura 3

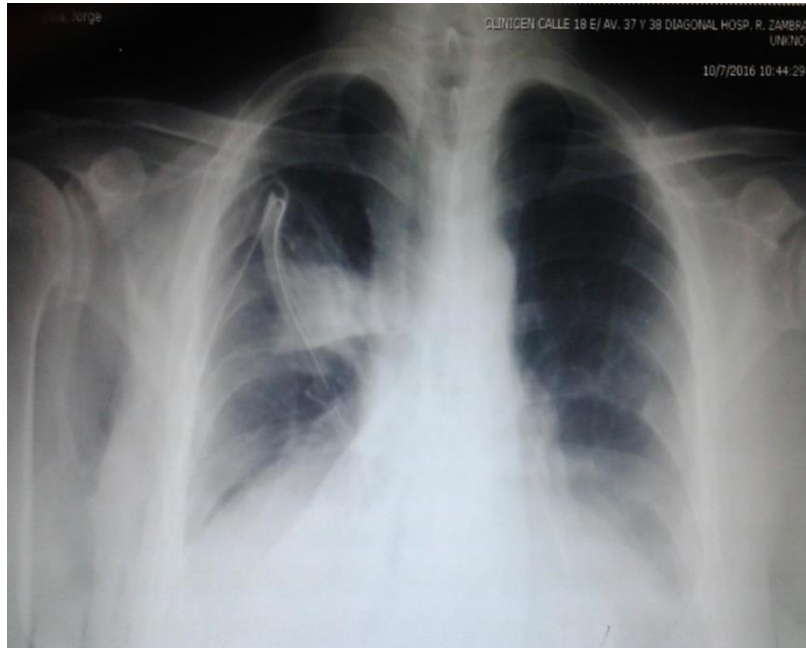


Figura 4



Figura 5 A



Figura 5 B

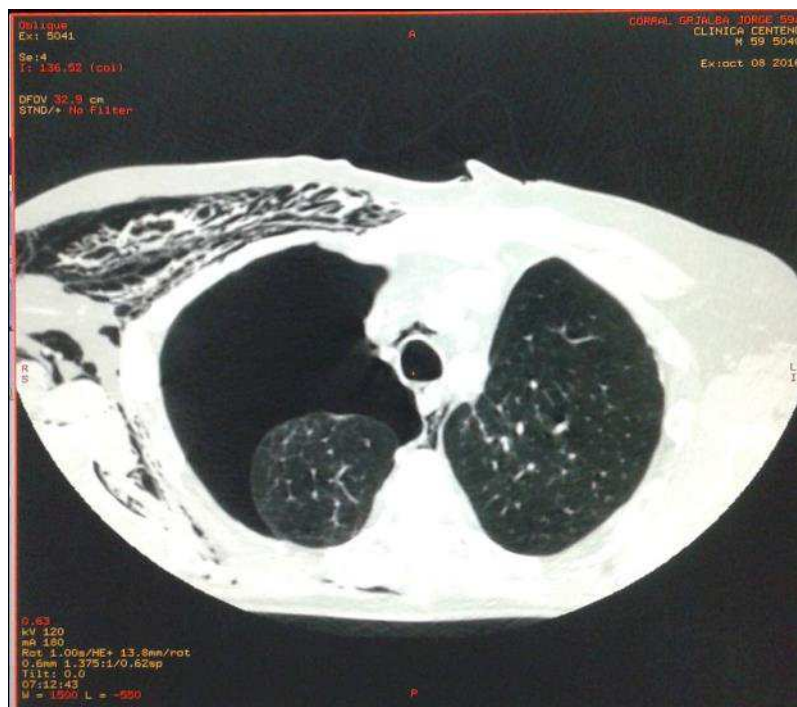


Figura 5 C

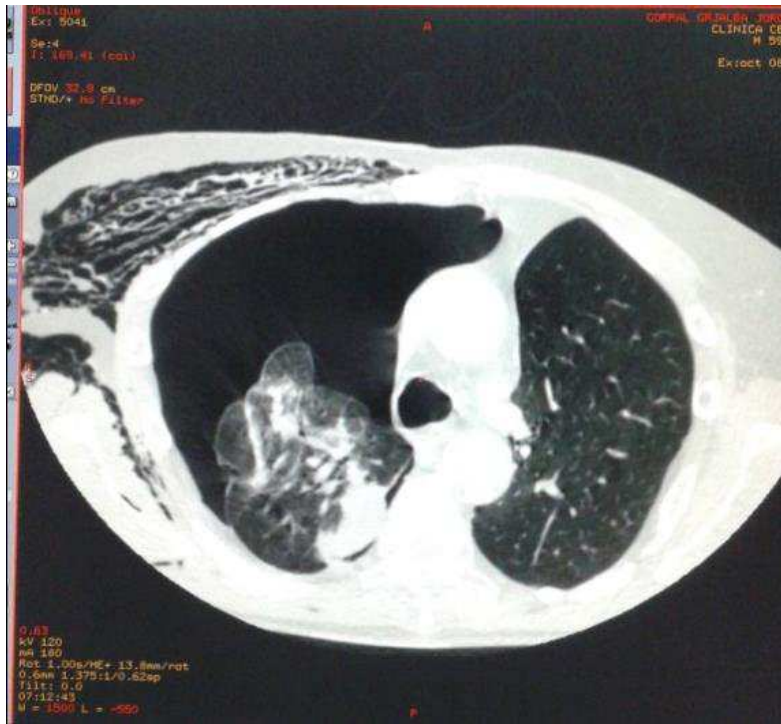


Figura 5 D

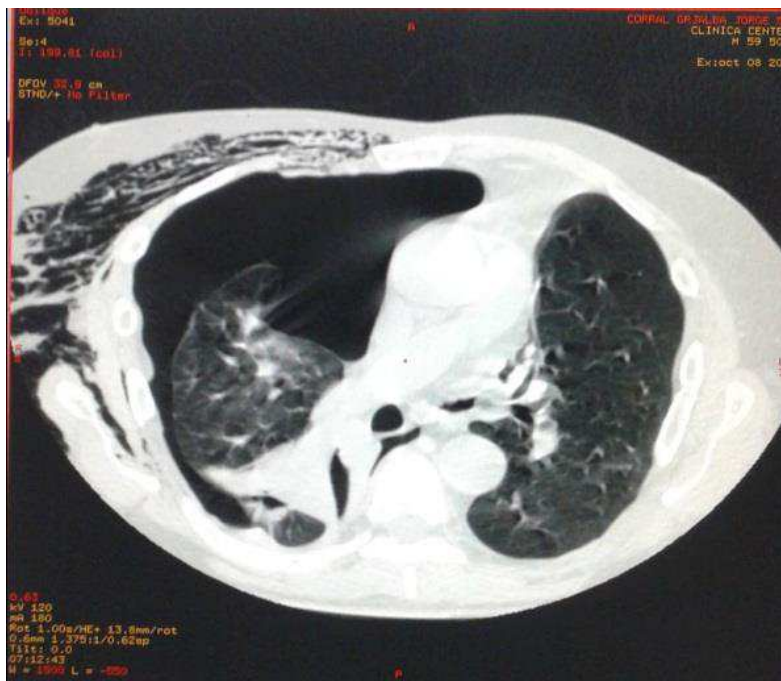


Figura 5 E

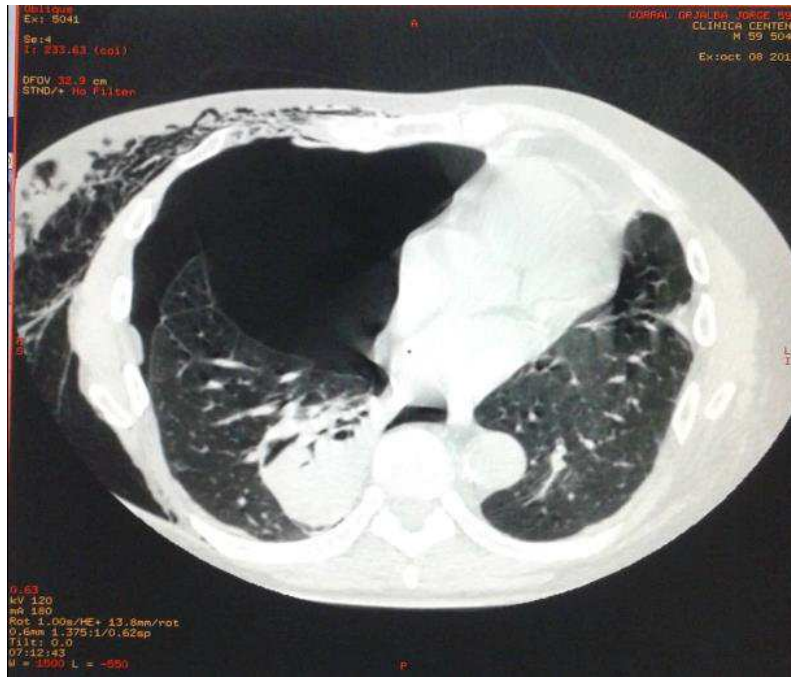


Figura 5 F

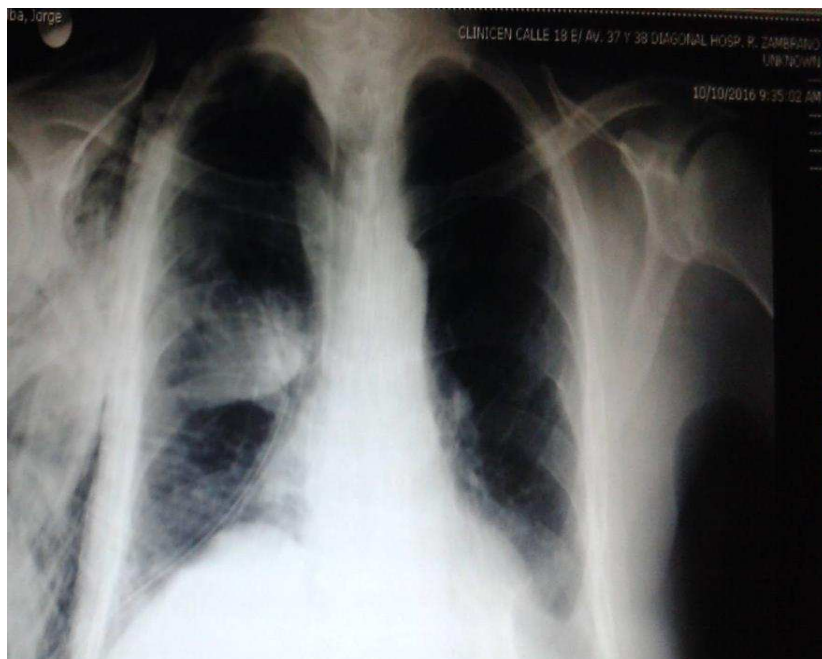


Figura 6

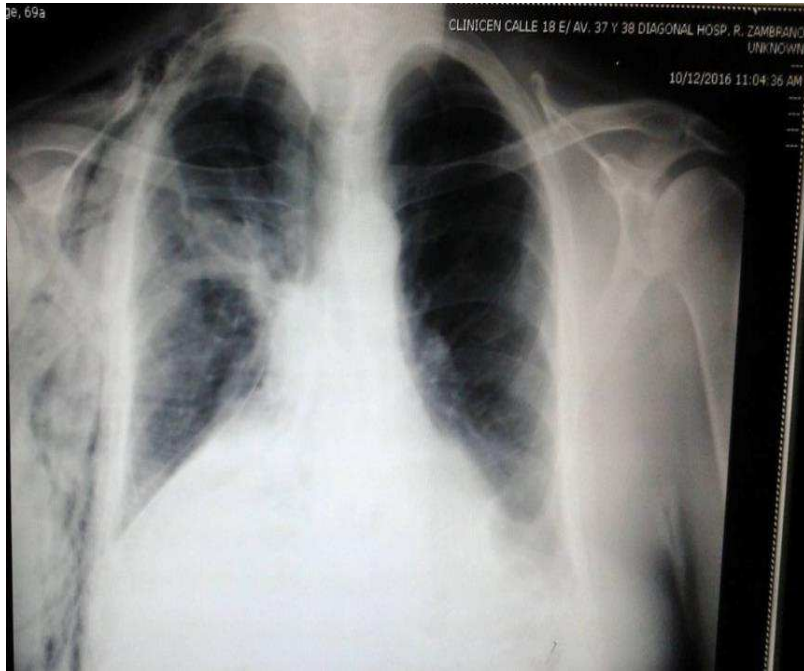


Figura 7

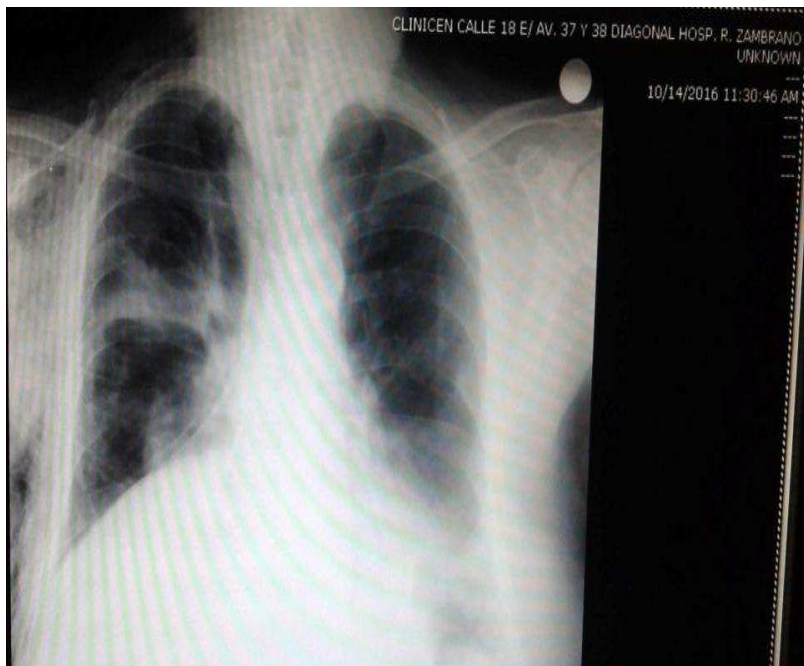


Figura 8