



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO SOBRE:

**“NEUMOTÓRAX ESPONTANEO SECUNDARIO A BULLA
ENFISEMATOSA”**

Requisito previo para optar por el Título de Médico

Autor: Pinargo Guaygua, Michael Stalin

Tutor: Dr. Viteri Carrillo, Juan Pablo

Ambato-Ecuador

Mayo 2018

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“NEUMOTÓRAX ESPONTANEO SECUNDARIO A BULLA ENFISEMATOSA” de Michael Stalin Pinargo Guaygua estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Abril 2018

EL TUTOR

.....

Dr. Viteri Carrillo Juan Pablo

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación **“NEUMOTÓRAX ESPONTANEO SECUNDARIO A BULLA ENFISEMATOSA”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de éste trabajo de grado.

Ambato, Abril 2018

EL AUTOR

.....

Pinargo Guaygua Michael Stalin

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Análisis de Caso Clínico o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Análisis de Caso Clínico con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este Análisis de Caso Clínico, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Abril 2018

EL AUTOR

.....

Pinargo Guaygua Michael Stalin

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso Clínico, sobre el tema “**NEUMOTÓRAX ESPONTANEO SECUNDARIO A BULLA ENFISEMATOSA**”, de Michael Stalin Pinargo Guaygua, estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Mayo 2018

Para constancia firman

.....

PRESIDENTE

.....

1erVOCAL

.....

2doVOCAL

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a Dios quien ha sido mi guía y fortaleza en todos estos años, a mis padres quienes me han apoyado incondicionalmente, a mis hermanos que me acompañaron cada día de mi vida y vieron alcanzar mi meta y a todas aquellas personas especiales que confiaron en mí y que con palabras de afecto y comprensión hicieron posible que hoy haya llegado a cumplir mi sueño.

A todos ustedes Gracias.

Pinargo Guaygua Michael Stalin

AGRADECIMIENTO

Por medio de la presente quiero hacer extensivo mi agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato, a la Facultad de Ciencias de la Salud y muy especialmente al Dr. Juan Pablo Viteri Carrillo, quien me ha brindado el apoyo necesario para la realización de este Análisis de Caso Clínico.

A mis calificadores.

Pinargo Guaygua Michael Stalin

ÍNDICE

ÍNDICE

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
RESUMEN	ix
I.INTRODUCCIÓN.....	1
II.OBJETIVOS.....	2
Objetivo General:	2
Objetivos Específicos:.....	2
III. RECOPIACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE FUENTES DE INFORMACIÓN	3
IV. DESARROLLO:.....	4
PRESENTACIÓN DEL CASO:.....	4
ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO	15
COMPLICACIONES	22
IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS.....	23
CARACTERÍSTICAS DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	24
V.CONCLUSIONES.....	25
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
VII. ANEXOS.....	30

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA
“NEUMOTÓRAX ESPONTANEO SECUNDARIO A BULLA
ENFISEMATOSA”

Autor: Pinargo Guaygua, Michael Stalin

Tutor: Dr. Viteri Carrillo, Juan Pablo

Fecha: Abril 2018

RESUMEN

El neumotórax espontáneo es la acumulación de aire en el espacio pleural entre las capas parietal y visceral cuya evolución da lugar al colapso del parénquima pulmonar, se presenta en pacientes sin patologías pulmonares concomitantes, su incidencia es mayor en pacientes jóvenes, personas consumidoras de tabaco y marihuana, su diagnóstico es clínico y radiológico, para su manejo se realiza mediante punción aspiración.

Las bullas enfisematosas son colecciones de aire que se localizan en el parénquima pulmonar >1cm, de paredes delgadas, su principal factor de riesgo es el tabaquismo, éstas al reventarse pueden provocar neumotórax en un 80 % de los casos, su manejo es multidisciplinario con oxigenoterapia, ejercicios de rehabilitación respiratoria, broncodilatadores y esteroides, en casos complicados la resección quirúrgica es la elección.

El presente caso clínico se trata de un paciente masculino de 49 años de edad, casado, nacido y residente en Ambato sin antecedentes patológicos personales de importancia ni antecedentes quirúrgicos; como hábitos de importancia tabaquismo

por 30 años abandonándolo en los últimos 3 meses y consumo de alcohol cada fin de semana por 30 años.

Paciente acude por presentar desde hace 6 meses dolor en región intercostal derecha y dificultad respiratoria teniendo como causa aparente trauma en esa región, el paciente acudió hace 1 mes atrás por tos, disnea, en esa ocasión mencionó haberse medicado con azitromicina por 6 días sin mejoría de los síntomas, fue evaluado en esta casa de salud e ingresado al servicio de Medicina Interna con el diagnóstico de Neumotórax, se procedió a la colocación de un tubo torácico en segundo espacio intercostal línea medio clavicular, al cuarto día de su ingreso es dado de alta. En la consulta actual es valorado e ingresado al servicio de cirugía con el diagnóstico de Neumotórax.

Al examen físico paciente consiente, orientado, FC 95x`, FR 24 x`, TA 90/60 mmHg, SO₂ 87%, T°36.9°C, piel y faneras normales, cabeza normocefálica, cuello móvil sin adenopatías, tórax con expansibilidad conservada; corazón ruidos cardiacos rítmicos, pulmones murmullo vesicular disminuido en campo pulmonar derecho, abdomen suave, depresible y no doloroso a la palpación, RHA presentes.

Al sexto día de hospitalización se realiza intervención quirúrgica donde se realiza toracotomía + resección de bulla enfisematosa + colocación de tubo torácico.

La evolución del paciente es favorable hasta el décimo quinto día de su estancia hospitalaria por lo que se decide alta y valoración por consulta externa en 7 días.

PALABRAS CLAVES: NEUMOTORAX ESPONTANEO, BULLA ENSIFEMATOSA, TORACOTOMIA, TORACOSTOMIA

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

MEDICAL CAREER

"SPONTANEOUS PNEUMOTHORAX SECONDARY TO EMPHYSEMATOUS BULLA"

Author: Pinargo Guaygua, Michael Stalin

Tutor: Dr. Viteri Carrillo, Juan Pablo

Date: April 2018

SUMMARY

Spontaneous pneumothorax is the accumulation of air in the pleural space between the parietal and visceral layers whose evolution leads to the collapse of the lung parenchyma, occurs in patients without concomitant pulmonary pathologies, its incidence is higher in young patients, people who use tobacco and marijuana, its diagnosis is clinical and radiological, for its management is performed by aspiration puncture.

The emphysematous bullae are collections of air that are located in the pulmonary parenchyma > 1cm, thin walls, its main risk factor is smoking, these bursting can cause pneumothorax in 80% of cases, its management is multidisciplinary with oxygen therapy, respiratory rehabilitation exercises, bronchodilators and steroids, in complicated cases surgical resection is the choice.

The present clinical case is about a 49-year-old male patient, married, born and resident in Ambato with no relevant personal pathological history or surgical history; as habits of smoking importance for 30 years abandoning it in the last 3 months and alcohol consumption every weekend for 30 years.

Patient comes to present for 6 months pain in right intercostal region and respiratory distress having as apparent cause trauma in that region, the patient came 1 month ago for cough, dyspnea, on that occasion he mentioned having been medicated with azithromycin for 6 days without improvement of the symptoms, was evaluated in this house of health and admitted to the Internal Medicine service with the diagnosis of pneumothorax, we proceeded to the placement of a thoracic tube in the second intercostal space midclavicular line, on the fourth day of his admission is given high. In the current consultation, he is assessed and admitted to the surgery service with the diagnosis of Hemotorax.

To the patient physical examination consents, oriented, FC 95x`, FR 24 x`, TA 90/60 mmHg, SO2 87%, T°36.9°C, skin and normal facets, normocephalic head, mobile neck without adenopathies, thorax with preserved expandability; heart rhythmic heart sounds, lungs decreased vesicular murmur in right lung field, soft abdomen, deprecible and not painful on palpation, RHA present.

On the sixth day of hospitalization, surgery is performed where thoracotomy + emphysematous bulla resection + thoracic tube placement is performed.

The evolution of the patient is favorable until the fifteenth day of his hospital stay so it is decided high and valuation by external consultation in 7 days.

KEY WORDS: SPONTANEOUS NEUMOTORAX, EMPHYSEMATOUS BULLAE, TORACOTOMY, TORACOSTOMY

I.INTRODUCCIÓN

La presente investigación de este caso clínico busca dejar un precedente del manejo más adecuado para este tipo de patología, así como el adecuado diagnóstico utilizando todas las herramientas posibles, así como la información verás obtenida mediante indagación, todo esto aplicando los conocimientos obtenidos en la carrera.

El neumotórax espontáneo se define por la acumulación de aire entre las capas de la pleura con el posterior colapso en mayor o menor grado del parénquima pulmonar.

Se clasifica en neumotórax espontáneo primario (NEP), neumotórax espontáneo secundario (NES) y adquirido se basa en el conocimiento o no de sus posibles factores causales en el caso del NEP y del NES y en su origen traumático o iatrogénico en los adquiridos.

En España la incidencia de neumotórax espontáneo primario en personas con una edad inferior a los 40 años oscila entre 7,4-28 casos por cien mil habitantes al año en varones y entre 1,2-10 casos en mujeres. La edad juvenil, el hábito tabáquico y los varones de talla alta y configuración delgada representan los factores de riesgo más importantes en su aparición.

El diagnóstico generalmente obtenido a través de radiografía de tórax debe ser realizado lo más precozmente posible para evitar complicaciones asociadas a su evolución, como es el caso del neumotórax a tensión que conlleva a una alta tasa de mortalidad especialmente en los neumotórax traumático y iatrogénico.

El tratamiento de neumotórax se enfoca en el drenaje del aire de la cavidad pleural, evitar la aparición de posibles complicaciones y recidivas.

Diferentes manejos médicos y quirúrgicos se pueden realizar en función de factores como la etiología, si es primer episodio o recidiva, la extensión del neumotórax y la tolerancia del paciente.

Las bullas enfisematosas son colecciones de aire que se localizan en el parénquima pulmonar >1cm, una de las principales complicaciones que se producen al reventarse es el neumotórax espontáneo, su manejo en la actualidad es la resección quirúrgica.

II.OBJETIVOS

Objetivo General:

- Describir las manifestaciones clínicas, factores de riesgo, complejidades diagnósticas, terapéuticas y complicaciones en un paciente con Neumotórax Espontaneo

Objetivos Específicos:

- Identificar los factores de riesgo de la patología en estudio.
- Describir procedimientos diagnósticos y terapéuticos utilizados durante manejo del paciente.
- Identificar los puntos críticos en la atención del paciente con Neumotórax Espontaneo.
- Proponer una estrategia diagnóstico-terapéutica para el manejo de pacientes con Neumotórax Espontaneo.

III. RECOPIACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE FUENTES DE INFORMACIÓN

- ✓ Artículos de revisión, guías prácticas clínicas, evidencias científicas, que encaminen a escoger una estrategia para el manejo adecuado del paciente basándonos en protocolos y evidencias científicas de métodos terapéuticos.
- ✓ Historia Clínica documento médico legal en la cual existe constancia de información relevante del paciente así como la evolución, antecedentes, cuadro clínico, manejo hospitalario que apoyen el desarrollo de dicho caso.
- ✓ Información directa de la paciente con la confidencialidad que el lo requiera para la recolección de información que no se encuentre en su historia clínica.
- ✓ Revisión de casos clínicos, para obtener información relevante que apoye al análisis del caso clínico propuesto.

Se recolecto información de la historia clínica del paciente con el fin de obtener datos más precisos como de laboratorio, imágenes y procedimientos realizados.

IV. DESARROLLO:

PRESENTACIÓN DEL CASO:

Se presenta un caso de un paciente de sexo masculino de 49 años de edad, nacido y residente en Ambato, fecha de nacimiento el 14/05/1968, casado, mestizo, católico, instrucción secundaria completa, ocupación ninguna por el momento, grupo sanguíneo ORh+.

Sin Antecedentes Patológicos Personales; Antecedentes Patológicos Familiares: Hipertensión arterial y enfermedad pulmonar obstructiva crónica su madre; Sin Antecedentes Quirúrgicos; Alergias: No refiere.

Hábitos: Alimentarios: 3 veces al día, miccional: 4-5 veces al día, defecatorio: 2 veces al día, sueño: 6-8 horas día, alcohol y tabaco consumo por 30 años deja el hábito hace 3 meses.

Paciente acude el 4 de Abril de 2017 al servicio de Emergencia del Hospital Provincial Docente Ambato, por cuadro clínico de tos, disnea de 15 días de evolución teniendo como causa aparente traumatismo en hemitórax derecho causado por intento de robo hace 4 meses, las molestias se habían ido exacerbando desde el día 31/12/2016, refiere haberse medicado con azitromicina los últimos 6 días la cual fue prescrita en una farmacia pero el cuadro no cedió, la tos es no productiva que se exagera por las noches y la disnea de medianos esfuerzos, se acompaña de dolor retroesternal de gran intensidad sin irradiación que aumenta de intensidad con la tos y disnea llegando a la ortopnea.

Al examen físico presenta:

- Presión Arterial: 110 /70mHg.
- Frecuencia Cardiaca: 70 por minuto.
- Frecuencia Respiratoria: 20 por minuto.
- Saturación O2: 88%
- Peso: 66 Kg

- Talla: 1.59 m
- Índice de Masa Corporal: 26,1 kg/ m²
- Temperatura: 36.6 °

TÓRAX:

- Inspección: tórax simétrico, expansibilidad disminuida
- Palpación: frémito conservado
- Percusión: timpanismo en campo pulmonar derecho.
- Auscultación: murmullo vesicular disminuido en campo pulmonar derecho, no se auscultan ruidos sobreañadidos

DIAGNÓSTICOS:

- Neumotórax + Neumonía adquirida en la comunidad

C. EXÁMENES DE LABORATORIO EXÁMENES DE IMAGEN

	FECHA: 04/04/2017
BIOMETRÍA HEMÁTICA	Leucocitos: 9.41 x10 ³ K/ U1 Neutrofilos: 69.5 % Linfocitos: 22.7% Mono: 5.8 % Eos: 1.8% Glóbulos rojos. 5.85 x10 ⁶ uL Hemoglobina: 18.5 g/dl Hematocrito: 55.2 % VCM: 94.3 fL HCM: 31.6 pg CHCM: 33.5 g/dl Plaquetas 219 x10 ³ uL
QUÍMICA SANGUÍNEA	Glucosa: 85.9 mg/dl Urea: 26.4 mg/dl Creatinina: 0.79 mg/dl Sodio: 141 meq Potasio: 4.40 meq Cloro: 103 meq PCR: 2.5
COAGULACIÓN	TP: 12.5 seg TTP: 31.5 seg INR: 1.00 %ACTIVIDAD TP: 100

RADIOGRAFÍA DE TÓRAX:

Neumotórax derecho

TOMOGRFÍA DE TÓRAX:

Pulmón enfisematoso + Neumotórax derecho > 30%.

Tabla 1.- Exámenes de laboratorio

Luego de ser valorado se decide su ingreso al servicio de Medicina Interna con diagnóstico de Neumotórax derecho >30%, siendo hospitalizado desde el 4 de Abril 2017 al 10 de Abril 2017.

Con IDG: Neumotórax espontáneo + Neumonía adquirida en la comunidad

EVOLUCIÓN:

5 Abril del 2017

Paciente refiere dolor paraesternal derecho tipo opresivo acompañado de tos no productiva.

TA: 119/73 FC: 84 por minuto FR: 20 por minuto Temperatura:
36°

Disminución del murmullo vesicular en campo pulmonar derecho.

PLAN:

1. Dieta general.
2. CSV c/4h.
3. Control de ingesta /excreta.
4. Semifowler.
5. Oxígeno a 2L por minuto por cánula nasal.
6. Solución Salina 0.9 % 500 cc intravenoso en 24 horas.
7. NBZ con Bromuro de Ipratropio 2cc + 2cc SS c/8h.
8. Ceftriaxona 2 gr intravenoso c/12h.
9. Metronidazol 1 ampolla intravenoso c/12h.
10. Interconsulta Cirugía.
11. Pase a Cirugía.

Paciente es valorado por el servicio de cirugía donde deciden la colocación de tubo torácico y pase a cirugía.

6 Abril del 2017

Paciente refiere que presenta cefalea, dificultad respiratoria y dolor a nivel de sitio de colocación de tubo torácico.

Examen Físico: Mejora la expansibilidad de tórax.

PLAN:

1.- Se mantiene mismas indicaciones más indicaciones de cirugía: Tramadol 100 mg en 100cc de Solución Salina 0.9% intravenoso lento c/12h.

7 Abril del 2015

Paciente refiere leve dolor en tórax derecho.

Examen Físico: presencia de tubo torácico en 2do. espacio intercostal derecho, permeable.

PLAN:

1. Dieta blanda.
2. CSV.
3. Control Ingesta/Excreta.
4. Lactato Ringer 1000 ml pasar 40ml/h dejar en DISH según tolerancia oral.
5. Ranitidina 50mg intravenoso c/12h.
6. Ketorolaco 30mg intravenoso c/8h.
7. Paracetamol 1gr PRN.
8. Ceftriaxona 1 gr intravenoso c/12h.
9. NBZ con 1ml de Bromuro de Ipratropio + 1ml Solución Salina 0.9% c/6h.
10. Incentivómetro respiratorio 5minutos c/h.
11. Radiografía de Tórax.

8 Abril del 2017

Paciente al momento refiere dolor a nivel del lugar de tubo torácico y parte anterior.

Examen físico: murmullo vesicular disminuido en campo pulmonar derecho.

PLAN:

Mismas indicaciones.

9 Abril 2017

Paciente refiere dolor localizado en lugar de colocación de tubo torácico.

Examen físico: murmullo vesicular disminuido en campo pulmonar derecho.

PLAN

Mismas indicaciones.

10 Abril 2017

Paciente refiere leve dolor a nivel hemitórax derecho.

Examen físico: Expansibilidad torácica conservada, murmullo vesicular disminuido en campo pulmonar derecho.

PLAN

1. Alta.
2. Retirar tubo torácico.
3. TAC de tórax por consulta externa.
4. Diclofenaco 50mg vía oral c/8h.
5. Control por consulta externa con resultados de TAC.

Paciente luego de ser dado de alta el 10/04/2017 acude el 24 Mayo 2017 a control por consulta externa de cirugía. Es valorado por especialista, aquí el paciente menciona que la disnea y el dolor torácico en campo pulmonar derecho no ha cedido desde el alta hospitalaria.

EXAMEN FÍSICO

- Presión Arterial: 124/92 mmHg.
- Frecuencia Cardiaca: 68 por minuto.

- Frecuencia Respiratoria: 22 por minuto.
- Saturación O2: 89%
- Peso: 60 Kg
- Talla: 1.59 m
- Índice de Masa Corporal: 23,8 kg/ m²
- Temperatura: 36.2 °

TÓRAX:

- Inspección: tórax simétrico, expansibilidad conservada.
- Palpación: frémito conservado.
- Percusión: matidez en campo pulmonar derecho.
- Auscultación: murmullo vesicular disminuido en campo pulmonar derecho, no se auscultan ruidos sobreañadidos.

DIAGNÓSTICOS:

- Neumotórax.

EXÁMENES DE LABORATORIO

	FECHA: 25/05/2017
BIOMETRÍA HEMÁTICA	Leucocitos: 9.1 x10 ³ K/ UI Neutrofilos: 71.9 % Linfocitos: 20.1% Mono: 6.1 % Eos: 1.7% Glóbulos rojos. 5.28 x10 ⁶ M/uL Hemoglobina: 16.7 g/dl Hematocrito: 50.5 % VCM: 95.6 fL HCM: 31.6 pg CHCM: 33.1 g/dl Plaquetas 211 x10 ³ uL
QUÍMICA SANGUÍNEA	Glucosa: 82.8 mg/dl Urea: 57.5 mg/dl Creatinina: 1.17 mg/dl Ácido úrico: 6.7 mg/dl Bilirrubina total: 0.94 mg/dl Bilirrubina directa: 0.30 mg/dl Bilirrubina indirecta: 0.64 mg/dl Triglicéridos: 106 mg/dl

COAGULACIÓN	Colesterol: 117 mg/dl HDL: 26 mg/dl LDL: 73 mg/dl
	TP: 13.3 seg TTP: 28.1seg INR: 1.20 %ACTIVIDAD TP: 94 %

Tabla 2.- Exámenes de laboratorio.

Luego de ser valorado se decide su ingreso al servicio de cirugía con diagnóstico de neumotórax espontáneo para su resolución quirúrgica, siendo hospitalizado desde el 24 de Mayo 2017 al 7 de Junio 2017.

Con IDG: Neumotórax espontáneo.

EVOLUCIÓN:

25 Mayo del 2017

Paciente refiere mareo, náuseas y tos no productiva.

TA: 110/70

FC: 78 por minuto

FR: 21 por minuto

Temperatura: 36.2°

Examen físico: Abolición del murmullo vesicular en campo pulmonar derecho, tos no productiva y dificultad respiratoria.

PLAN:

1. Dieta Blanda.
2. CSV.
3. Tramadol 100mg IV c/8h diluido y lento.
4. Metoclopramida 10mg intravenoso c/8h.
5. Oxígeno a 2L por minuto por cánula nasal.

6. Mantener saturación de O₂ >90%.
7. Pendiente chequeo prequirúrgico.
8. Novedades.

26 Mayo del 2017

Paciente refiere dolor abdominal difuso.

Examen físico: abdomen suave depresible, ligeramente doloroso a la palpación en hipocondrio derecho.

PLAN:

1. Mantener indicaciones.

27 Mayo del 2017

Paciente refiere cefalea de leve intensidad.

Examen físico: murmullo vesicular abolido en campo pulmonar derecho, abdomen suave depresible, doloroso a la palpación en hipocondrio derecho.

PLAN:

1. Mantener indicaciones.
2. Pendiente cirugía en 3 días.

28 Mayo del 2017

Paciente al momento asintomático.

PLAN:

1. Mantener indicaciones.
2. Pendiente cirugía en 2 días.

29 Mayo del 2017

Paciente al momento asintomático.

Examen físico: murmullo vesicular abolido en campo pulmonar derecho.

PLAN:

1. Mantener indicaciones.

30 Mayo del 2017

Paciente al momento no refiere sintomatología alguna.

Examen físico: murmullo vesicular abolido en campo pulmonar derecho.

PLAN

1. NPO.
2. Oxigenoterapia por cánula nasal a 2L para saturación >90%.
3. NBZ con 1ml Bromuro de Ipratropio + 2ml Solución Salina 0.9%.
4. Cirugía hoy.

NOTA POST QUIRÚRGICA 30/05/2017

Diagnóstico Prequirúrgico: Neumotórax espontáneo por bulla enfisematosa.

Diagnóstico Postquirúrgico: IDEM.

Cirugía realizada: toracotomía + resección de bulla enfisematosa + colocación de tubo torácico.

Hallazgos:

1. Lóbulo inferior de pulmón derecho comprimido en su totalidad.
2. Presencia de bulla enfisematosa en borde superior externo de lóbulo inferior.
3. Resto de pulmón macroscópicamente normal.

31 Mayo del 2017

Paciente refiere dolor en hemitórax derecho.

Examen físico: a nivel de tórax presencia de herida quirúrgica de aproximadamente 10cm con apósito seco y presencia de tubo torácico de producción nula.

PLAN:

1. Dieta líquida amplia.
2. Control signos vitales.
3. Control ingesta/excreta.
4. Control y cuantificación de tubo torácico.
5. Lactato Ringer 1000cc pasar 60ml/h intravenoso.
6. Omeprazol 40mg intravenoso QD.
7. Tramadol 80mg intravenoso c/8h pasar lento y diluido.
8. Ampicilina + Sulbactam 1.5gr intravenoso c/6h completar 3 dosis.
9. Ketorolaco 30mg intravenoso c/8h.
10. Metoclopramida 10mg intravenoso c/8h.
11. Oxígeno por cánula nasal para saturación >90%.

12. Incentivómetro respiratorio 5 minutos c/h.
13. NBZ 1ml Bromuro de Ipratropio + 2ml Solución Salina 0.9% c/6h.
14. Radiografía de tórax de control.
15. Interconsulta terapia respiratoria.
16. Novedades.

01 Junio del 2017

Paciente refiere dolor a nivel de hemitórax derecho.

PLAN:

1. Mantener indicaciones.

02 Junio del 2017

Paciente refiere dolor a nivel de herida quirúrgica.

PLAN:

1. Mantener indicaciones.
2. Descartar lactato Ringer.
3. Metamizol 2.5gr IV PRN.

03 Junio del 2017

Paciente refiere dolor en hemitórax derecho.

Examen físico: Tórax expansibilidad conservada, producción de 200cc por tubo torácico de líquido serohemático.

PLAN:

1. Mantener indicaciones.
2. Descartar lactato Ringer.
3. Metamizol 2.5gr intravenoso PRN.

04 Junio del 2017

Paciente refiere dolor en hemitórax derecho.

Examen físico: producción de 180cc por tubo torácico.

PLAN:

1. Mantener indicaciones.

05 Junio del 2017

Paciente refiere dolor en hemitórax derecho.

Examen físico: tórax expansibilidad disminuida en hemitórax derecho.

PLAN:

1. Mantener indicaciones.
2. Radiografía de tórax 6:00 am.

06 Junio del 2017

Paciente refiere dolor a nivel de columna.

Examen físico: tórax expansibilidad conservada, mejoría notable del cuadro.

PLAN:

1. Mantener indicaciones.
2. Curación de herida quirúrgica.

07 Junio del 2017

Paciente refiere dolor a nivel de herida quirúrgica.

Examen físico: tórax expansibilidad conservada, sin signos de inflamación en lugar de herida quirúrgica.

PLAN:

Alta + indicaciones

1. Retiro de tubo torácico.
2. Tramadol + paracetamol VO 1 tableta c/8h por 5 días.
3. Signos de alarma.
4. Incentivómetro respiratorio.
5. Radiografía de tórax por consulta externa.
6. Ketorolaco 30mg IV STAT.

Paciente es enviado a su casa con indicaciones de control por consulta externa.

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO

Se analiza el caso clínico se trata de un paciente de 49 años de edad, mestizo, sin ocupación por el momento, secundaria completa, grupo sanguíneo ORh+, sin antecedentes personales de importancia, en cuanto a los antecedentes familiares madre con HTA y EPOC; en cuanto a sus hábitos fumador y consumo de alcohol por 30 años, deja el hábito 3 meses atrás a la primera consulta; acude al servicio de emergencia del Hospital General Docente Ambato por cuadro de tos, disnea de 15 días de evolución, teniendo como causa aparente traumatismo en hemitórax derecho hace 4 meses por intento de robo, la tos es no productiva que se exacerba por las noches y la disnea de medianos esfuerzos, se acompaña de dolor retroesternal de gran intensidad sin irradiación que aumenta de intensidad con la tos y disnea llegando a la Ortopnea; este cuadro fue tratado en la primera consulta ingresando al servicio de medicina interna con el diagnóstico de Neumotórax y Neumonía Adquirida en la Comunidad, fue resuelto con medicación y colocación de tubo torácico por el servicio de cirugía con lo que la sintomatología cedió y al cuarto día de hospitalización es dado de alta para posterior valoración por consulta externa.

El día de la valoración por consulta externa a los 15 días de haber sido dado de alta es valorado por especialista, el paciente refiere que la disnea y el dolor torácico en campo pulmonar derecho no ha cedido desde el alta hospitalaria por lo que decide su ingreso al servicio de cirugía para resolución quirúrgica del cuadro, ingresa con el diagnóstico de Neumotórax espontáneo secundario a bulla enfisematosa.

Al ser valorado al examen físico presenta presión arterial: 124/92 mmHg, frecuencia cardiaca: 68 por minuto, frecuencia respiratoria: 22 por minuto, Saturación Oxígeno: 89 % al ambiente, peso 60 kg, abdomen suave, depresible, ruidos hidroaéreos presentes, tórax expansibilidad disminuida, murmullo vesicular disminuido en campo pulmonar derecho, extremidades no edemas.

A su ingreso al Servicio de Cirugía del Hospital General Docente Ambato recibe oxígeno a 2L, Tramadol 100mg IV c/8h lento y diluido, Metoclopramida 10mg IV c 6/h, se espera chequeo prequirúrgico; permanece hospitalizado por 14 días, al sexto día de hospitalización es intervenido por el servicio de cirugía en donde se procede a toracotomía, resección de bulla enfisematosa y colocación de tubo torácico, vuelve al

servicio de cirugía con indicaciones de NPO, semifowler, Lactato Ringer 1000 ml pasar a 100 ml/h, omeprazol 40mg IV QD, Ampicilina + Sulbactam 1.5 gr IV c/6h (3 dosis y retirar), Tramadol 100mg IV c/8h lento y diluido, Ketorolaco 30 mg IV c/8h, histopatológico de la muestra, oxígeno por cánula nasal 2L para saturación >90%, incentivómetro respiratorio 5 minutos c/h, nebulización con 1 ml de Bromuro de Ipratropio + 2 ml de Cloruro de Sodio 0.9% c/6h, radiografía de control, durante los días siguientes de hospitalización el paciente evoluciona favorablemente por lo que es dado de alta al día 14 de hospitalización con indicaciones de Tramadol mas paracetamol VO 1 tableta c/8h por 5 días, incentivómetro respiratorio, signos de alarma y solicitud de radiografía para su trámite por consulta externa.

Actualmente el paciente se encuentra en condiciones estables, sin molestias respiratorias.

DEFINICIÓN

El neumotórax espontáneo es la entrada de aire a la cavidad pleural entre sus hojas parietal y visceral, puede clasificarse en primario, secundario y adquirido.

El primario se presenta en pacientes que no presenten patología pulmonar asociada; el secundario es una complicación de alguna patología pulmonar asociada y el adquirido puede ser abierto o cerrado ambos causados por traumatismos. ^(1,7)

EPIDEMIOLOGÍA

El neumotórax espontáneo primario es una patología muy común en el sexo masculino, su rango de edad va entre los 20 a 50 años, tiene una alta incidencia en pacientes fumadores, el biotipo constitucional también influye, es mayor en personas delgadas y altas, representa el 20% de los ingresos al servicio de cirugía torácica. ⁽¹⁾

La prevalencia oscila entre 7 y 37 por cada 100,000 al año, el hábito tabáquico es uno de los principales factores de riesgo, que aumenta su prevalencia en 20 veces al destruir el parénquima pulmonar, también los antecedentes de familiares de neumotórax. ^(7,14)

El neumotórax espontáneo se clasifica en primario y secundario, el primero se presenta en jóvenes sin afecciones pulmonares de base y el segundo en pacientes mayores de 55 años por patologías pulmonares asociadas. ⁽²⁾

Las bullas enfisematosas se presentan en un 85% de todos los casos de neumotórax espontáneo primario. ⁽¹²⁾

Casos de recidiva se presentan dentro de los primeros 6 meses del primer episodio de neumotórax, su incidencia esta entre el 40-56% para el neumotórax espontáneo secundario y entre el 16 – 52% para el primario, la aparición de un tercer episodio de neumotórax, ya sea por mal manejo terapéutico después de un segundo episodio es del 80%. ^(2,9)

La mortalidad asociada a neumotórax espontáneo se encuentra entre el 1-7% de manera general, siendo mayor en casos de neumotórax secundario debido a su patología de base, también aumenta la mortalidad a mayor número de casos nuevos de neumotórax. ⁽¹⁾

ETIOLOGÍA

El neumotórax espontáneo primario se produce en la mayoría de los casos por la formación y ruptura de una bulla enfisematosa, esta se localiza principalmente en la parte apical del pulmón.

Las bullas son el resultado de la ruptura alveolar que permite el paso del aire a través del septo interlobular al espacio pleural, tienen un diámetro aproximado >1cm, su formación está asociada a la debilidad de su pared por la ausencia de células mesoteliales pleurales, esto hace su pared más delgada y que se reduzca la tensión superficial de su pared por lo tanto la hace más propensa a romperse. ⁽¹²⁾

En cuanto al neumotórax espontáneo secundario las patologías asociadas más frecuentes son la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, fibrosis quística, neumonías necrotizantes, absceso pulmonar primario y secundario, bronquiectasias, enfermedades de tejido conectivo y neoplasias. ⁽¹⁾

El neumotórax puede clasificarse también como adquirido causado por traumatismos o por procesos iatrogénicos, así como también por barotrauma. ⁽¹⁾

Se puede clasificar también de neumotórax catamenial que afecta solamente al sexo femenino, presentando casos antes o después de la menstruación. ⁽²⁶⁾

La acupuntura es uno de las prácticas alternativas en la actualidad cuyo potencial factor de complicación es el neumotórax, entre el año 2011-2015 se produjeron 17 casos. ⁽²⁴⁾

Personas con sarcoma de tejidos blandos tienen un riesgo de 10,3 % de terminar en un cuadro de neumotórax. ⁽²⁵⁾

PRESENTACIÓN CLÍNICA

Las manifestaciones clínicas en el neumotórax espontáneo están asociadas a su clasificación; el primario se puede presentar asintomático en un 10% de los casos y en un 90% va a presentar un cuadro súbito de dolor pleurítico, disnea, tos irritativa que no tienen relación con el esfuerzo físico. Se hace referencia a que la sintomatología clínica está en relación con el tamaño de la bulla, siendo proporcional al tamaño, va a ser bien tolerado si el neumotórax es <20-30%. ^(2,20)

Al examen físico se encuentra disminución del murmullo vesicular, timpanismo y disminución o ausencia de vibraciones vocales. ⁽¹⁾

DIAGNÓSTICO

La clínica del paciente da una alta sospecha de la patología en cuestión, hay que realizar una anamnesis exhaustiva para recolectar datos como antecedentes de neumotórax, hábitos, edad, sexo, realizar también un examen físico correcto, ya con la sospecha de neumotórax se realiza una radiografía de tórax.

La radiografía de tórax convencional es el estudio principal para el diagnóstico, realizada en posición antero posterior en bipedestación e inspiración, su interpretación está dada por la distancia entre el borde del pulmón y la caja torácica, así si esta distancia es de 2cm hablaríamos de un neumotórax de un 50%. ^(13,20)

También es de utilidad realizar una radiografía en posición lateral, ayuda a visualizar neumotórax ocultos, así también la radiografía oblicua tiene una alta sensibilidad para este diagnóstico, casos de neumotórax ocultos se presentan en mayor proporción luego de traumas, una alta sospecha la dan las fracturas costales, contusiones de pulmón y enfisema subcutáneo. ^(21,15)

La interpretación es más acertada si la realiza un imagenólogo, así también depende del tiempo de interpretación se observó que mientras más pronto fue la interpretación de la radiografía más fiable era el resultado, los falsos positivos se dieron al ser evaluadas por el personal de emergencia, ya que ellos se enfocan más en las fracturas y contusiones del paciente. ⁽²¹⁾

En casos de difícil diagnóstico por medio de la radiografía es conveniente realizar una tomografía computarizada de tórax, esta aporta mayor información sobre estructuras, aquí se puede observar bullas, ampollas, adherencias pleurales, neumotórax oculto o muy pequeño, cuantificación exacta del neumotórax y ayuda a instaurar un precoz tratamiento. ^(7,2)

El tamaño del neumotórax y una separación mayor de 3cm entre la interlínea pleural visceral y la pared torácica aumenta la intensidad de los síntomas. ⁽¹⁾

TRATAMIENTO

El manejo del neumotórax espontáneo se centra en la liberación de aire de la cavidad pleural, va a depender de la etiología, del tamaño del neumotórax, enfermedad pulmonar de base y comorbilidades. Las diferentes medidas a tomar son la observación, aspiración simple con aguja fina, colocación de tubo torácico pleurodesis química con talco, eritromicina, clorhidrato de tetraciclina y cirugía, en dependencia de lo explicado anteriormente. ⁽²⁰⁾

La observación durante las 4-6 primeras horas de ingreso puede ser suficiente para el manejo del neumotórax espontáneo no complicado o <20%, en ausencia de deterioro

clínico se le envía al paciente con el alta hospitalaria para su posterior control en 1 semana, si se trata de un neumotórax inestable lo aconsejable es realizar drenaje, la punción aspiración sería el primer escalón de tratamiento. ⁽²⁾

La administración de oxígeno es una medida muy importante ya que ayuda a la rápida reabsorción del neumotórax, se debe administrar 100% de oxígeno para que la presión de nitrógeno disminuya, por ende una rápida reabsorción. ⁽²⁰⁾

Para el manejo del neumotórax espontáneo primario la punción aspiración con aguja es una opción de tratamiento que acorta la estancia hospitalaria en comparación con la colocación de tubo torácico, la punción con aguja se puede realizar en el segundo o tercer espacio intercostal a nivel de la línea medio clavicular, si este tratamiento no es exitoso se procede a la colocación del tubo torácico. La tasa de éxito entre estos dos procedimientos no tiene diferencias muy significativas, así también para la tasa de recurrencia al año de haber realizado el procedimiento y las posibles complicaciones. ^(19,5)

El tubo torácico es por mucho la técnica más utilizada alrededor del mundo para la resolución del neumotórax espontáneo ha mostrado resultados exitosos en el drenaje del neumotórax, para este procedimiento se procede a realizar medidas de asepsia y antisepsia, hay que marcar el lugar de la colocación del tubo que va a ser a nivel del segundo espacio intercostal línea media clavicular o en el triángulo de seguridad que se encuentra entre el ápice de la axila superiormente, borde superior de la quinta costilla inferiormente, borde lateral del pectoral mayor anteriormente y borde anterior del dorsal ancho posteriormente, ésta área posee menor cantidad de músculos en relación al resto de la cavidad torácica además de que no hay el paso de grandes vasos. ^(18,20)

Comparando el drenaje del neumotórax entre el catéter pigtail y el tubo torácico, el primero es de menor diámetro y el segundo de mayor diámetro, aquí las medidas van desde 6Fr y 40Fr (medidas francesas); un tubo torácico es de pequeño calibre si es <14Fr y gran calibre si es >14Fr de diámetro, la ventaja del tubo con menor diámetro es la disminución del dolor y la comodidad que siente el paciente durante la estancia

hospitalaria. La indicación para catéter pigtail se daba en casos de neumotórax espontáneo primario mientras que el tubo torácico para el primario y secundario, en la actualidad según estudios realizados esta indicación ha entrado en desuso porque no existe un consenso ya que las tasas de recidiva, complicaciones, estancia hospitalaria y tiempo de drenaje no son tan variables. Sin embargo entre el uso de los dos métodos el catéter pigtail mostró ligeras ventajas en relación al tubo torácico como son una menor estancia hospitalaria y menor tiempo de drenaje. ⁽⁶⁾

Tomando en cuenta los métodos para aspiración del neumotórax, ya sea la aspiración con aguja o la colocación del tubo torácico en relación a la cirugía asistida por video para estratificar la tasa de recurrencia del neumotórax, ésta última tiene cifras más bajas de recidiva y si comparamos la cirugía asistida por video con la toracotomía la tasa de recidiva es igual en ambos casos salvo en el aspecto de complicaciones, donde la cirugía por video asistida es mejor. ⁽¹¹⁾

La cirugía asistida por video mostró una menor tasa de recidiva y estancia hospitalaria en comparación con la colocación de tubo torácico teniendo conocimiento de la presencia de bullas >1cm; está indicada en pacientes que ingresan por un primer cuadro de neumotórax espontáneo primario y en la tomografía de tórax se hayan observado bullas >2cm. ⁽⁸⁾

Se conoce que la cirugía es el método de elección en pacientes que tengan neumotórax recidivante o que sea el primer episodio de neumotórax y se haya comprobado mediante TC de tórax la presencia de bullas o adherencias pleurales, concomitancia de neumotórax con hemotórax, neumotórax a tensión, neumotórax bilateral.

La cirugía video asistida con técnica de bucle consiste en realizar una micro incisión de 20mm a nivel del octavo espacio intercostal por donde se ingresa la cámara, un asa de sutura trenzada para retirar el área de resección y la grapadora mecánica endoscópica, la ventaja de esta técnica es la recuperación más rápida, se procede también al retiro del tubo torácico al segundo día de la cirugía y el alta del paciente al día siguiente, esto se compara con la cirugía video asistida con 2 o 3 puertos de

entrada dando como resultado que la técnica de bucle o de un solo puerto aminora el dolor post operatorio en comparación con los otros además de la cicatriz única. ^(4,10)

Se habla de un procedimiento que conlleva de 3-19 días de drenaje con tubo torácico de manera ambulatoria para resolución de neumotórax y la posterior intervención quirúrgica para prevenir recidivas. La duración del drenaje no influye en el tiempo operatorio aunque se observaron adherencias pleurales al tubo torácico ésta fueron de fácil retracción en el momento de la cirugía. ⁽¹⁶⁾

La colocación de una solución glucosada de alta concentración intraoperatoriamente ha mostrado buenos resultados en la prevención de recidivas del neumotórax espontáneo, al realizar la cirugía toracoscópica asistida por video se coloca 50ml de solución de glucosa al 50% revistiendo la pleura. ⁽¹⁷⁾

El neumotórax refractario se maneja con toracotomía con pleurectomía y resección de bullas o ampollas o cirugía video asistida con resección de bullas. La pleurodesis química con eritromicina, éste es un agente esclerosante, ésta es una técnica aplicada en casos de neumotórax refractario, se aplica mediante toracoscopia, entre la aplicación de eritromicina poudrage y la eritromicina en suspensión, el primer grupo muestra una duración más corta del tubo de drenaje posterior a la operación, la tasa de recurrencia y reacciones adversa como fiebre, dolor de pecho fueron iguales en los dos grupos. ⁽²²⁾

COMPLICACIONES

El neumotórax a tensión una complicación que se presenta en el 1-2% de los casos de neumotórax espontáneo. ⁽²⁷⁾ El edema pulmonar se da a causa de la colocación del tubo torácico y otra complicación muy común es la recidiva ipsilateral u bilateral. ^(1,7)

Otra posible complicación se presenta al realizar una biopsia pulmonar con aguja de corte coaxial percutánea, tiene un riesgo de 16%. ⁽²³⁾

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS

Despreocupación por el cuadro clínico del paciente
Análisis oportuno de las imágenes diagnósticas
Selección del método más adecuado para el manejo

Tabla 3.- Identificación de puntos críticos

CARACTERÍSTICAS DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA

OPORTUNIDADES DE MEJORA	ACCIONES DE MEJORA	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	FORMA DE ACOMPAÑAMIENTO
Diagnóstico oportuno de la patología	<ul style="list-style-type: none"> ○ Recolectar información completa indagando sobre el cuadro clínico. ○ Apoyarse en imágenes diagnósticas si la clínica del paciente no es clara. ○ Interpretar adecuadamente las imágenes 	A corto plazo	Médico	Unidad de salud al que acude
Derivar a médico especialista	<ul style="list-style-type: none"> ○ Analizar minuciosamente el caso del paciente y derivar correctamente al especialista. 	A corto plazo	Médico Especialista	Unidad de salud al que acude

Tabla 4.- Características de las oportunidades de mejora.

V.CONCLUSIONES

- El neumotórax constituye una patología muy común actualmente alrededor del mundo, dentro de sus manifestaciones clínicas involucra principalmente el cuadro súbito de dolor pleurítico, disnea y tos irritativa; el diagnóstico oportuno y la terapéutica adecuada radica en evitar complicaciones que puedan llevar la muerte del paciente.
- El principal factor de riesgo en el neumotórax espontáneo es el tabaquismo, el sexo masculino también influye en su aparición, así como la delgadez de las personas.
- Para el diagnóstico es importante una adecuada anamnesis y el correcto análisis de las imágenes diagnósticas, la radiografía de tórax da el diagnóstico de neumotórax y la tomografía computarizada ayuda en la detección de alteraciones anatómicas del pulmón que son la causa de la patología para su corrección.
- Se debe determinar oportunamente el estado clínico del paciente correlacionando con los resultados de los estudios de imagen para así poder seleccionar el método terapéutico más adecuado de primera instancia, evitando así las intervenciones innecesarias exponiendo al paciente a posibles recidivas o complicaciones.
- Se recomienda para el correcto diagnóstico el uso de radiografía torácica consecuentemente de una realización de tomografía axial computarizada de tórax. El manejo más adecuado se estadifica según el estado clínico del paciente, la etiología del neumotórax espontáneo y su extensión. La colocación del tubo torácico es la opción más utilizada para el drenaje del neumotórax espontáneo, éste puede resolverse en unos días sólo con drenaje, mientras que la cirugía video asistida es la mejor opción para resolver el neumotórax espontáneo, sea primario o secundario ya que se drena la pleura y se procede a la resección de las bullas, adherencias o ampollas.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilera P, Martín A, Agüeros M, et al. Neumotórax espontáneo. MED GEN Y FAM. [Online]; 2016. Available for: https://ac.els-cdn.com/S1889543316000360/1-s2.0-S1889543316000360-main.pdf?_tid=3ffac5b2-b197-43ba-b394-84e6b09e9254&acdnat=1523625961_34dfab2bc73c32a756715538bd65ca29
2. Aguinagalde B, Aranda J, Busca P, et al. Guía de práctica clínica de la SECT sobre el manejo de pacientes con neumotórax espontáneo. CIR. ESP. [Online]; 2018. Available for: https://ac.els-cdn.com/S0009739X17302798/1-s2.0-S0009739X17302798-main.pdf?_tid=83d2c1de-fa82-4f5b-89f8-42f12064761c&acdnat=1523572989_29c6fc7eaaa12c390831d4f8528b574a
3. Cabañero A, Sueiro A. Neumotórax espontáneo. [Online]; 2014. Available for: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541214708844>
4. Campisi A, Dell'Amore A, Giunta D, et al. Micro-incision thoracoscopic treatment of primary spontaneous pneumothorax: the “loop” technique. Surgical Technique on Thoracic Surgery. [Online]; 2018. Available for: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5847825/pdf/jovs-04-2018.02.01.pdf>
5. Chahhoud C, Wakai A, Smith B, et al. Simple aspiration versus intercostal tube drainage for primary spontaneous pneumothorax in adults. Cochrane Library. [Online]; 2017. Available for: <http://cyber.sci-hub.tw/MTAuMTAwMi8xNDY1MTg1OC5jZDAwNDQ3OS5wdWlz/10.1002%4014651858.CD004479.pub3.pdf>
6. Chang S, Kang Y, Chiu H, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis Comparing Pigtail Catheter and Chest Tube as the Initial Treatment for Pneumothorax. CHEST Journal. [Online]; 2018. Available for: [http://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(18\)30252-6/pdf](http://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(18)30252-6/pdf)

7. Gonzalez D, Díaz A. Neumotórax espontáneo primario, revisión de la literature. *Rev Invest Med Sur Mex*. [Online]; 2015. Available for: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2015/ms151c.pdf>
8. Hedevang W, Katballe N, Eske J, et al. Surgical treatment versus conventional chest tube drainage in primary spontaneous pneumothorax: a randomized controlled trial. *EJCTS*. [Online]; 2018. Available for: <https://academic.oup.com/ejcts/advance-article-abstract/doi/10.1093/ejcts/ezy003/4917568?redirectedFrom=fulltext>
9. Keph S, Dalphin J, Parmentier A, et al. Primary Spontaneous Pneumothorax Admitted in Emergency Unit: Does First Episode Differ from Recurrence? A Cross-Sectional Study. *Canadian Respiratory Journal*. [Online; 2017. Available for: <https://www.hindawi.com/journals/crj/2017/2729548/>
10. Kutluk A, Kocaturk C, Akin H, et al. Which is the Best Minimal Invasive Approach for the Treatment of Spontaneous Pneumothorax? Uniport, Two, or Three Ports: A Prospective Randomized Trail. *Thorac Cardiovasc Surg*. [Online]; 2018. Available for: <http://cyber.sci-hub.tw/MTAuMTA1NS9zLTAwMzgtMTYyOTkwOQ==/10.1055%40s-0038-1629909.pdf>
11. Lam N, Elshafay A, Phuong L, Ramadam A, et al. Efficacy of treatments in primary spontaneous pneumothorax: A systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials. *Neumología*. [Online]; 2018. Available for: <http://cyber.sci-hub.tw/MTAuMTAxNi9qLnJtZWQuMjAxOC4wMy4wMDk=/10.1016%40j.rmed.2018.03.009.pdf>
12. Menezes R. Etiology of primary spontaneous pneumothorax. *J Bras Pneumol*. [Online]; 2016. Available for: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v42n3/1806-3713-jbpneu-42-03-00222.pdf>

13. Murat C, Yaldiz S, Bilge A. Oblique Chest X-Ray: An Alternative Way to Detect Pneumothorax. *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* [Online]; 2018. Available for: https://www.jstage.jst.go.jp/article/atcs/advpub/0/advpub_oa.17-00220/_pdf/-char/en
14. Ruppert A, Perrin J, Khalil A, et al. Effect of cannabis and tobacco on emphysema in patients with spontaneous pneumothorax. *Diagnostic and Interventional Imaging.* [Online]; 2018. Available for: <http://cyber.sci-hub.tw/MTAuMTAxNi9qLmRpaWkuMjAxOC4wMS4wMTc=/10.1016%40j.diii.2018.01.017.pdf>
15. Sabir H, Wadood A, Ayyaz M. Occult Pneumothorax: What Do We Need to Do?. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan.* [Online]; 2018. Available for: https://www.jcpsp.pk/archive/2018/SS_Mar2018/14.pdf
16. Sano A, Yotsumoto T. Thoracoscopic Surgery for Pneumothorax Following Outpatient Drainage Therapy. [Online]; 2017. Available for: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5655333/pdf/atcs-23-223.pdf>
17. Tsuboshima K, Wakahara T, Matoba Y, et al. Pleural Coating by 50% Glucose Solution Reduces Postoperative Recurrence of Spontaneous Pneumothorax. *The Annals of Thoracic Surgery.* [Online]; 2018. Available for: [http://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975\(18\)30369-2/pdf](http://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975(18)30369-2/pdf)
18. Tupchong K. Update: Is Needle Aspiration Better Than Chest Tube Placement for the Management of Primary Spontaneous Pneumothorax?. *Annals of Emergency Medicine.* [Online]; 2018. Available for: <http://cyber.sci-hub.tw/MTAuMTAxNi9qLmFubmVtZXJnbWVkJwMTguMDIuMDI1/10.1016%40j.annemergmed.2018.02.025.pdf>

19. Wang Ch, Lyu M, Zhou J, et al. Chest tube drainage versus needle aspiration for primary spontaneous pneumothorax: which is better?. *Journal of Thoracic Disease*. [Online]; 2017. Available for: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5723764/pdf/jtd-09-10-4027.pdf>
20. White D, Eaton D. Pneumothorax and chest drain insertion. *Surgery Oxford*. [Online]; 2017. Available for: <http://cyber.sci-hub.tw/MTAuMTAxNi9qLm1wc3VyLjIwMTcuMDIuMDEw/10.1016%40j.mpsur.2017.02.010.pdf>
21. Wynn R, Howe J, Kelahan L, et al. The Impact of Interruptions on Chest Radiograph Interpretation: Effects on Reading Time and Accuracy *Academic Radiology*. [Online]; 2018. Available for: [http://www.academicradiology.org/article/S1076-6332\(18\)30129-6/pdf](http://www.academicradiology.org/article/S1076-6332(18)30129-6/pdf).
22. Zhai C, Lin X, Yao Z, et al. Erythromycin poudrage versus erythromycin slurry in the treatment of refractory spontaneous pneumothorax. *J Thorac Dis*. [Online]; 2018. Available for: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5864592/pdf/jtd-10-02-757.pdf>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASE DE DATOS UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

23. PROQUEST: Chakrabarti B, Earis J, Pandey R, et al. Risk assessment of pneumothorax and pulmonary haemorrhage complicating percutaneous co-axial cutting needle lung biopsy. *Rev Mex Angiol. Respiratory Medicine*. 2009 Noviembre 31. Disponible en: <https://search.proquest.com/docview/1445211244/fulltextPDF/1362DE309BF54E1FPQ/2?accountid=36765>
24. PROQUEST: Kim H. Pleural Diseases - Pneumothorax; Recent Findings from Inje University Has Provided New Information about Pneumothorax (17 Cases of Acupuncture Related Pneumothorax and Factors Influencing Pneumothorax). 2016 Septiembre 15. ISSN: 15371409. Disponible en: <https://search.proquest.com/docview/1819502918/fulltext/1362DE309BF54E1FPQ/1?accountid=36765>
25. PROQUEST: Nacano K, Motoi N, Tomomatsu J, et al. Risk factors for pneumothorax in advanced and/or metastatic soft tissue sarcoma patients during pazopanib treatment: a single-institute analysis. *BioMed*. 2016 Septiembre 23. Disponible en: <https://search.proquest.com/docview/1035123201/fulltextPDF/1362DE309BF54E1FPQ/3?accountid=36765>
26. PROQUEST: Sirois J, Sabban A, Murji A, et al. Respiratory Tract Diseases and Conditions - Pneumothorax; New Findings from McGill University Describe Advances in Pneumothorax (Relationship between Catamenial Pneumothorax or Non-catamenial Pneumothorax and Endometriosis). 2018 Abril 19. Disponible en: <https://search.proquest.com/docview/2024042989/fulltext/1362DE309BF54E1FPQ/5?accountid=36765>
27. PROQUEST: Yoon J, Young S, Hui J, Yonh J, et al. Tension pneumothorax, is it a really life-threatening condition? *JTCS. BioMed*. 2013 OCTubre 15. Disponible en: <https://search.proquest.com/docview/2024042989/fulltext/1362DE309BF54E1FPQ/5?accountid=36765>

VII. ANEXOS

Anexo 1.- Clasificación etiológica del neumotórax

<i>Neumotórax espontáneos</i>
• Primario o idiopático (sin alteración pulmonar clínica aparente)
• Secundario (con alteración pulmonar clínica)
• Catamenial
<i>Neumotórax adquiridos</i>
• Traumático
• Iatrogénico
• Neumotórax por barotrauma
<i>Neumotórax a tensión</i>

Anexo 2.- Clasificación según el tamaño del neumotórax

Clasificación según tamaño	
ACCP	Pequeño: < 3 cm de distancia interpleural en el ápex Grande: > 3 cm de distancia interpleural en el ápex
BTS	Pequeño: < 2 cm de distancia interpleural a la altura del hilio Grande: > 2 cm de distancia interpleural a la altura del hilio
SEPAR	Parcial: separación de la pleura visceral en parte de la cavidad pleural Completo: separación de la pleura visceral en toda la cavidad pleural Total: formación uniforme de muñón pulmonar

Anexo 3.- Radiografía de tórax.

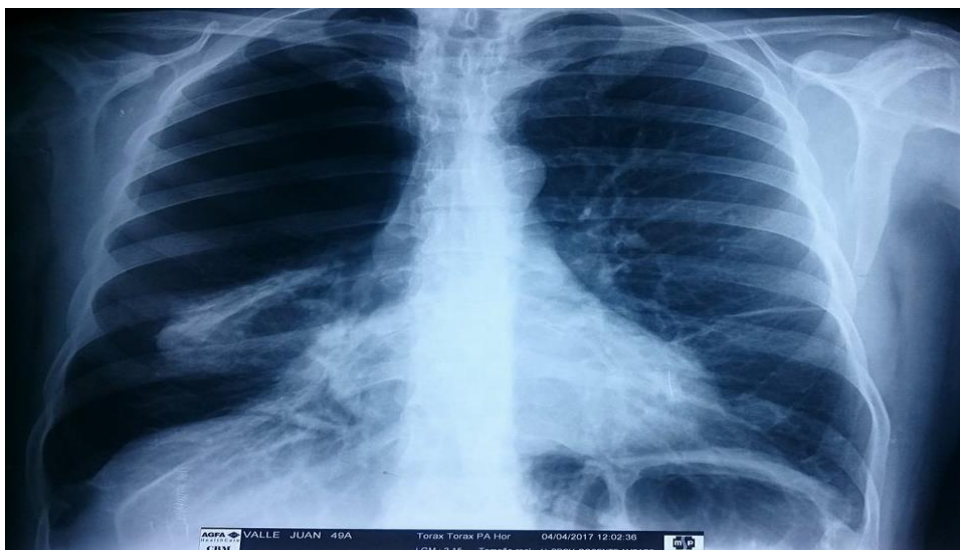
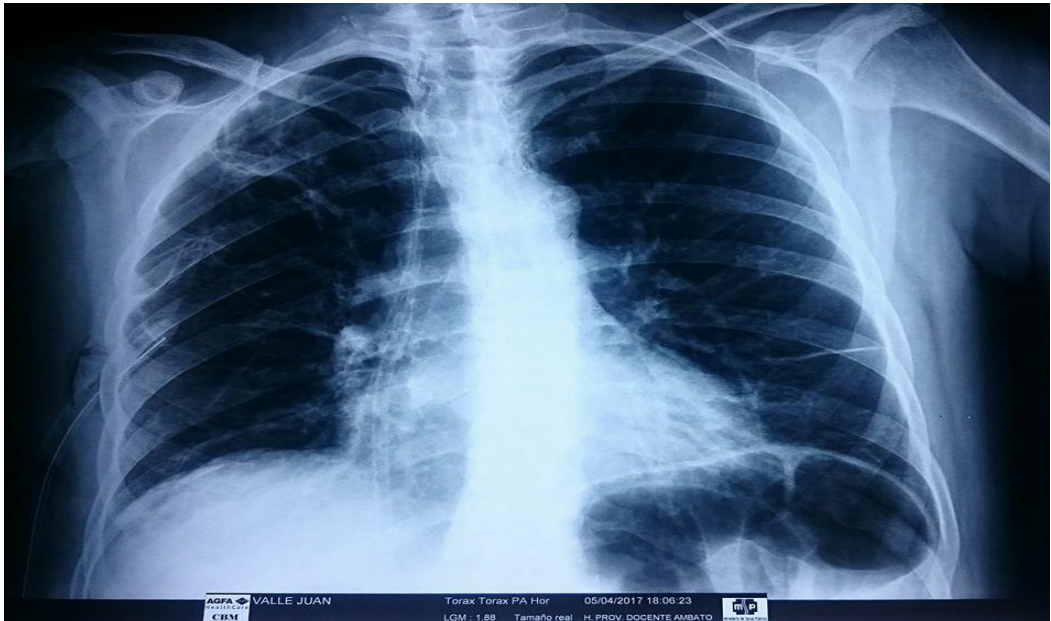


Imagen 1.- Radiografía del ingreso hospitalario 04/04/2017



*Imagen 2.- Colocación de tubo torácico de drenaje en hemitórax derecho
05/04/2017*



Imagen 3.- Radiografía de tórax, segundo ingreso hospitalario 24/05/2017

Anexo 4.- Imágenes de la cirugía realizada

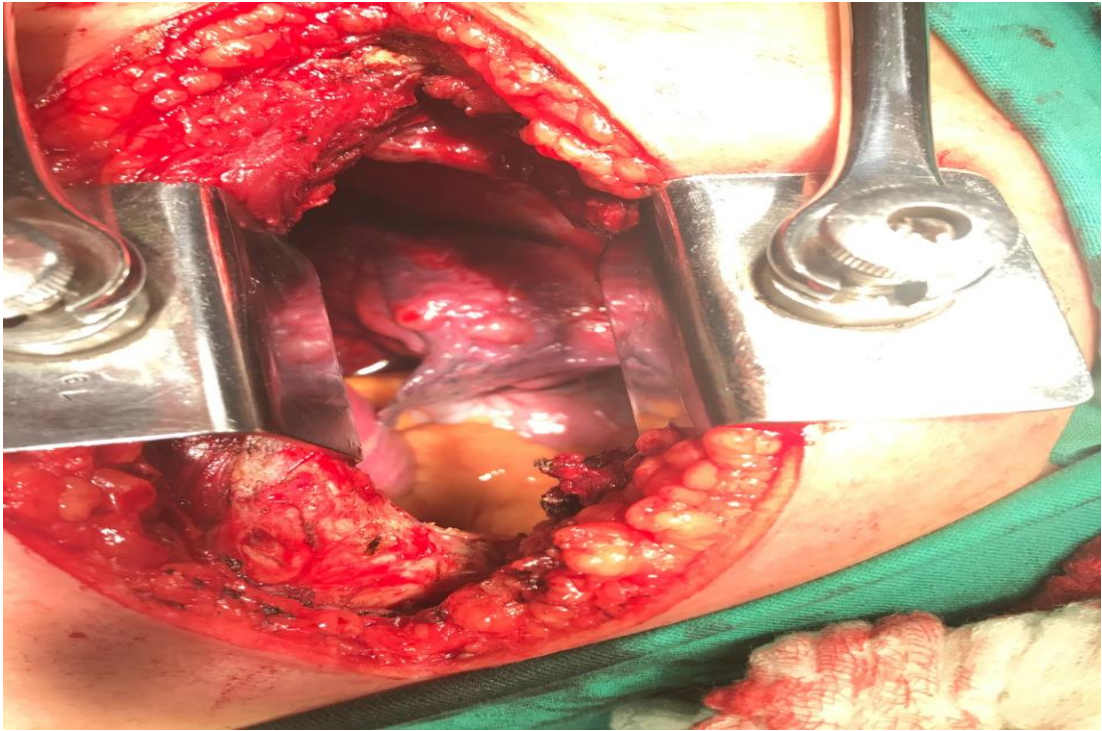


Imagen 1.- Apertura de la pared torácica

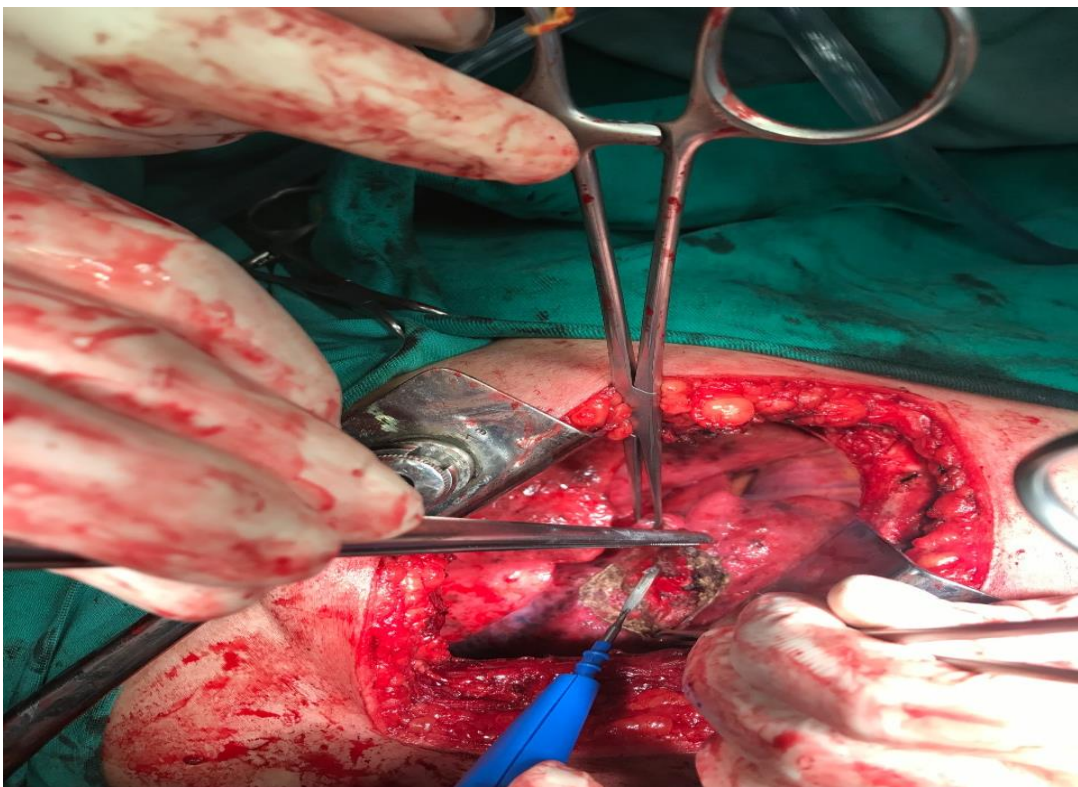


Imagen 2.- Resección de bulla

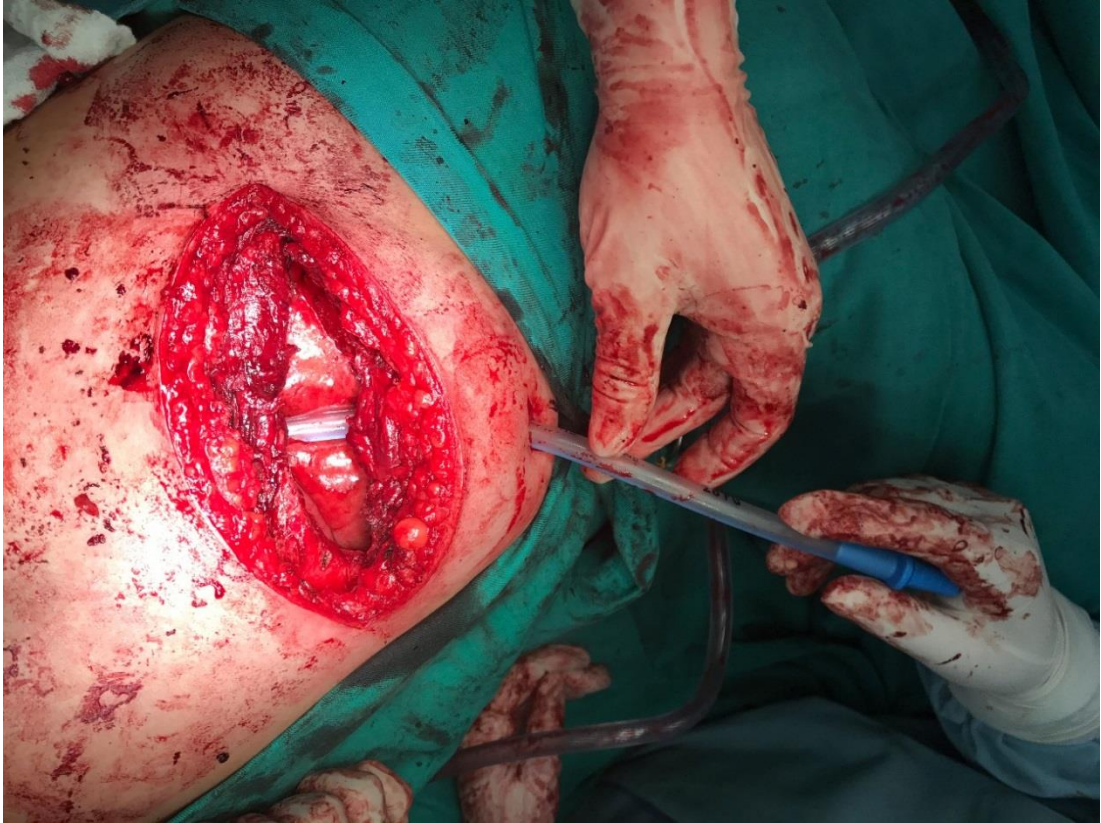


Imagen 3.- Colocación de tubo torácico para drenaje



Imagen 4.- Radiografía de control post toracotomía 31/05/2017



Imagen 5.- Cicatriz post toracotomía