



Universidad Médica Pinareña

ISSN: 1990-7990

galeno@infomed.sld.cu

Universidad de Pinar del Río Hermanos Saíz Montes de Oca

Cuba

Cecilia-Paredes, Eduardo Enrique; Echevarria-Cruz, Ángel; Cecilia-Paredes, Elizabeth; Santaya-Labrador, Juan Miguel; Iglesias-Días, Gladys; Valladares-Padrón, Elidia

Caracterización del neumotórax espontáneo en pacientes del Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Dr. León Cuervo Rubio"
Universidad Médica Pinareña, vol. 17, núm. 1, 2021, -, pp. 1-8
Universidad de Pinar del Río Hermanos Saíz Montes de Oca
Pinar del Río, Cuba

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=638266620011>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Caracterización del neumotórax espontáneo en pacientes del Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Dr. León Cuervo Rubio”

Characterization of spontaneous pneumothorax in patients at the “Dr. Leon Cuervo Rubio” Teaching Surgical Clinical Hospital

Eduardo Enrique Cecilia-Paredes¹ , Ángel Echevarría-Cruz¹ , Elizabeth Cecilia-Paredes¹ , Juan Miguel Santaya-Labrador¹ , Gladys Iglesias-Días² , Elidia Valladares-Padrón¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”. Pinar del Río, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital Clínico-Quirúrgico-Docente “Dr. León Cuervo Rubio”. Pinar del Río, Cuba.

Recibido: 10 de enero de 2021 | Aceptado: 23 de febrero de 2021 | Publicado: 12 de marzo de 2021

Citar como: Cecilia-Paredes EE, Echevarría Cruz A, Cecilia-Paredes E, Santaya-Labrador JM, Iglesias-Días G, Valladares-Padrón E. Caracterización clínico quirúrgico del neumotórax espontáneo en pacientes del Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Dr. León Cuervo Rubio”. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2021 [citado: fecha de acceso]; 17(1):e655. Disponible en: <http://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/655>

RESUMEN

Introducción: el neumotórax se define como una enfermedad producida por la entrada de aire en el espacio virtual que separa las pleuras visceral y parietal; este aire provoca pérdida del contacto entre ellas y un colapso pulmonar.

Objetivo: caracterizar el comportamiento del neumotórax espontáneo en pacientes del Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Dr. León Cuervo Rubio”.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en 43 pacientes con diagnóstico clínico radiológico del neumotórax espontáneo, atendidos en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Dr. León Cuervo Rubio” durante el 2019. Se empleó estadística descriptiva, y se cumplieron los principios bioéticos.

Resultados: se encontró predominio de pacientes de sexo masculino (72,09 %) y de edades entre 60 y 69 años (37,20 %). El 90,69 % presentó disnea y el 83,72 % presentó dolor torácico. Se encontró predominio de pacientes con antecedentes de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (86,04 %). El 48,83 % de los pacientes fueron tratados con pleurostomía mínima alta y el 48,83 % presentó obstrucción de la sonda.

Conclusiones: los adultos mayores, principalmente del sexo masculino y con antecedentes de enfermedad pulmonar obstructiva crónica fueron propensos a desarrollar un neumotórax. La sintomatología principal fue la disnea, la pleurostomía mínima alta el principal tratamiento y la obstrucción de la sonda se mostró como principal complicación. La identificación de poblaciones vulnerables, así como el seguimiento a pacientes con neumotórax previo constituye una necesidad.

Palabras Clave: Neumotórax; Enfermedades Pleurales; Pleura; Disnea.

ABSTRACT

Introduction: pneumothorax is defined as a disease caused by the entry of air into the virtual space that separates the visceral and parietal pleura; this air causes loss of contact between them and a lung collapse.

Objective: to characterize the behavior of spontaneous pneumothorax in patients at the “Dr. Leon Cuervo Rubio” Teaching Surgical Clinical Hospital.

Methods: an observational, descriptive and cross-sectional study was carried out in 43 patients with clinical radiological diagnosis of spontaneous pneumothorax, treated at the “Dr. León Cuervo Rubio ” Hospital during 2019. Descriptive statistics were used, and bioethical principles were met.

Results: a predominance of male patients (72,09 %) and aged between 60 and 69 years (37,20 %) was found. 90,69 % presented dyspnea and 83,72 % presented chest pain. A predominance of patients with a history of chronic obstructive pulmonary disease was found (86,04 %). 48,83 % of the patients were treated with a minimal high pleurostomy and 48,83 % presented tube obstruction.

Conclusions: older adults, mainly males and with a history of chronic obstructive pulmonary disease, were prone to developing pneumothorax. The main symptomatology was dyspnea, minimal high pleurostomy the main treatment, and tube obstruction was the main complication. The identification of vulnerable populations, as well as the follow-up of patients with previous pneumothorax, is a necessity.

Keywords: Pneumothorax; Pleural Diseases; Pleura; Dyspnea

INTRODUCCIÓN

El neumotórax es la entrada de aire en el espacio interpleural entre la pleura visceral y la parietal. Origina un colapso pulmonar de mayor o menor magnitud con su correspondiente repercusión en la mecánica respiratoria y hemodinámica del paciente, donde el origen puede ser externo (perforación en la caja torácica) o interno (perforación en un pulmón). Por la descripción de su dolor, en localización e intensidad, puede ser confundido con una angina de pecho o un infarto de miocardio.⁽¹⁾

Muchas de las referencias tempranas al neumotórax pudieran haber sido, realmente, al neumotórax a tensión, pues es significativamente más dramático en su presentación clínica. En 1803, el médico francés Itard introdujo en la práctica médica el término neumotórax para definir un proceso en el que aparecía inexplicablemente aire en la cavidad pleural, de un sujeto al parecer asintomático. Años más tarde René Jacinto Laennec describió sus aspectos clínicos fundamentales y demostró que podía ser reconocido en vida. Fue el propio Laennec quien en el año 1829 describió el hemonemotórax mientras realizaba una autopsia.^(2,3)

El neumotórax espontáneo primario (NEP) se presenta usualmente en una persona joven, alta y delgada, generalmente un adolescente varón, (hasta en un 80 %), en quien no se encuentra causa o evidencia de enfermedad broncopulmonar subyacente.⁽⁴⁾ La mayoría de los individuos con NEP tienen una enfermedad pulmonar no conocida; muchas observaciones sugieren que habitualmente resulta de la ruptura de un “bleb de Miller” o de una bulla apical subpleural. El 80 % de los pacientes tiene cambios enfisematosos en la tomografía computarizada (CT), particularmente en las zonas altas del pulmón.^(3,5) El neumotórax espontáneo secundario (NES) puede deberse a una amplia gama de enfermedades pulmonares y no pulmonares. Generalmente es complicación de una enfermedad broncopulmonar.⁽⁷⁾

El neumotórax es una complicación frecuente después de intervenciones quirúrgicas cervicales (linfadenectomía cervical y simpatectomía cervicotorácica) que suele deberse a lesión de la cúpula pleural en la fosa clavicular, y en casos de tiroidectomía por desgarro de la pleura mediastínica cuando hay disección retroesternal. Después de mastectomía radical y radical ampliada con disección de la cadena ganglionar mamaria interna, afecta casi siempre el lado operado al ser perforada la pleura costal durante el pinzamiento de vasos perforantes que se han retraído.^(4,8) Puede complicar la traqueotomía, a partir de un enfisema mediastínico secundario a esfuerzo respiratorio intenso, presión positiva excesiva a través del tubo endotraqueal o erosión de la vía aérea por dicho tubo. También puede complicar las operaciones esofágicas el desgarro inadvertido de la pleura mediastínica del otro lado. El neumotórax puede ser bilateral en el 10 % de los casos.^(9,10)

El tratamiento del neumotórax consiste en extraer el aire de la cavidad pleural y lograr la reexpansión pulmonar y el adosamiento de las pleuras parietal y visceral para evitar las recidivas. A todos los pacientes se les aconsejará que dejen de fumar para disminuir el riesgo de recidivas y se les administrará oxígeno, pues esta medida acelera la reabsorción del aire de la cámara del neumotórax hasta cuatro veces comparada con el aire ambiental; donde la mayoría de los pacientes deben ser ingresados.^(11,12)

En Cuba durante el año 2018 se registraron un total de 4 101 muertes por enfermedades de vías respiratorias inferiores, mientras que en el 2019 fueron 4 310 manifestándose así un aumento en la mortalidad debido a estas enfermedades, colocándose así como la sexta causa de muerte más frecuente en nuestro país. En Pinar del Río ocurrieron un total de 295 muertes por enfermedades en las vías respiratorias inferiores durante el 2019 ocupando también el sexto lugar entre las causas de muerte más frecuente en la provincia.⁽¹³⁾ La presente investigación tiene como objetivo caracterizar el comportamiento del neumotórax espontáneo en pacientes del Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Dr. León Cuervo Rubio” durante el año 2019.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en pacientes con diagnóstico clínico radiológico del neumotórax espontáneo, atendidos por el servicio de Cirugía General del Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Dr. León Cuervo Rubio” durante el año 2019. El universo estuvo constituido por la totalidad de pacientes que presentaron dicha dolencia, y la muestra por 43 pacientes seleccionados mediante un muestreo intencional no probabilístico.

Para la recolección de la información se empleó un formulario de recolección de datos. El análisis de las historias clínicas individuales y la entrevista permitieron la obtención de información que dio salida a las variables estudiadas (edad, sexo, síntomas y signos, comorbilidades asociadas, conducta terapéutica y complicaciones pos quirúrgicas).

Los datos obtenidos fueron almacenados en una base de datos confeccionada al efecto en el paquete estadístico SPSS 21.0. Para el análisis de los datos se empleó estadística descriptiva, mediante frecuencias absolutas y relativas porcentuales.

La realización del estudio fue aprobada por el Comité de Ética y el Consejo Científico de la Institución. En la investigación se respetaron los principios bioéticos a considerar en estos casos, se aseguró el total anonimato de los pacientes. Los resultados finales sólo se utilizarán para la preparación de artículos científicos o su presentación en eventos biomédicos de reconocido prestigio, se aplicaron los protocolos establecidos en la convención de Helsinki.

RESULTADOS

Se encontró predominio de pacientes de sexo masculino (72,09 %) y de edades entre 60 y 69 años (37,20 %) (tabla 1).

Tabla 1. Distribución según edad y sexo de los pacientes con diagnóstico clínico radiológico del neumotórax espontáneo, atendidos por el servicio de Cirugía General del Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Dr. León Cuervo Rubio” durante el año 2019

Edad en años	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
40-49	4	12,90	2	16,66	6	13,95
50-59	7	22,58	3	25	10	23,25
60-69	12	38,70	4	33,33	16	37,20
70-79	5	16,12	2	16,66	7	16,27
≥80	3	9,67	1	8,33	4	9,29
Total	31	72,09	12	27,90	43	100

Al estudiar los signos y síntomas, se encontró que el 90,69 % presentó disnea y el 83,72 % presentó dolor torácico (tabla 2).

Se encontró predominio de pacientes con antecedentes de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (86,04 %), y enfermedad bullosa (74,41 %) (tabla 3).

Tabla 2. Distribución de pacientes según signos y síntomas presentes

Signos y síntomas	No	%
Dolor Torácico	36	83,72
Disnea	39	90,69
Tos	11	25,58
Expectoración	5	11,62
Cianosis	8	18,60

Tabla 3. Distribución de pacientes según comorbilidades asociadas

Comorbilidades asociadas	No	%
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	37	86,04
Asma Bronquial	22	51,16
Neumotórax anterior	13	30,23
Enfermedad bullosa	32	74,41
Hipertensión Arterial	16	37,20
Cardiopatía Isquémica	17	39,53
Diabetes Mellitus	8	18,60
Úlcera Péptica	3	6,97

El 48,83 % de los pacientes fueron tratados con pleurostomía mínima alta y el 20,93 % con pleurostomía mínima media (tabla 4).

Tabla 4. Distribución de pacientes según conducta terapéutica empleada

Conducta Terapéutica	No	%
Pleurostomía mínima alta	21	48,83
Pleurostomía mínima baja	4	9,30
Pleurostomía mínima media	9	20,93
Toracotomía con bullectomía y pleurodesis mecánica	7	16,27
Toracotomía con resección del polo superior y pleurostomía	2	4,65
Total	43	100

Al analizar las complicaciones postquirúrgicas, el 48,83 % presentó obstrucción de la sonda, y el 30,23 % insuficiencia cardíaca (tabla 5).

Tabla 5. Distribución de pacientes según complicaciones postquirúrgicas

Complicaciones	No	%
Obstrucción de la sonda	21	48,83
Enfisema subcutáneo	8	18,60
Fuga de aire persistente	11	25,58
Neumonía	6	13,95
Atelectasia	6	13,95
Empiema	7	16,27
Insuficiencia Cardíaca	13	30,23

DISCUSIÓN

Correa y col.⁽³⁾ al estudiar los pacientes con neumotórax observaron picos de incidencia entre los 21 y 30 años de edad. La mayoría de sus enfermos tenían menos de 40 años lo cual difiere con el presente estudio.

Esto podría estar en relación con el sistema de salud cubano que permite la despenalización de los grupos de riesgo y el tratamiento oportuno de los sintomáticos respiratorios. De igual forma, se reporta en la literatura que el tipo de neumotórax provocado por ampollas de aire rotas tiene más probabilidad de ocurrir en personas entre los 20 y los 40 años, en especial, si la persona es muy alta y tiene bajo peso (específicamente biotipo longilíneo).⁽¹⁴⁾

La literatura reporta un que los pacientes pueden presentar dolor, el cual se ubica en el costado del pulmón que está sufriendo el neumotórax y que suele ser de tipo repentino e intenso, acompañado en el mayor por ciento de los pacientes por disnea y tos. Como consecuencia del colapso del pulmón afectado, se presenta además la aceleración del ritmo cardíaco, sudoración excesiva, palidez y tos fuerte, en ocasiones con sangre, son síntomas secundarios que se presentan en un número de pacientes más reducido. También existe un 5-10 % de los pacientes que no perciben ningún síntoma propio del neumotórax.^(11,15)

García y col.⁽⁷⁾, declararon la presencia del dolor en el 77,5 % de sus casos, lo cual coincide con la presentación clínica de los pacientes en el presente estudio a pesar de presentar un porcentaje más elevado. Leal y col.⁽¹⁴⁾, observaron una frecuencia inusual de dolor + disnea en el 83,4 %, lo cual coincide también con los resultados presentados. La disnea puede ser muy intensa en aquellos pacientes con una reserva funcional muy comprometida por una patología pulmonar de base. Otros síntomas que pueden aparecer son tos seca, hemoptisis (expectoración con sangre), síncope y la percepción de un ruido en el tórax al respirar.⁽¹⁶⁾

La presencia de antecedentes de enfermedad pulmonar de fondo, en especial, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), hace más probable la aparición de un colapso pulmonar, dándole significativa importancia a las ampollas de aire rotas. Se pueden manifestar pequeñas ampollas de aire (bullas) en la parte superior del pulmón. Estas bullas a veces revientan, dejando que el aire se filtre en el espacio que rodea los pulmones.⁽¹⁵⁾ En el caso del neumotórax previo, se coincide con García y col.⁽⁷⁾ quien afirma que cualquier persona con neumotórax previo corre un mayor riesgo de recurrencia, generalmente, dentro de uno a dos años después del primero.

Son numerosos los reportes en la literatura médica mundial sobre series de pacientes con neumotórax con una alta incidencia del hábito de fumar. Los fumadores pasivos son aquellas personas que no fuman, pero que están en contacto constante con los fumadores e inhalan el humo del cigarro. En ellos el riesgo se incrementa con la cantidad de tiempo y con la cantidad de cigarrillos fumados, incluso cuando no hay enfisema. La exposición pasiva a humo ajeno causa graves trastornos cardiovasculares y respiratorios.⁽¹⁷⁾ Leal y col.⁽¹⁴⁾ expuso en su estudio que más de la mitad de los pacientes atendidos presentaba antecedentes como fumadores, factor de riesgo “universal” por su patogenicidad en todas las enfermedades respiratorias.

Existe en la bibliografía diferencias de criterios con respecto a las conductas terapéuticas que difieren de los resultados obtenidos, lo cual se debe a las diferencias de criterio para someter a los pacientes al tratamiento médico, y a conceptos de época. La pleurostomía con tubo de drenaje torácico conectado a un sello de agua o a un sistema de aspiración, es el estándar de tratamiento de todos los neumotórax con colapso pulmonar moderado o masivo.⁽¹⁷⁾ Si después de realizada la pleurotomía mínima alta y comprobar su adecuado funcionamiento persiste la fuga aérea o no hay reexpansión pulmonar completa, está indicada la toracotomía.⁽¹⁶⁾

Leal y col.⁽¹⁴⁾, declara en su estudio que se le realizó la pleurotomía a los 178 pacientes que conformaron su estudio para un 100 % de aplicación de esta maniobra, resultado este que discrepa con el presente estudio donde se le aplicó este proceder al 79,06 % de la muestra, sin embargo en su estudio se realizó la toracotomía al 18 % de la muestra estudiada lo que concuerda con el porcentaje de nuestra muestra a la cual se le aplicó esta maniobra. La principal indicación de toracotomía es el neumotórax persistente, por fuga aérea prolongada o colapso pulmonar prolongado con formación de una “coraza” que impide la reexpansión.⁽¹⁵⁾

Pfeiffer y col.⁽⁹⁾ reporta como complicaciones la no reexpansión, el enfisema subcutáneo y la infección de la herida, resultados que difieren con la presente. García y col.⁽⁷⁾ reporta el edema pulmonar como su

principal complicación seguida de la obstrucción de la sonda. Leal y col.⁽¹⁴⁾, reporta en su estudio como principal complicación el derrame pleural residual, seguido de las infecciones respiratorias y en tercer lugar en orden descendente la obstrucción de sonda. Tanto García y col.⁽⁷⁾, como Leal y col.⁽¹⁷⁾ reportaron la obstrucción de la sonda como una de las complicaciones de mayor incidencia, lo cual coincide con la presente investigación.

Se concluye que los adultos mayores, principalmente del sexo masculino y con antecedentes de enfermedad pulmonar obstructiva crónica fueron propensos a desarrollar un neumotórax. La sintomatología principal fue la disnea, la pleurostomía mínima alta el principal tratamiento y la obstrucción de la sonda se mostró como principal complicación. La identificación de poblaciones vulnerables, así como el seguimiento a pacientes con neumotórax previo constituye una necesidad.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Todos los autores participaron en la conceptualización, investigación, curación de los datos, análisis formal, administración del proyecto, redacción del borrador inicial, revisión y edición.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo del presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Montaña Manrique DE, Montero Vargas LJ, Valencia C. Utilidad del Doppler pulsado en el diagnóstico ecográfico de neumotórax oculto: a propósito de un caso. Univ. Med. [Internet]. 2020 Dec [cited 2020 Dec 27]; 61(4): 142-148. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-08392020000400142&lng=en
2. Johnson M, French S, Cornwall D. An Unusual Case of Primary Spontaneous Tension Pneumothorax in a Jamaican Female. West Indian med. j. [Internet]. 2014 June [cited 2020 Dec 27]; 63(3): 274-277. Available from: http://westindies.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0043-31442014000300274&lng=en
3. Correa-Restrepo J, Restrepo-Moreno M, Peláez LG, Díaz-Cadavid R, López-Vasco Y, Rojas María A, et al. Radiografía de tórax de control en pacientes con neumotórax postraumático asintomático. rev. colomb. cir. [Internet]. 2020 Mar [cited 2020 Dec 27]; 35(1): 75-83. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822020000100075&lng=en
4. Acosta Sánchez DR, Abad Ferrer M, Legra Alba N. Neumotórax catamenial. Presentación de un caso. Rev. inf. cient. [Internet]. 2019 Dic [citado 2020 Dic 27]; 98(6): 794-801. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332019000600794&lng=es
5. Wang N, Wu X, Zhang S, Li N. Quiste pulmonar congénito gigante que imita neumotórax a tensión en un niño. Arch. argent. pediatr. [Internet]. 2019 Ago [citado 2020 Dic 27]; 117(4): e416-e419. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752019000400028&lng=es
6. Ramos Socarras RA, Ramos Socarras AE, Pernías Plana L, Peñón Guerra M, Rodríguez Piñeiro E. Utilidad de la BAAF guiada por tomografía en el diagnóstico de lesiones pulmonares sugestivas de cáncer. Multimed [Internet]. 2019 Ago [citado 2020 Dic 27]; 23(4): 775-785. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000400775&lng=es

7. García Rodríguez ME, Benavides Márquez A, Ramírez Reyes E, Chávez Chacón M. Resultados del tratamiento con pleurostomía en pacientes con neumotórax espontáneo. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2019 Mar [citado 2020 Dic 27]; 58(1): e718. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932019000100001&lng=es
8. Coca Benito D, Jareño Esteban J, Molina López-Nava P, Lucena Calvet P, Villegas Fernandez F. Neumomediastino y neumotórax bilateral en paciente con fibrosis pulmonar idiopática. *Sanid. Mil.* [Internet]. 2018 Dic [citado 2020 Dic 27]; 74(4): 234-235. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712018000400234&lng=es
9. Pfeiffer H, Monzón Osuna JR, Furque JM. Neumotórax catamenial. *Rev. argent. cir.* [Internet]. 2018 Sep [citado 2020 Dic 27]; 110(3): 166-168. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2250-639X2018000300007&lng=es.
10. Salazar JC, Pardo M, Mora-Bautista VM. Blastoma pleuropulmonar: reporte de un caso. *Arch. argent. pediatr.* [Internet]. 2018 Jun [citado 2020 Dic 27]; 116(3): e455-e458. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752018000300025&lng=es
11. Ramos Hernández RU, Jequin Savariego E, Terán García R. Síndrome de la vena cava superior por adenocarcinoma de pulmón a forma mediastinal. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2018 Jun [citado 2020 Dic 27]; 57(2): 1-7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932018000200008&lng=es.
12. Zelada I, Agüero Á, Chong L, Farina C. Endometriosis torácica y neumotórax espontáneo. *Rev. Cir. Parag.* [Internet]. 2018 Apr [cited 2020 Dec 27]; 42(1): 38-40. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-04202018000100038&lng=en
13. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2019. [Internet] La Habana, 2020 [citado 17/10/2020]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf>
14. Leal Mursulí A, Adefna Pérez RI, Izquierdo Lara FT, Ramos Díaz N, Castellanos González JA. Neumotórax espontáneo: resultados del tratamiento quirúrgico. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2005 Mar [citado 2021 Ene 01]; 44(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932005000100005&lng=es
15. Albornoz PD, Arias PM, Croseto P, García Andrada D. Edema pulmonar de reexpansión en avнемamiento pleural por neumotórax. *Rev. argent. cir.* [Internet]. 2018 Mar [citado 2020 Dic 27]; 110(1): 1-12. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2250-639X2018000100010&lng=es.
16. Luna-Abanto J. Neumotórax bilateral espontáneo asociado a quimioterapia. *Rev Cient Cienc Méd* [Internet]. 2018 [citado 2020 Dic 27]; 21(1): 96-97. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332018000100014&lng=es.
17. Ross JM, Carloni B, Álvarez MR, Díaz Cavieres RCD, Seguí MP, Sauré PS. Neumomediastino y enfisema subcutáneo espontáneo posparto con neumotórax asociado. *Rev. argent. radiol.* [Internet]. 2017 Jun [citado 2020 Dic 27]; 81(2): 143-145. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-99922017000200011&lng=es