



ACTUALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y MANEJO DEL NEUMOTÓRAX CATAMENIAL ASOCIADO AL SÍNDROME DE ENDOMETRIOSIS TORÁCICA

(Update on the diagnosis and management of catamenial pneumothorax associated with thoracic endometriosis syndrome)

Michael Gustavo Miranda Coello ^{(1)*}, michael.miranda@esPOCH.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-1896-9234>
Indry Egube Cárdenas Cevallos ⁽¹⁾, indry.cardenas@esPOCH.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-8745-0084>
Alfonso Darío Bermeo Villacres ⁽²⁾, alfonso.bermeo@esPOCH.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-1309-5008>
Micaela Lisette Cárdenas Cevallos ⁽³⁾, micaela.cardenas@unach.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-2809-4339>
Katherine Cristina Miranda Coello ⁽⁴⁾, oa.katherinecm39@uniandes.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-1203-342X>

(1) Escuela de Medicina, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador, EC 060155.

(2) Docente ocasional de la Escuela de Medicina, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador, EC 060155.

(3) Carrera de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador, EC 060150.

(4) Carrera de odontología Facultad de Salud, Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ecuador, EC 180215.

*Correspondencia Michael Gustavo Miranda Coello, Escuela de Medicina, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Panamericana Sur Km 11/2, EC060155, Riobamba, Ecuador, correo electrónico: michael.miranda@esPOCH.edu.ec, teléfono: +593995259729.

Recibido: 25-04-2022 Aceptado: 09-05-2022

RESUMEN

Introducción: El neumotórax catamenial (NC), es la presentación clínica más frecuente del síndrome de endometriosis torácica (SET), la cual se caracteriza por un neumotórax espontáneo primario recurrente en relación con la menstruación y la presencia de tejido endometrial en los pulmones y la pleura. **Objetivo:** Describir el diagnóstico y manejo del neumotórax catamenial asociado al síndrome de endometriosis torácica. **Métodos:** Se realizó una búsqueda bibliográfica utilizando las bases de datos PubMed, Nature, Science Direct, Scielo, Cochrane, The Lancet, The New England Journal of Medicine sobre el "síndrome de endometriosis torácica", "neumotórax catamenial" y "neumotórax espontáneo". **Resultados:** Se encontraron 60 fuentes bibliográficas relacionados con el NC publicados en los últimos 5 años, de los cuales se seleccionaron 31 considerando los criterios de inclusión y exclusión. **Discusión:** El NC afecta con mayor frecuencia a mujeres con una edad promedio de 34 a 37 años, cuya incidencia puede llegar al 41% de todos los neumotórax. La explicación más aceptada es la teoría de la menstruación retrógrada, afectando con mayor frecuencia al hemitórax derecho con un 73%. Los síntomas más predominantes son la disnea, dolor pleurítico, tos y a menudo se relaciona con la dismenorrea e infertilidad. El diagnóstico se realiza mediante la historia clínica, pruebas de imagen y citológicas. **Conclusiones:** Actualmente la cirugía toracoscópica asistida por video (VATS) es la mejor opción para el diagnóstico y tratamiento, que junto con la terapia hormonal evita su recurrencia.

Palabras clave: neumotórax, endometriosis, menstruación.

ABSTRACT

Introduction: Catamenial pneumothorax (CP), is the most frequent clinical presentation of thoracic endometriosis syndrome (SET), which is characterized by recurrent primary spontaneous pneumothorax in association with menstruation and the presence of endometrial tissue in the lungs and pleura. **Objective:** To describe the diagnosis and management of catamenial pneumothorax associated with thoracic endometriosis syndrome. **Methods:** A literature search was performed using PubMed, Nature, Science Direct, Scielo, Cochrane, The Lancet, The New England Journal of Medicine databases on "thoracic endometriosis syndrome", "catamenial pneumothorax" and "spontaneous pneumothorax". **Results:** We found 60 bibliographic sources related to CP published in the last 5 years, from which 31 were selected considering the inclusion and exclusion criteria. **Discussion:** CP most frequently affects women with an average age of 34 to 37 years, whose incidence can reach 41% of all pneumothoraces. The most accepted explanation is the retrograde menstruation theory, affecting more frequently the right hemithorax with 73%. The most predominant symptoms are dyspnea, pleuritic pain, cough and it is often related to dysmenorrhea and infertility. Diagnosis is made by clinical history, imaging and cytological tests. **Conclusions:** Currently video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) is the best option for diagnosis and treatment which in conjunction with hormonal therapy prevents recurrences.

Keywords: pneumothorax, endometriosis, menstruation.

1. Introducción

El neumotórax catamenial (NC) es una enfermedad poco frecuente, definida como un neumotórax espontáneo recurrente (mínimo dos episodios), relacionado con la menstruación. (1)

El NC a menudo se asocia con el síndrome de endometriosis torácica (SET), caracterizada por la presencia de tejido endometrial funcional en los pulmones y pleura. (2)

Las manifestaciones clínicas aparecen en mujeres en edad reproductiva, un día antes o 3 días posterior al comienzo de la menstruación y se caracteriza por la aparición de disnea, dolor en el pecho u hombro y hemoptisis. (3)

Pese a no saber con exactitud la patogenia del SET, han surgido varias posibles explicaciones, sin embargo, la más convincente es de la menstruación retrógrada. (4)

El NC es una patología infradiagnosticada, el primer caso reportado fue en 1958, en una mujer con neumotórax crónico asociado a los ciclos menstruales. En el pasado la incidencia de esta patología era entre 2-5%, sin embargo, en la actualidad estas cifras se encuentran en ascenso. (2,5)

El NC pese a ser la presentación clínica más frecuente del SET, su diagnóstico en mujeres en edad reproductiva sigue siendo un reto, debido a que no se lo considera en primera instancia dentro del diagnóstico diferencial del neumotórax espontáneo primario, retardando el adecuado tratamiento. Razón por la cual la presente revisión bibliográfica tiene como objetivo describir el diagnóstico y manejo del neumotórax catamenial asociado al síndrome de endometriosis torácica.

2. Materiales y Métodos

En la presente revisión bibliográfica no sistemática se realizó una búsqueda de información utilizando las bases de datos PubMed, Nature, Science Direct, Scielo, Cochrane, The Lancet, The New England Journal of Medicine, entre otras. Para el método de búsqueda se utilizó la conjunción Y (AND) y disyunción O (OR),

además de palabras claves como “síndrome de endometriosis torácica”, “neumotórax catamenial” y “neumotórax espontáneo”. Los criterios de inclusión fueron: artículos originales, revisiones sistemáticas, presentación de casos y ensayos clínicos en inglés y español de los últimos 5 años. Por otro lado, los criterios de exclusión fueron: artículos sin importancia para la investigación, fuera del tiempo e idiomas establecidos.

3. Resultados

Se revisaron 60 fuentes bibliográficas relacionadas con la clínica y el manejo del síndrome de endometriosis torácica y neumotórax catamenial, de los cuales 30 artículos científicos fueron seleccionados por los autores y que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

4. Discusión

Se denomina neumotórax catamenial (NC) a la acumulación de aire en el espacio inter-pleural de carácter espontáneo y recurrente que ocurre un día antes o 3 días posterior al inicio de la menstruación. El NC se relaciona con la endometriosis torácica la cual es una patología infrecuente, caracterizada por la presencia de glándulas similares al endometrio y estroma en la pleura, parénquima pulmonar y/o vías respiratorias. (6,7)

4.1. Epidemiología

La presentación clínica más predominante en orden de frecuencia del síndrome de endometriosis torácica (SET) es el neumotórax catamenial, la hemoptisis catamenial, el hemotórax catamenial y finalmente los nódulos torácicos endometriósicos. (8)

Pese a que en el pasado la incidencia del NC fue relativamente baja (menor del 6%), en la revisión de Ciriaco de 2022, menciona que, de acuerdo con grandes estudios epidemiológicos recientes, la incidencia del NC llega al 41%, y que el 20-70% de mujeres con esta patología se relaciona a endometriosis. (2)

Sin embargo, de acuerdo con el estudio de Pfeiffer de 2018, menciona que esta patología sigue siendo infradiagnosticada y muchas veces

confundida con un neumotórax espontáneo primario (NEP), además expone que la edad promedio de aparición es de 34-37 años. (8,9)

La revisión de Arakawa et al. de 2021, concuerda con la mayoría de las investigaciones y reportes de caso, que el sitio de aparición de neumotórax espontáneo es más frecuente en el lado derecho.(10)

4.2. Fisiopatología

La fisiopatología del NC no se conoce con exactitud, pero se ha tratado de explicarla mediante varias teorías, considerando que su origen es multifactorial. La primera teoría y que en la actualidad tiene más acogida es la menstruación retrógrada, se cree que las células endometriales salen por las trompas de Falopio hacia la cavidad peritoneal, luego fluyen a través del canal paracólico hasta finalmente llegar al hemidiafragma derecho, e implantarse en la superficie diafragmática mediante fenestraciones, explicando la ubicación derecha de los implantes endometriales. (11)

La segunda teoría denominada metaplasia celómica se plantea que las células que revisten la pleura y las superficies peritoneales sufren metaplasia, convirtiéndose en tejido endometrial. La tercera teoría consiste en que la diseminación de tejido endometrial se produjo mediante la linfa o vía hematogena. La última teoría propone que la endometriosis torácica aparece como consecuencia de un exceso de concentraciones de prostaglandinas, debido a que su principal función es la vasodilatación, lo que conduce a la ruptura alveolar y escape de aire. (12)

4.3. Diagnóstico

4.3.1. Manifestaciones clínicas

De acuerdo con los reportes de casos y estudios retrospectivos se encontró que los síntomas como: disnea progresiva, tos, dolor pleurítico intenso (periescapular o irradiado al cuello), derrame pleural; sumado a antecedentes de endometriosis pélvica y/o neumotórax espontáneo recurrente que coincide con la menstruación, proporcionan una alta sospecha de Neumotórax catamenial. (13,14)

Además de lo mencionado, la clínica más relevante en pacientes con SET, de acuerdo con un estudio multicéntrico realizado a 23 mujeres en Nigeria fue la dismenorrea con 91,3% e infertilidad.(15)

En estos pacientes al examen físico se evidencia disminución de la expansibilidad torácica, vibraciones vocales disminuidas, timpanismo y disminución o ausencia del murmullo vesicular en el hemitórax afectado, que en la mayoría de los casos es del lado derecho. (16)

Existen casos en los cuales los pacientes no presentaron sintomatología de endometriosis.(17)

4.3.2. Exámenes complementarios

La confirmación diagnóstica del NC se realiza frecuentemente mediante las siguientes pruebas:

Entre las técnicas de imagen, los rayos X simple de tórax postero-anterior permiten identificar el neumotórax visualizando la línea de la pleura visceral y la ausencia de trazados pulmonares distales a esta, se la realiza en inspiración, y en caso de neumotórax pequeño, en espiración forzada. (16)

La tomografía computarizada (TC) de tórax confirma el neumotórax, además ayuda a determinar la presencia de implantes endometriales diafragmáticos que se observan como una hipodensidad sobre el diafragma. De igual manera la resonancia magnética (RM) de tórax, es una opción a la TC, permite diferenciar los implantes pleurales de los parenquimatosos como áreas hiperintensas e implica menos radiación. (18)

En la revisión de Parasar et al. de 2018, se menciona que, en la actualidad a pesar de no existir un biomarcador fiable en orina, sangre o tejido endometrial para el diagnóstico de endometriosis, se ha evidenciado que el CA-125 está alterado en comparación con mujeres sin esta patología. (19)

Varias bibliografías coinciden que la cirugía toracoscópica asistida por video (VATS) es el Gold estándar que permite el diagnóstico de SET y su manejo, además se observa usualmente áreas

de tejido cicatricial blancas directamente en el pulmón, la superficie del diafragma o cualquier estructura del hemitórax afectado. De igual manera se puede tomar una biopsia del tejido, sin embargo, se debe realizar antes del inicio de la menstruación. (3,16,20)

La biopsia pleural muestra macrófagos cargados de hemosiderina, no obstante, el diagnóstico de SET por esta técnica se da en un tercio de los casos reportados. (21)

En el artículo de Osborne A. et al. de 2017 se realizó un estudio retrospectivo en donde se incluyó 179 mujeres con neumotórax espontáneo de las cuales 30 presentaron endometriosis, a las pacientes se les realizó una inspección visual mediante VATS de la cavidad torácica, donde se encontraron fenestraciones diafragmáticas 39%, implantes pleurales 14% y una combinación de implantes y fenestraciones 46.4%. (22)

De acuerdo con el estudio de Yin Li et al. de 2017, realizado en 13 mujeres con SET, se evidenció la presencia de células endometriales circulantes en el torrente sanguíneo, hallazgo que podría contribuir a la detección oportuna de dicha patología. (23)

4.4. Tratamiento

El manejo del NC asociado a SET, debe ser multidisciplinario y se divide en: terapia hormonal, cirugía o su combinación.

4.4.1. Tratamiento hormonal

El tratamiento médico u hormonal, es la primera elección en el tratamiento del SET y consiste en inhibir la síntesis en los ovarios de hormonas esteroideas, una de sus grandes ventajas es que también se puede utilizar posterior al manejo quirúrgico con el fin de disminuir el riesgo de recurrencia. (11)

Entre los medicamentos de primera línea se encuentran los análogos de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), utilizado en el posoperatorio inmediato por 6-12 meses, los cuales suprimen el crecimiento de células similares al endometrio, además del eje hipotálamo-pituitario-ovárico, sin embargo, favorecen el desarrollo de osteoporosis y menopausia; entre los

más usados tenemos: el acetato de euprolida, nafarelina, goserelina y la triptorelina. (13,24)

Además de los análogos de GnRH, se puede utilizar: progestágenos, anticonceptivos orales combinados (AOC), inhibidores de aromataasa (en casos refractarios) o antagonistas de GnRH (en desarrollo) y su elección depende de las preferencias del paciente como el costo del medicamento o perfil de efectos secundarios. (25)

En un reporte de caso realizado por Cramer y Bautista de 2019, el manejo que se le dio a una paciente de 14 años con diagnóstico de NC fue la administración de AOC con Amethyst™, consiguiendo una resolución de su cuadro clínico y a los 3 años se observa una remisión total de la enfermedad al no haber presentado nuevos episodios. (17)

En la revisión de Garner N. et al. de 2017 se confirma que el tratamiento quirúrgico combinado con GnRH puede reducir el riesgo de neumotórax recurrente. (26)

Finalmente, la revisión de Nezhat de 2019, menciona que, de acuerdo con estudios de alto impacto, la interrupción de la terapia hormonal está en estrecha relación con la recurrencia de esta patología. (11)

4.4.2. Tratamiento quirúrgico

Hoy en día, en casos de enfermedad refractaria o recurrente, el mejor método de elección es la cirugía toracoscópica asistida por video (VATS), cuyo proceder dependerá de la penetración en los tejidos de la endometriosis, si es superficial se puede utilizar la fulguración mono o bipolar, el plasma o la energía láser de CO₂, en el caso de lesiones más profundas el tratamiento será resección del espesor total. (11,27)

En el metaanálisis de Ciriaco P. et al. se analizaron 25 estudios en los cuales se encontraron 8 mujeres con TES, se obtuvo que la técnica quirúrgica de preferencia fue el VATS con un 84%. (2)

En caso de existir lesiones pleurales muy grandes se recomienda realizar una lobectomía y subsegmentectomía, finalmente para evitar la

recurrencia de neumotórax se realiza una pleurodesis. (28)

La complicación más frecuente durante la cirugía es la ruptura de la cápsula hepática y el neumotórax a tensión incidentales durante el procedimiento. (29)

Se realizó un estudio con 25 mujeres con endometriosis de las cuales 18 tenían NC, las 15 fueron tratadas quirúrgicamente y hubo mayor tasa de recurrencia en este grupo después del tratamiento. Al añadir terapia hormonal la recurrencia disminuyó al 50%. (28)

En el artículo de Pathak S. et al. de 2019 se realizó una revisión de 13 artículos en la cual se llegó a la conclusión de que la recurrencia del NC al combinar terapia quirúrgica y hormonal fue del 0%, en relación con monoterapia: hormonal con 58.5%; reparación diafragmática con 33.3 % y cirugía con 63.3 %.(30)

La principal limitación de la presente revisión bibliográfica es que no existe suficiente información estadística que relacione el NC con el SET, debido a su dificultad diagnóstica, lo cual no permite plasmar la incidencia real de la misma.

En el proceso investigativo de dicho estudio, se encontró que el SET, tiene varias presentaciones clínicas, lo que sería interesante relacionarlas entre sí en futuras investigaciones, mediante estudios analíticos.

5. Conclusiones

En conclusión, el NC es una entidad que se asocia al SET cuya incidencia se encuentra en ascenso. Se sospecha de esta patología cuando una mujer con endometriosis presenta en su historia clínica más de dos episodios de neumotórax espontáneo. En la actualidad, el manejo más adecuado para esta patología es la terapia hormonal con los análogos de la GnRH usados en primera instancia, además de técnicas quirúrgicas no invasivas como el VATS o una combinación de ambos, con la finalidad de disminuir las recurrencias y brindar una mejor calidad de vida en las pacientes.

Agradecimientos

Se agradece a la Facultad de Salud Pública Carrera de Medicina por permitirnos compartir el conocimiento generado en la presente revisión.

Declaración de conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Limitación de responsabilidad

La información expresada en la presente investigación es responsabilidad de los autores.

Fuentes de apoyo

Los recursos utilizados en la presente investigación son autofinanciados.

Referencias Bibliográficas

1. Campisi A, Ciarrocchi AP, Grani G, Sanna S, Congiu S, Mazzarra S, et al. The importance of diaphragmatic surgery, chemical pleurodesis and postoperative hormonal therapy in preventing recurrence in catamenial pneumothorax: a retrospective cohort study. *General Thoracic and Cardiovascular Surgery* [Internet]. 2022 Mar 14 [cited 2022 Apr 13];1–7. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11748-022-01802-w>
2. Ciriaco P, Muriana P, Carretta A, Ottolina J, Candiani M, Negri G. Catamenial Pneumothorax as the First Expression of Thoracic Endometriosis Syndrome and Pelvic Endometriosis. *Journal of Clinical Medicine* [Internet]. 2022 Mar 1 [cited 2022 Apr 13];11(5). Available from: [/pmc/articles/PMC8911039/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3511039/)
3. Gil Y, Tulandi T. Diagnosis and Treatment of Catamenial Pneumothorax: A Systematic Review [Internet]. Vol. 27, *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. Elsevier; 2020 [cited 2022 Apr 13]. p. 48–53. Available from: <http://www.jmig.org/article/S1553465019303632/fulltext>

4. Singh M, Singh RB, Singh AB, Carballo AL, Jain A. Thoracic Endometriosis: Still a Diagnostic Dilemma. *Cureus* [Internet]. 2021 Jun 12 [cited 2022 Apr 14];13(6). Available from: [/pmc/articles/PMC8196491/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30853525/)
5. Shrestha B, Shrestha S, Peters P, Ura M, Windsor M, Naidoo R. Catamenial Pneumothorax, a Commonly Misdiagnosed Thoracic Condition: Multicentre Experience and Audit of a Small Case Series With Review of the Literature. *Heart Lung and Circulation* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2022 Apr 14];28(6):850–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30853525/>
6. Brito-Sosa G, Iraizoz-Barrios AM. Spontaneous pneumothorax and bilateral bullous emphysema. *Revista Colombiana de Cirugía* [Internet]. 2021 Jan 7 [cited 2022 Apr 14];36(1):155–60. Available from: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/122>
7. Junejo SZ, Lubana SS, Shina SS, Tuli SS. A case of thoracic endometriosis syndrome presenting with recurrent catamenial pneumothorax. *American Journal of Case Reports* [Internet]. 2018 May 17 [cited 2022 Apr 14];19:573–6. Available from: [/pmc/articles/PMC5985740/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30853525/)
8. Pfeiffer H, Osuna JRM, Furque JMP. Neumotórax catamenial. *Revista argentina de cirugía* [Internet]. 2018 [cited 2022 Apr 14];110. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2250-639X2018000300007&lang=es
9. Bricelj K, Srpčič M, Ražem A, Snoj Ž. Catamenial pneumothorax since introduction of video-assisted thoracoscopic surgery: A systematic review [Internet]. Vol. 129, *Wiener Klinische Wochenschrift. Wien Klin Wochenschr*; 2017 [cited 2022 Apr 14]. p. 717–26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28762057/>
10. Arakawa S, Matsudaira H, Noda Y, Yamashita M, Hirano J, Ogawa M, et al. Catamenial pneumothorax with partial liver herniation due to diaphragmatic laceration: a case report and literature review. *Journal of Cardiothoracic Surgery* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2022 Apr 20];16(1). Available from: [/pmc/articles/PMC7967949/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30853525/)
11. Nezhat C, Lindheim SR, Backhus L, Vu M, Vang N, Nezhat A, et al. Thoracic endometriosis syndrome: A review of diagnosis and management [Internet]. Vol. 23, *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons. Society of Laparoscopic & Robotic Surgeons*; 2019 [cited 2022 Apr 14]. Available from: [/pmc/articles/PMC6684338/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30853525/)
12. Tanbo T, Fedorcsak P. Endometriosis-associated infertility: aspects of pathophysiological mechanisms and treatment options [Internet]. Vol. 96, *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. John Wiley & Sons, Ltd; 2017 [cited 2022 Apr 14]. p. 659–67. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/aogs.13082>
13. Tsakiridis K, Triantafilopoulou K, Minadakis G, Zatzagias A, Sapalidis K, Kosmidis C, et al. Catamenial pneumothorax recurrence due to endometriosis. *Respiratory Medicine Case Reports* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2022 Apr 14];30. Available from: [/pmc/articles/PMC7068682/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30853525/)
14. Reyna-Villasmil E, Torres-Cepeda D, Rondon-Tapia M. Neumotórax catamenial recurrente. Reporte de caso. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* [Internet]. 2020 Nov 6 [cited 2022 Apr 14];66(3). Available from: <http://51.222.106.123/index.php/RPGO/article/view/2263>
15. Ezemba N, Okafor OC, Emeruem NU, Adiri CO. Thoracic endometriosis syndrome in Nigeria: A single-centre experience. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2022 Apr 14];32(2):256–62. Available from: [/pmc/articles/PMC8906725/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30853525/)

16. Pasquini MT, Auvieux R, Tcherkansky A, Buero A, Chimondeguy D, Mendez J. Neumotórax Catamenial. *Medicina (Buenos Aires)* [Internet]. 2022 [cited 2022 Apr 14]; 82:147–50. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802022000100147
17. Kramer AW, Bautista M. Catamenial pneumothorax in a 14-year-old female: A case report and literature review. *Respiratory Medicine Case Reports*. 2019 Jan 1;28:100951.
18. Maniglio P, Ricciardi E, Meli F, Vitale SG, Noventa M, Vitagliano A, et al. Catamenial pneumothorax caused by thoracic endometriosis. *Radiology Case Reports* [Internet]. 2018 Feb 1 [cited 2022 Apr 14]; 13(1):81–5. Available from: </pmc/articles/PMC5850814/>
19. Parasar P, Ozcan P, Terry KL. Endometriosis: Epidemiology, Diagnosis and Clinical Management. *Current Obstetrics and Gynecology Reports* [Internet]. 2017 Mar [cited 2022 Apr 14];6(1):34–41. Available from: </pmc/articles/PMC5737931/>
20. Kristjánsdóttir Á, Mýrdal G, Siguroardóttir M, Geirsson RT. Catamenial pneumothorax due to pulmonary endometriosis. *Laeknabladid*. 2021;107(1):24–7.
21. Adesanya OA, Kolawole OE. Thoracic endometriosis syndrome: Cutting the gordian knot – A case report and review of the literature. *International Journal of Surgery Case Reports* [Internet]. 2020 [cited 2022 Apr 14];66:68–71. Available from: </pmc/articles/PMC6906734/>
22. Osborne A, Pischik V, Atjukov M, Petrov A, Yablonsky P. Endometriosis-Associated Pneumothorax: An underestimated disease. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* [Internet]. 2017 Oct 1 [cited 2022 Apr 14];25(suppl_1). Available from: https://academic.oup.com/icvts/article/25/suppl_1/ivx280.179/4557369
23. Bobek V, Kiss I, Maly V, Lischke R, Schutzner J, Stanek I, et al. Circulating Endometrial Cells: new tools for diagnosis of Pneumothorax in patients with Inapparent Endometriosis. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* [Internet]. 2017 Oct 1 [cited 2022 Apr 14];25. Available from: https://academic.oup.com/icvts/article/25/suppl_1/ivx280.115/4557304
24. Bedaiwy MA, Allaire C, Alfaraj S. Long-term medical management of endometriosis with dienogest and with a gonadotropin-releasing hormone agonist and add-back hormone therapy [Internet]. Vol. 107, *Fertility and Sterility*. Elsevier; 2017 [cited 2022 Apr 14]. p. 537–48. Available from: <http://www.fertstert.org/article/S0015028216630960/fulltext>
25. Ferrero S, Evangelisti G, Barra F. Current and emerging treatment options for endometriosis [Internet]. Vol. 19, *Expert Opinion on Pharmacotherapy*. Taylor & Francis; 2018 [cited 2022 Apr 14]. p. 1109–25. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14656566.2018.1494154>
26. Garner M, Ahmed E, Gatiss S, West D. Hormonal manipulation after surgery for catamenial pneumothorax. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* [Internet]. 2018 Feb 1 [cited 2022 Apr 14]; 26(2):319–22. Available from: <https://academic.oup.com/icvts/article/26/2/319/4265525>
27. Soares T, Oliveira MA, Panisset K, Habib N, Rahman S, Klebanoff JS, et al. Diaphragmatic endometriosis and thoracic endometriosis syndrome: A review on diagnosis and treatment [Internet]. *Hormone Molecular Biology and Clinical Investigation*. Horm Mol Biol Clin Investig; 2021 [cited 2022 Apr 14]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34704688/>

28. Sharma N, Todhe P, Ochieng P, Ramakrishna S. Refractory thoracic endometriosis. *BMJ Case Reports* [Internet]. 2020 Aug 18 [cited 2022 Apr 14];13(8). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32816934/>
29. Ribeiro MD, Freire T, Leite F, Cabrera Carranco R, Kondo William W. The importance of early diagnosis and treatment of incidental tension pneumothorax during robotic assisted laparoscopy for diaphragmatic endometriosis: a report of two cases. *Facts, Views and Vision in ObGyn* [Internet]. 2021 Mar 31 [cited 2022 Apr 14];13(1):95–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33889865/>
30. Pathak S, Caruana E, Chowdhry F. Should surgical treatment of catamenial pneumothorax include diaphragmatic repair? *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2022 Apr 14];29(6):906–10. Available from: <https://academic.oup.com/icvts/article/29/6/906/5553733>