

Quiste dermoide de ovario con presentación atípica juvenil: reporte de caso clínico

[Ovarian dermoid cyst with atypical juvenile presentation: case report]

Marcy Ethel Espínola Latournerie Cerino¹, Jesús Kumul Canché Binui², Jorge Carballo Araujo³

Juan Carlos Borrego-Moreno⁴

1) Programa de Residencia, Hospital General de Cancún - Jesús Kumate Rodríguez, Secretaría de Salud, Quintana Roo, México; 2) Hospital General de Cancún - Jesús Kumate Rodríguez, Secretaría de salud, Quintana Roo, México;

3) Unidad de Ginecología y Pediatría No 7, Instituto Mexicano del Seguro Social, Quintana Roo, México; 4) Epidemiología, Hospital General de Zona 1 Zacatecas, Instituto Mexicano del Seguro Social, Zacatecas, Mexico.

Correspondencia: Juan Carlos Borrego-Moreno / **Email:** bogue6@hotmail.com

Recibido: 25 de junio de 2024

Aceptado: 5 de octubre de 2024

Publicado: 7 de diciembre de 2024

Palabras clave: teratoma quístico, reporte de caso, juvenil.

Keywords: cystic teratoma, case report, juvenile.

Aspectos bioéticos: Los autores declaran que se obtuvo consentimiento informado de los participantes. Los autores declaran que se obtuvo aprobación por comité de bioética institucional:CLIES 3181.

Financiamiento: Los autores declaran que no hubo financiamiento externo para la realización de este trabajo.

Reproducción: Sujeto a derechos de reproducción.

Datos: La información cruda anonimizada se compartirá a solicitud por el autor corresponsal.

DOI: 10.37980/im.journal.rspp.32394

Resumen

Introducción: Los tumores de células germinales son un grupo diverso de neoplasias que representan alrededor del 20% al 25% de todos los tumores de ovario. Estos tumores afectan principalmente a personas jóvenes y constituyen la mayoría de los tumores que se encuentran en los niños. La aparición de teratomas quísticos maduros es baja, oscilando entre 1,2 y 14,2 casos por 100.000 personas por año, y normalmente se descubren de forma incidental.

Caso clínico: Se presenta caso de un paciente femenino 17 años, nuligesta sin inicio de vida sexual, ni comorbilidades, presenta cirugía conservadora tumor anexial en 2017 por teratoma ovárico derecho sin complicaciones. Se identifica nueva masa aproximadamente 21x15x10cm anexo izquierdo con alta sospecha de benignidad según criterios de IOTA por ultrasonido y marcadores tumorales negativos. Se realiza cirugía extractora de tumoración, histológicamente con resultado de teratoma quístico maduro, tumoración de 19 cm de diámetro mayor con cápsula íntegra, salpínge edematosa y congestiva. Esta paciente contaba con el antecedente de un teratoma previo contralateral de menor tamaño con histología benigna y presenta de novo una masa en el anexo contralateral de proporciones exageradas que saca de contexto las características clásicas del quiste dermoide ovárico.

Abstract

Introduction: Germ cell tumors are a diverse group of neoplasms that make up around 20% to 25% of all ovarian tumors. These tumors mainly affect young individuals and make up most of the tumors found in children. The occurrence of mature cystic teratomas is low, ranging from 1.2 to 14.2 cases per 100,000 people per year, and they are typically discovered incidentally.

Clinical case: The case of a 17-year-old female patient, nulliparous, nulliparous, without sexual life, without comorbidities, presented conservative adnexal tumor surgery in 2017 for right ovarian teratoma without complications. A new mass is identified approximately 21x15x10cm left annex. Tumor extraction surgery was performed, histologically resulting in a mature cystic teratoma, a tumor measuring 19 cm in greatest diameter with an intact capsule, and an edematous and congestive salpinx. The incidental findings of the presence of this type of neoplasms are of interest in our patients, given that the incidence of neoplasms at younger ages is a reality. Our patient had a history of a previous contralateral smaller teratoma with benign histology. and presents de novo with an adnexal mass of exaggerated proportions that takes the classic characteristics of the mature dermoid cyst out of context. In this case, since there is no intraoperative study to diagnose benignity or malignancy, conservative surgery of the affected gonad is not performed due to the risk. uncertain whether it is a strain with a high risk of malignant transformation.

INTRODUCCIÓN

Los tumores de células germinales forman un grupo diverso de neoplasias gonadales que representan entre el 20 y el 25% de todos los tumores de ovario.

Estos representan menos del 1% de las neoplasias en pediatría, afectan principalmente a niñas y mujeres jóvenes y son la neoplasia ovárica más frecuente en la población pediátrica [1,2].

Dentro de los tumores germinales de ovario, el teratoma quístico maduro representa el de mayor frecuencia (1.2-14.2 casos por cada 100,000 personas por año), y es mayormente benigno. A pesar de esto, existe la posibilidad de transformación maligna en un 0.17-2% en el total de los casos, en los cuales el carcinoma epidermoide representa el 80% de todas las formas de transformación maligna originadas de un teratoma benigno, con mayor incidencia en la edad adulta.

Los teratomas quísticos maduros del ovario son lesiones benignas neoplásicas de células pluripotenciales anormales. Se originan de las células germinales en una falla de la meiosis o de las células pre meióticas. Esto puede consistir en múltiples células derivadas de una o más de las tres capas germinales (ectodermo, mesodermo y endodermo) [3-5].

Su diagnóstico en frecuencia es incidental, debido a que la clínica de los tumores de ovario es bastante inespecífica, en ella predominan el dolor, la distensión abdominal y la palpación de una masa, estos son bilaterales en 10 a 17% de todos los casos. El dolor abdominal suele ser insidioso o de inicio agudo debido a una torsión, ruptura o hemorragia, comenzando como un abdomen agudo quirúrgico acompañado de náuseas o vómito. El diagnóstico, al igual que en la población adulta, se basa en las pruebas de imagen, los marcadores tumorales y el estudio anatomopatológico [1,3,6].

CASO CLINICO

Se presenta el caso de una paciente femenina de 17 años de edad, estudiante de preparatoria, originaria y residente del estado de Quintana Roo, nuligesta, nulípara, sin inicio

de vida sexual, y sin antecedentes patológicos personales; con historia de cirugía conservadora de ovario derecho por un tumor anexial en el año 2017.

Con diagnóstico patológico, en esa ocasión, de cinco años después (2022) acude al servicio de consulta externa de Medicina familiar por la presencia de una masa abdominal no dolorosa de 12 días de evolución. Se refiere a la paciente a la unidad de Gineco pediatría, al servicio de Cirugía pediátrica y Gineco-Obstetricia. A su ingreso, se describen los siguientes hallazgos: abdomen blando depresible, moderadamente doloroso, con presencia de masa de aprox. 21x15x10 cm de aparente origen anexial izquierdo.

Se realizan estudios de gabinete y laboratorio, encontrando en la ecografía abdominal un útero en anteroflexión con medidas de 63x30x42mm, bordes regulares, miometrio homogéneo, endometrio central delgado con espesor de 3mm, cérvix central, sin alteraciones. Ovario derecho de 29x15x27 mm con vol. 6.6 cc, con patrón folicular conservado. En el anexo izquierdo, se observa imagen heterogénea de 119x75x77 mm con un volumen de 366cc, de bordes regulares bien definidos y pared delgada, en su interior, se observa, una imagen hiperecogénica sólida redondeada de 78x61 mm que proyecta sombra acústica, que con la aplicación de Doppler color no presenta vascularidad; con otro componente hipoecoico. Parametrios libres sin líquido libre en fondo de saco de Douglas; con una impresión diagnóstica final de hallazgo compatible con tumor de anexo izquierdo sugestivo de teratoma ovárico.

En cuanto a estudios de laboratorio, se realiza un coagulograma (tiempos de coagulación) con resultados dentro de parámetros normales y marcadores tumorales sin alteraciones, AFP 2.06, HGC-B 0.10, CA-125 17.5, ACE 0.54.

Se calcula riesgo de malignidad para un proceso neoplásico maligno con IOTA ADNEX Simple Rules and SRrisk calculator obteniéndose los siguientes resultados: tumoración heterogénea mayormente quística y áreas sólidas, vascularizada, con paredes lisas de aproximadamente 20cm dependiente de ovario izquierdo, con adherencias

hacia retroperitoneo y salpínge izquierda que ocupaba casi en su totalidad la cavidad pélvica, escaso líquido cetrino en fondo de saco (Figura 1 y 2).

Ovario derecho con morfología normal. Se realiza la resección de ovario y anexo izquierdo en su totalidad (Figura 3, 4 y 5).

Se extiende el alta a la paciente 48 horas después del acto quirúrgico, sin datos de alarma ginecológica y con recuperación post quirúrgica adecuada. Se egresa con cita de seguimiento en la consulta externa de Ginecología en 2 semanas para revisión de resultados del estudio histopatológico y seguimiento posterior cada 3 meses.

El estudio histopatológico revela lo siguiente: ovario y salpínge izquierda de 1,400 gramos de peso, salpínge de 5x0.5x0.4 cm café claro tubular y consistencia blanda. Ovario de 19x16x9.6 cm de superficie café grisáceo liso con trama vascular visible y consistencia blanda, con salida de material sebáceo con una pared de 0.3 cm. La superficie interna de esta tumoración se encuentra

Figura 1. Gráfica de riesgos de la paciente.

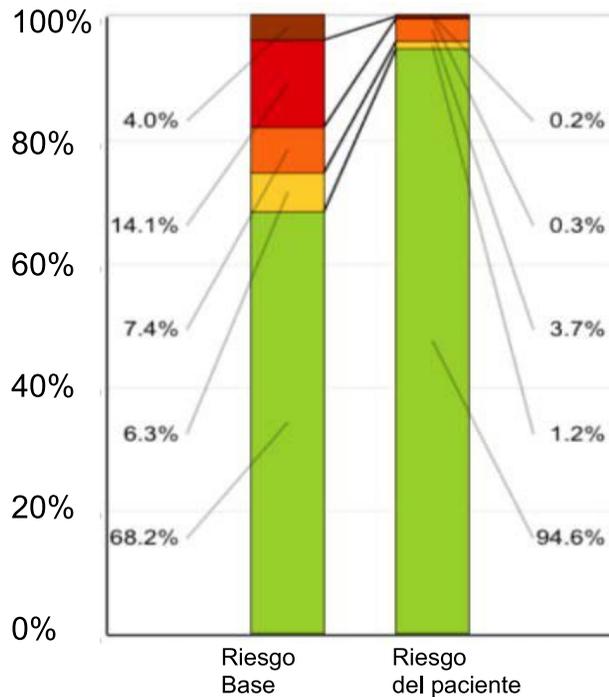
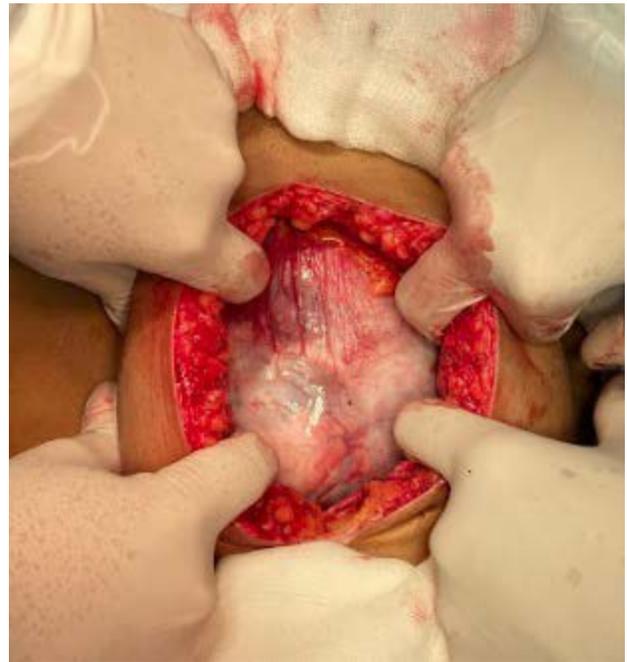


Figura 2. Interpretación de riesgos.

A	Riesgo de metástasis Cancer a anexos	0.2%
B	Riesgo estadio II-IV Cancer de Ovario	0.3%
C	Estadio I Cáncer de Ovario	3.7%
D	Riesgo limítrofe	1.2%
Riesgo de malignidad		5.3%
E	Probabilidad de tumor benigno	94.7%

Figura 3. Tumor abarcando luz de cavidad pélvica.



multiloculada ocupada por sebo y pelos, y se observa un nódulo de 8x7 cm con áreas blandas y pétreas de aspecto óseo. Conclusión diagnóstica: teratoma quístico maduro, tumoración de 19x22x99 cm de diámetro mayor con cápsula íntegra, bordes quirúrgicos limpios, salpínge edematosa y congestiva, líquido peritoneal con citología negativa para células neoplásicas.

DISCUSIÓN

El teratoma quístico maduro de ovario, representa la neoplasia germinal gonadal más frecuente en la edad pediátrica. En el presente artículo se describe un caso clínico de esta entidad.

Figura 4. Exposición tumoral y delimitación de bordes.

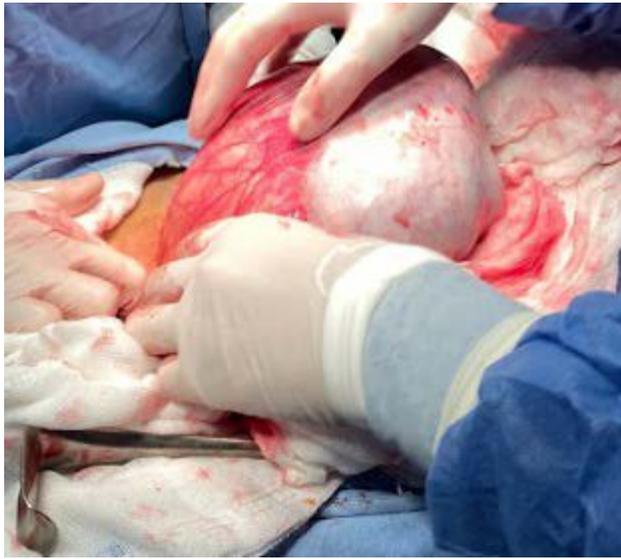
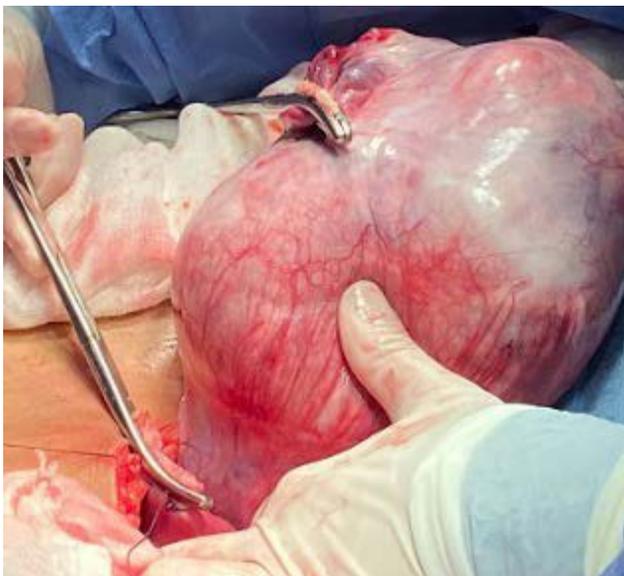


Figura 5. Realización de salpingo ooforectomía unilateral con bordes quirúrgicos limpios.



Como se ha mencionado a lo largo de los años, para el diagnóstico de una masa anexial se deben tomar en cuenta criterios como: edad de la paciente, historia clínica, examen físico, marcadores tumorales y características ultrasonográficas.

El grupo IOTA utiliza 10 reglas básicas (IOTA Simple Rules) o criterios morfológicos ultrasonográficos estandarizados y consensuados de las masas anexiales, de forma

que con ellos se puede predecir el riesgo de malignidad y así definir la necesidad de cirugía, abordaje quirúrgico y su prioridad.

Estas características 5-M (malignas) y 5-B (benignas) incluidas en este consenso se muestran en la siguiente figura [4].

Estas reglas son aplicables en un 76% a 80% las masas anexiales, clasificándolas como malignas, benignas o no clasificables, con una sensibilidad del 95% y una especificidad del 91% [4,7].

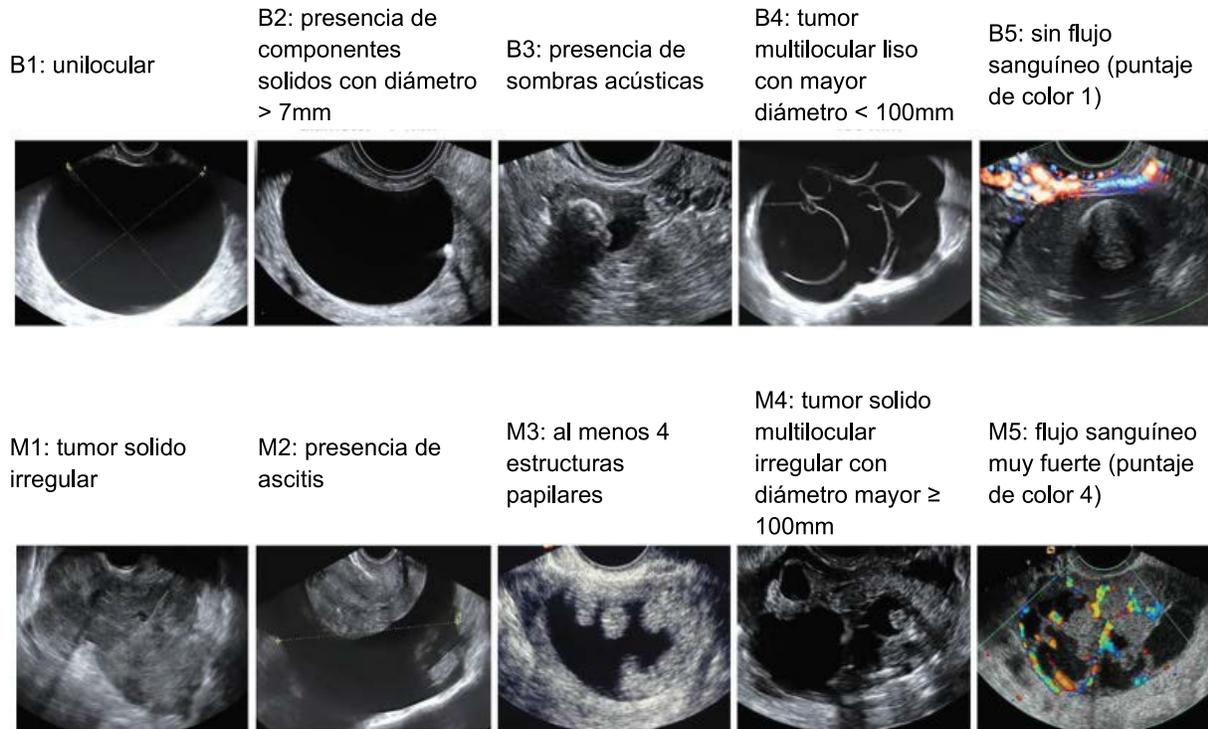
Es de suma importancia mencionar que existen fuertes marcadores ultrasonográficos que nos llevan a la sospecha por imagen de un teratoma ovárico. Las más significativas se muestran en la tabla 1.

Otras características ultrasonográficas sugestivas de quiste dermoide son: nódulos hiperecóticos con sombra acústica, calcificaciones, ecos lineales o punteados brillantes, así como contenido líquido, estas en conjunto son altamente sugestivas de un teratoma ovárico. De manera rutinaria, cualquier masa con características de teratoma debe de ser evaluada al igual con ultrasonido Doppler color, ya que la presencia de flujo en la masa incrementa la posibilidad de malignidad o sugiere alguna otra etiología. [1].

Es fundamental, además, enfatizar la importancia de los estudios de imagen adecuados en el diagnóstico de una posible masa ovárica. Este proceso no siempre resulta sencillo, especialmente si las características "clásicas" previamente mencionadas no son evidentes o si la lesión presenta un tamaño excesivo que impide una evaluación adecuada mediante un único método diagnóstico. En tales casos, puede ser necesaria una evaluación adicional utilizando otras modalidades de imagen, como la tomografía computarizada (TAC) o resonancia magnética (RMN), que son particularmente útiles para determinar la estadificación y evaluar la resecabilidad del tumor [8].

En relación al comportamiento de los marcadores tumorales como son la AFP, B-hCG, CA125, CA19.9 y HDL la

Figura 6. Descriptores según las reglas simples de IOTA: Timmerman et al.



Fuente original: IOTA Scoring and Tumor Marker Combination as a Tool to Decide on Minimally Invasive Approach for Anaxal Mass: A Review in Low-resource Setting of Islands. *Journal Of South Asian Federation Of Obstetrics And Gynaecology* (2023). DOI: 10.5005/jp-journals-10006-2223. Creative Commons CC-BY-NC.

evidencia refiere pueden resultar confusos. Podrían ayudar a diferenciar entre un tumor de células germinales benigno y maligno; sin embargo el día de hoy se conoce que hasta en el 20% de la población pediátrica las neoplasias benignas de ovario pueden asociarse con niveles elevados de marcadores tumorales, un ejemplo claro es la AFP con una especificidad del 88% y sensibilidad del 50% para tumores benignos en la edad pediátrica [9].

A diferencia del teratoma maduro que es benigno, los teratomas inmaduros son neoplasias malignas y constituyen un reto diagnóstico a pesar de su baja incidencia (2 a 5% de los tumores de células germinales). Los teratomas inmaduros suelen ser más grandes que los teratomas maduros; con un promedio de 14 a 25 cm contra 7 cm de los teratomas maduros y en general, los inmaduros, producen marcadores tumorales positivos [10].

Sin embargo, los elementos inmaduros y malignos tienen la capacidad de coexistir aun sin haber elevación de los marcadores séricos, actuando como confusores en la mayoría

de los casos [5]. Por lo cual no resulta posible constatar con certeza la naturaleza madura o inmadura de un posible teratoma, ya que este es un diagnóstico histológico [5].

Resulta importante mencionar que el diagnóstico diferencial de masas anexiales en pacientes pediátricas y adolescentes es amplio e incluye lesiones benignas y malignas de ovario, entre ellos, desde lo más común como lo son los quistes tubáricos y paratubáricos, así como anomalías müllerianas y endometriomas en pacientes una vez iniciada la menarca, hasta trastornos con etiología infecciosa como la enfermedad pélvica inflamatoria en menor proporción, de un 4 a 9% con probabilidad de ser neoplasias malignas y patologías no ginecológicas como lo son quistes de inclusión en peritoneo y apendicitis complicada con absceso [11].

En relación a la patogenia, clasificación y el tratamiento de los teratomas siguen siendo objeto de debate, debido a que no existe una guía clara ni específica para el tratamiento de los teratomas de ovario en niñas y adolescen-

tes. Sin embargo, es necesario comprender las características de estos tumores y las indicaciones para la resolución quirúrgica que ayudarán al manejo en presentaciones electivas y de emergencia [9].

A lo largo de los años se ha demostrado que cuanto antes se realice el diagnóstico, mejor será el tratamiento y la preservación de la fertilidad. Los enfoques quirúrgicos incluyen el uso de cirugía mínimamente invasiva sobre un abordaje abierto si se cuenta con el mismo. Sin embargo, la laparotomía es el tratamiento de elección en masas grandes o en aquellas sospechosas de malignidad [6,9].

Dentro de las opciones de manejo se encuentran la ooforectomía o la cistectomía del o los ovarios afectados. La decisión de realizar una cirugía conservadora o radical en la paciente pediátrica guarda principal relación al tamaño de la tumoración, siendo las lesiones de gran tamaño las cuales podrían dificultar la delimitación del plano quirúrgico y comprometer el tejido a preservar.

A pesar de que la cirugía conservadora de la fertilidad es el principal manejo en las niñas y adolescentes, sólo en algunos casos selectos en los que el tumor en cuestión sea de proporciones menores, sin pérdida de tejido ovárico por la lesión o se encuentre muy bien delimitado, podrá realizarse la enucleación de la lesión en búsqueda de preservar las funciones tanto hormonales como reproductivas de la paciente [10,11,6,9].

Esto representa un reto especialmente difícil en la población pediátrica, así como en pacientes con cirugías ováricas previas en las cuales sabemos que la reserva ovárica se verá modificada en la mayoría de los casos o en caso de bilateralidad en donde inclusive si se optara por la cistectomía en ambas gónadas, se podría comprometer aún así el futuro reproductivo de las pacientes [10,11,12].

En el caso de nuestra paciente del manuscrito aquí expuesto, a la cual se le fue practicada una salpingooforectomía izquierda, el tamaño de la lesión, la dificultad para delimitación el plano quirúrgico y el daño del tejido anexial fueron barreras que dificultaron la posibilidad de la realización de una cirugía conservadora.

En relación al futuro reproductivo y desarrollo sexual de las niñas sometidas a ooforectomía, existe evidencia limitada que refiere que cuando se compara a pacientes con procedimientos conservadores y pacientes con ooforectomía unilateral no se observan diferencias significativas con respecto a retraso o alteraciones de la función hormonal a largo plazo sin embargo se menciona que podrían sufrir alteraciones en relación al ciclo menstrual en cuanto a función ovulatoria e intervalos del mismo, así como también se menciona que la ausencia de un ovario no reduce el potencial de fertilidad.

Sin embargo, dado que las mujeres carecen de mecanismos compensatorios para la pérdida de un ovario y considerando que el número de folículos primordiales en el ovario es limitado, estas mujeres sí podrían experimentar una duración más corta de su vida reproductiva [13].

Por lo cual es recomendado por diversas referencias, un monitoreo futuro de las niñas que han pasado por este tipo de procedimiento, de manera mandatoria con un manejo interdisciplinario que incluya especialistas en biología de la reproducción. Esto permitirá un estrecho seguimiento de la función hormonal en las pacientes pediátricas y en el debido momento, analizar algunas de las opciones disponibles según el tipo de paciente y con ellas también concientizar acerca de la preservación de la fertilidad si la paciente se encuentra aún lejana del deseo genésico.

Algunas de las opciones recomendadas para las pacientes pediátricas reportadas en bibliografías actuales son: la criopreservación de ovocitos maduros, criopreservación del tejido ovárico e incluso autotrasplante de corteza ovárica; las cuales son las técnicas actuales para la preservación de la fertilidad en niñas y adolescentes. Aunque estas metodologías están bien establecidas, su aplicación en niñas y adolescentes continúa siendo un desafío [14].

CONCLUSIÓN

Con este reporte de caso se pretende hacer énfasis en la incidencia y prevalencia de los tumores de células germinales en edades tempranas de la mujer, así como el impacto relevante que pueden llegar a tener a nivel reproductivo de las mismas, recalcando como la dispari-

dad que puede ocurrir entre las pruebas bioquímicas y los hallazgos de gabinete principalmente en la población pediátrica, lo cual hace que el diagnóstico acertado y seguimiento oportuno de los mismos cobren importancia para la práctica clínica diaria del galeno en la actualidad.

El caso clínico aquí expuesto pone en la mira la heterogeneidad en el curso de la presentación clínica que puede ocurrir de manera ocasional en este tipo de neoplasias, como lo fue en nuestra paciente, la cual contaba con el antecedente de un teratoma previo contralateral de menor tamaño con histología benigna y debuta de nuevo con otra masa anexial de proporciones exageradas que saca de contexto las características clásicas del quiste dermoide maduro, en el caso de nuestra paciente el tamaño de la lesión, la dificultad para delimitación el plano quirúrgico y el daño del tejido anexial fueron barreras que dificultaron la posibilidad de la realización de una cirugía conservadora.

Recalamos también que el tratamiento y abordaje de los teratomas ováricos en adolescentes presenta retos particulares en relación a la fertilidad futura. La individualización de cada caso permite equilibrar la decisión de extirpación total de las lesiones y la prevención de complicaciones como son la torsión ovárica, isquemia y demás, así como evitar las intervenciones excesivamente agresivas. Como se mencionó previamente, cada enfoque quirúrgico y técnica podría afectar de manera diferente la fertilidad, con distintos perfiles de riesgo y beneficio.

Por lo cual resulta esencial el seguimiento estrecho multidisciplinario incluyendo al servicio de medicina reproductiva, ginecología y endocrinología pediátrica, para dar a conocer a las pacientes los probables escenarios y opciones en el caso de necesitar la preservación de la fertilidad de manera temprana. No existen hoy en día guías o manuscritos dedicados al seguimiento de la fertilidad posterior a cirugía específica en la niña lo cual, abre un campo extenso para la investigación e invita a continuar dando a conocer casos como este.

REFERENCIAS

- [1] Coto Chaves C, Jiménez Víquez M, Naranjo Alfaro S. Teratoma: masa anexial en mujeres jóvenes. *Rev.méd.sinerg.* [Internet]. 1 de junio de 2019;4(6):31 – 39. Disponible en: <https://revista-medicasinergia.com/index.php/rms/article/view/243>.
- [2] Aranda-Flores C, Arteaga AC, Muñoz González D. Cáncer de ovario: Diagnóstico y tratamiento; mayo 2011, Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia, A.C. Fecha de elaboración: junio 2009 Fecha de actualización: mayo 2011. Disponible en: https://www.comego.org.mx/GPC_TextoCompleto/17-Ca%CC%81ncer%20de%20ovario%20diagno%CC%81stico%20y%20tratamiento.pdf.
- [3] Valdespino-Castillo V, Maytorena-Córdova G, López-Matamoros I, Landa-Mejía J, Zaragoza-Vargas PE, Valdespino-Gómez VM. Teratoma quístico maduro con transformación maligna: serie de casos. [online]. 2020, vol.88, n.3 [citado 2024-05-26], pp.154-160. Epub 30-Ago-2021. ISSN 0300-9041. <https://doi.org/10.24245/gom.v88i3.3561>.
- [4] Timmerman D, Planchamp F, Bourne T, et al. ESGO/ISUOG/IOTA/ESGE Consensus Statement on preoperative diagnosis of ovarian tumours. *Facts Views Vis Obgyn.* 2021 Jun;13(2):107-130. doi: 10.52054/FVVO.13.2.016. Epub 2021 Jun 10. PMID: 34107646; PMCID: PMC8291986.
- [5] Pérez-Ortiz V, Reyna-Villasmil E. Tumor maligno mixto de células germinales de ovario. Reporte de caso. *Rev. peru. ginecol. obstet.* [Internet]. 2020 Ene [citado 2024 Jul 13]; 66(1): 107-111. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v66i2241>.
- [6] Vázquez Rueda F, Murcia Pascual FJ, Siu Uribe A, Ortega Salas RM, Escassi Gil Á, Garrido Pérez JI, Paredes Esteban RM. Análisis de los tumores sólidos ováricos pediátricos en nuestra población [Analysis of solid ovarian tumours in a Spanish paediatric population]. *An Pediatr (Engl Ed).* 2020 Feb;92(2):88-93. Spanish. doi: 10.1016/j.anpedi.2019.02.002. Epub 2019 Apr 8. PMID: 30975583.

- [7] Kumar, D., Patil, S., Kathpalia, S. K., Sahoo, P. S. K., & Nair, N. R. (2023). IOTA Scoring and Tumor Marker Combination as a Tool to Decide on Minimally Invasive Approach for Adnexal Mass: A Review in Low-resource Setting of Islands. *Journal Of South Asian Federation Of Obstetrics And Gynaecology*, 15(3), 292-296. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10006-2223> Patel MD. Ultrasound Differentiation of benign versus malignant adnexal masses [Internet]. Waltham (MA): UpToDate Inc; 2019 [Updated 2018 Nov 08, cited 2024-13-07]. Disponible en from: <https://www.bsgdtphcm.vn/thamkhaotam/d/topic.htm?path=ultrasound-differentiation-of-benign-versus-malignant-adnexal-masses>.
- [8] Alotaibi MO, Navarro OM. Imaging of ovarian teratomas in children: a 9-year review. *Can Assoc Radiol J*. 2010 Feb;61(1):23-8. doi: 10.1016/j.carj.2009.07.001. PMID: 19931379.
- [9] Gkrozou F, Tsonis O, Vatopoulou A, Galaziou G, Paschopoulos M. Ovarian Teratomas in Children and Adolescents: Our Own Experience and Review of Literature. *Children*. 2022; 9(10):1571. <https://doi.org/10.3390/children9101571>
- [10] Mateo-Sánchez HA, Mateo-Madrigal D, Dávalos-Álvarez A, Domínguez-Dorame F, Ku-González J. Preservación de la fertilidad en una paciente con teratoma bilateral. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Cir Cir*. 2020;88(Suppl 2):84-89. English. doi: 10.24875/CIRU.20000480. PMID: 33284263.
- [11] Kurt S, Avşar HA, Doğan ÖE, Saatli HB, Saygılı U. Effects of mature cystic teratoma on reproductive health and malignant transformation: A retrospective analysis of 80 cases. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2019;20(2):84-88. [citado 2024-05-27] doi:10.4274/jtgga.galenos.2018.2018.0003.
- [12] Sinha A, Ewies AA. Ovarian Mature Cystic Teratoma: Challenges of Surgical Management. *Obstet Gynecol Int*. 2016; 2016:2390178. doi: 10.1155/2016/2390178. Epub 2016 Mar 24. PMID: 27110246; PMCID: PMC4823513.
- [13] Zhai A, Axt J, Hamilton EC, Koehler E, Lovvorn HN 3rd. Assessing gonadal function after childhood ovarian surgery. *J Pediatr Surg*. 2012 Jun;47(6):1272-9. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2012.03.038. PMID: 22703805; PMCID: PMC4148072.
- [14] Dolmans MM, Hossay C, Nguyen TYT, Poirot C. Fertility Preservation: How to Preserve Ovarian Function in Children, Adolescents and Adults. *J Clin Med*. 2021 Nov 11;10(22):5247. doi: 10.3390/jcm10225247. PMID: 34830528; PMCID: PMC8621487.