

Síndrome de Herlyn-Werner-Wunderlich (OHVIRA) en adolescentes: Tres casos Clínicos

Herlyn-Werner-Wunderlich (OHVIRA) syndrome in adolescents: three clinical cases

José E Landaeta¹, Elsa J Lara², José Luis López³, Ada M Vargas⁴, Augusto Castroni A⁵.

RESUMEN

El síndrome de Herlyn-Werner-Wunderlich (HWW) ó síndrome de OHVIRA es una rara anomalía del tracto urogenital caracterizada por útero didelfos, hemivagina ciega y alteración renal ipsilateral por defectos en la formación de estructuras Mullerianas y Wolffianas. Se presenta en adolescentes posterior a la menarca con dismenorrea primaria y/o dolor pélvico cíclico asociado o no a sangrado vaginal y tumor pélvico por colección hemática (hematocolpos). Se presentan tres casos en adolescentes entre 10 y 13 años de edad con dolor pélvico cíclico de tres a seis meses de evolución con evaluación ginecológica, ecografía pélvica y diagnóstico síndrome de HWW (OHVIRA); se discutieron los hallazgos paraclínicos y procedimientos diagnósticos realizados (RMN, TAC de pelvis, uretrocistoscopia, Laparoscopia, gammagrama renal, cistografía miccional); se mencionaron las complicaciones y alternativas terapéuticas para su resolución. Se concluyó: el síndrome de HWW (OHVIRA), es una anomalía urogenital compleja, muy poco frecuente, con una elevada posibilidad de complicaciones que comprometen la calidad de vida en las adolescentes afectadas con riesgo en su futuro sexual y reproductivo; lo que obliga a establecer un diagnóstico clínico temprano y una terapéutica adecuada.

Palabras clave: síndrome de OHVIRA; útero doble; hemivagina obstruida; agenesia renal; hematocolpos; hematosalpinx; piocolpos; marsupialización.

ABSTRACT

The Herlyn-Werner-Wunderlich (HWW) or OHVIRA syndrome is a rare anomaly of the urogenital tract characterized by uterus didelphys, blind hemivagina and ipsilateral renal alteration, due to training defects in the formation of mullerian and wolffian structures and occurs in adolescents after menarche with primary dysmenorrhea and cyclical pelvic pain, associated or not to vaginal bleeding and pelvic tumor by blood collection (hematocolpos). Three cases are presented in adolescents between 10 and 13 years old with cyclic pelvic pain of three to six months of evolution with gynecological evaluation and pelvic ultrasound and diagnosis of HWW (OHVIRA) syndrome. The finding in paraclinics and diagnostic procedures performed were described (NMR, NMT, urethroscopy, laparoscopy, renal gammagram, urinary cystography; complications and therapeutic alternatives for its resolution were mentioned. It concluded the HWW (OHVIRA) syndrome is a very rare complex urogenital anomaly with high possibility of presenting complications that they compromise the quality of life in the affected adolescents with risk in their sexual and reproductive future which forces to establish an early clinical diagnosis and adequate therapeutic.

Key words: OHVIRA syndrome; double uterus; hemivagina obstructed; renal agenesis; hematosalpinx; pyocolpos; marsupialization.

INTRODUCCIÓN

Las alteraciones estructurales del aparato reproductor femenino se engloban en general dentro del término de anomalías de los conductos de Müller o simplemente "malformaciones mullerianas" (MM) y representan un grupo heterogéneo de desórdenes de carácter multifactorial, siendo en la mayoría de los casos de origen desconocido (1). Dentro de las MM se encuentra el síndrome de OHVIRA (por sus siglas en inglés); caracterizado por hemivagina obstruida, útero didelfo y alteración renal ipsilateral al hemisistema obstruido; también conocido como síndrome de "Herlyn-Werner-Wunderlich" en alusión a quienes hicieron las primeras descripciones clínicas de esta compleja anomalía (1,2). Este síndrome es muy poco frecuente, con una prevalencia indeterminada debido al subdiagnóstico clínico en muchos de los casos; representando menos del 10% del total de MM; con una tasa variable que va de 1 / 2.000 a 1 / 28.000 mujeres (3,4).

Recuento embriológico. Estas MM pueden ser el producto final de un déficit en la fusión y canalización de los conductos de Müller; o un defecto en la unión distal de estos al seno urogenital o simplemente una alteración en la formación de la placa vaginal. En un alto porcentaje (30-40%) de los

¹ Cátedra de Ginecología y Obstetricia; Departamento Clínico Integral del Norte, Universidad de Carabobo. Instituto Docente de Urología (IDU); Valencia. Estado Carabobo. Venezuela. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital de niños "Dr. Jorge Lizarraga" Ciudad Hospitalaria Dr. "Enrique Tejera". INSALUD.

² Departamento Clínico Integral del Sur. Universidad de Carabobo. Servicio de Nefrología Pediátrica. Hospital de niños "Dr. Jorge Lizarraga". Ciudad Hospitalaria Dr. "Enrique Tejera". INSALUD.

³ Servicio de Cirugía general. Hospital Universitario "Dr. Ángel Larraalde". I.V.S.S. Carabobo.

⁴ Centro de Salud Familiar (CESFAM); comuna "los Montes". Santiago de Chile. Chile.

⁵ Grupo Médico. "Guada Alvizu". Valencia.

Autor de Correspondencia: José E Landaeta E.

E-mail: ginecokidsval@hotmail.com

Recibido: 28-10-2018 **Aprobado:** 12-01-2019

casos suelen presentarse anomalías genitourinarias; debido a la coexistencia y desarrollo simultáneo de ambos sistemas (Mullerianos y Wolffianos) por un periodo considerable desde etapas muy tempranas de la embriogénesis humana (1, 3, 5).

Clasificación de las malformaciones mullerianas. Estas alteraciones pueden agruparse según características clínicas y tipo de defecto embriológico; como lo propuso la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASRM) en 1988, ordenándolas en siete categorías con sus respectivas subdivisiones (Fig. 1) (3,6).

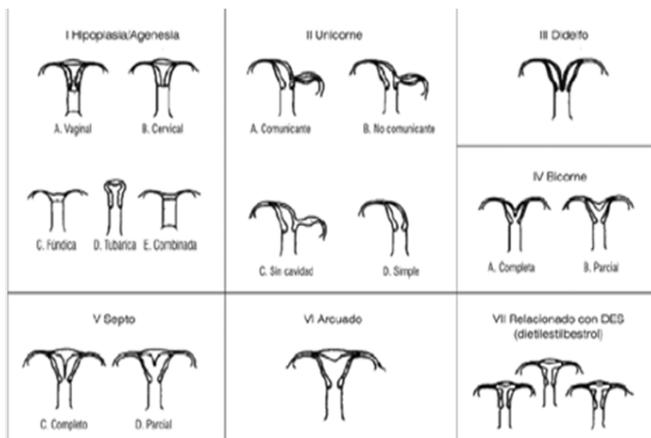


Fig 1. Clasificación de las MM según la ASRM. 1988.

Tomado de: American Fertility Society. The AFS classification of Mullerian anomalies and intrauterine adhesions. *Fertil Steril* 1988;49: 944-955 (6).

Aquellas MM complejas asociadas a alteraciones en otros órganos y sistemas y con características de más de un grupo de los propuestos por la ASRM no estaban contempladas individualmente en esta clasificación; mientras que la clasificación VACUAM (por sus siglas en inglés) propuesta por Oppelt y colaboradores en 2005, organizó los grupos considerando cada órgano genital femenino por separado, de la siguiente forma: vagina (V), cuello (C), útero (U) y anexos (A) con subclasificaciones según tipo de alteraciones en cada grupo (1,2,3,4,5, a,b,c,d etc) además de un grupo que contempla las malformaciones asociadas (M); permitiendo por tanto una mejor descripción clínica en síndromes complejos como el de OHVIRA (3,7).

Características clínicas. El síndrome de OHVIRA suele manifestarse durante la etapa de la adolescencia; usualmente entre los 12 y 16 años de edad. Sin embargo, se lo ha descrito en lactantes o en recién nacidas con mucocolpos por hemivagina septa secundario a una crisis genital e incluso se han diagnosticado casos prenatalmente y en mujeres adultas (8-10).

Clínicamente esta anomalía suele pasar desapercibida durante la infancia o adolescencia y no presentar síntomas hasta la menarca (1,3,12); o bien se puede consultar por presentar una tumoración abdomino pélvica asociada a dismenorrea severa en jóvenes que han experimentado

recientemente su primera menstruación ó por dolor pélvico tipo cólico de fuerte intensidad y presentación cíclica secundario a tumoración por colección hemática de crecimiento progresivo en una hemivagina obstruida (hematocolpos) con o sin colección a nivel uterino (hematocolpometra) debido a una criptomenorrea o imposibilidad para la salida de los fluidos y secreciones a través del tracto genital inferior (13).

El síndrome de OHVIRA se asocia siempre a una alteración renal, la cual en su forma típica de presentación corresponde a una agenesia renal ipsilateral al hemisistema obstruido y esta generalmente se ubica del lado derecho (1, 3, 12,14). Sin embargo, la alteración renal puede presentarse en forma de doble sistema colector, duplicación renal, riñón pélvico, en herradura o incluso displásico o poliquístico y de ubicación contralateral (15).

Por otro lado, la exteriorización del sangrado vaginal dependerá de si existe o no comunicación de la hemivagina ciega con la hemivagina permeable o bien debido a la existencia de un trayecto fistuloso alto cercano al cuello uterino entre el hemisistema obstruido y el permeable (OHVIRA tipo II y III respectivamente) (16,17); cuando este último caso ocurre el sangrado suele ser oscuro y en ocasiones fétido, por salida de sangrado residual desde el hemisistema obstruido (17-20).

Múltiples son las complicaciones que pueden presentarse en la evolución natural de esta patología y con esto la comorbilidad asociada, agravando así el pronóstico sexual y reproductivo en estas pacientes e incrementando por tanto la posibilidad de: endometriosis pélvica y /o abdominal, síndrome adherencial, hematosalpix e infertilidad; además de enfermedad inflamatoria pélvica e intestinal, infecciones ginecológicas, piosalpinx e incluso absceso tuboovárico debido a colonización bacteriana ascendente o por contigüidad (21). Por otra parte, aquellas pacientes que han logrado a futuro quedar embarazadas, presentan una alta tasa de abortos y partos prematuros, aunque se han descrito embarazos a término (20-22).

Por tanto ante la sospecha clínica de este síndrome OHVIRA en una adolescente se impone un diagnóstico temprano, además de un manejo quirúrgico conservador, el cual consiste en realizar vaginoplastia (hemivaginectomía) o marsupialización del tabique vaginal obstructivo. Actualmente se han empleado otras técnicas complementarias a las convencionales, como el uso de la laparoscopia, cistoscopia y vaginoscopia; incluso se ha realizado escisión resectoscópica por vía histeroscópica, con la finalidad de permitir la salida del flujo menstrual retenido para aliviar los síntomas y preservar a futuro la fertilidad (23-25); con posterior colocación de algún material o dispositivo protésico como: jeringas, tubo endotraqueal, traqueotomos, o mas recientemente con la colocación de una endoprotesis traqueo bronquial en el canal vaginal creado para evitar la posterior estenosis en el postoperatorio inmediato (1, 12, 23,24).

CASOS CLINICOS

A continuación, se presentan tres casos clínicos en adolescentes referidas a la consulta de ginecología infanto juvenil del Instituto Docente de Urología (IDU) en Valencia, estado Carabobo.

El primer caso corresponde a adolescente de 10 años y 5 meses de edad, quien es referida de pediatría para evaluación ginecológica por presentar tumoración quística gigante (180 cc aprox.) para uterina derecha en evaluación ecográfica pélvica previa, asociada a dolor pélvico tipo cólico hipogástrico de fuerte intensidad de 3 meses de evolución y resultados de marcadores tumorales Ca 125; Ca 19,9; α feto proteína; CEA y Subunidad β de HcG normales, al examen físico se observan mamas y distribución de vello pubiano III (S3/P3 según escala madurativa de Marshall y Tanner); abdomen blando, deprimible y doloroso a la palpación profunda debido a tumoración visible en hipogastrio y fosa iliaca derecha con genitales externos de aspecto y configuración normal e himen intacto, encontrándose al tacto bimanual (abdomino rectal) tumoración palpable renitente dolorosa correspondiente a cilindro útero vaginal distendido; se realiza ecografía pélvica transabdominal que revela presencia de dos úteros ambos con endometrio en su interior en proyección transversa se observa imagen quística retrovesical y ovario derecho con morfología normal; al rotar el transductor en proyección sagital se evidencia una imagen quística (89 cc) que se continua con cuerpo uterino derecho correspondiéndose esta con segmento vaginal derecho distendido (hematocolpos) y ovario izquierdo normal además de agenesia renal derecha y riñón izquierdo de morfología normal (Fig. 2).

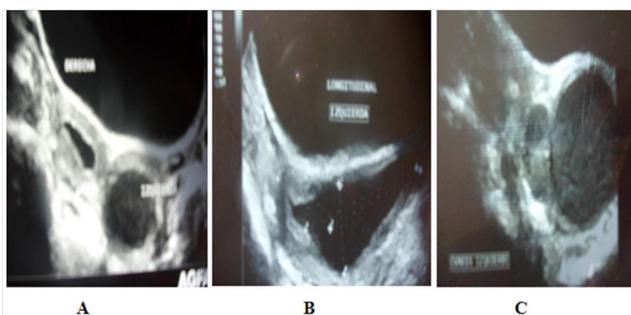


Fig. 2. Ecografía pélvica transabdominal (transductor convex 3,5 MHz). A: útero didelfos; B: Hematocolpos izquierdo; C: Hematocolpometra derecho.

Finalmente se realizó vaginometría de ambas hemivaginas con hisopo estéril de dacrón por vía transhimeneal; evidenciándose trayecto corto vaginal del lado derecho (5 cm), completándose así el diagnóstico de Síndrome de OHVIRA.

El segundo caso correspondió a adolescente de 12 años 2 meses proveniente del estado Aragua; con antecedentes de menarca a los 11 años 6 meses, ciclos regulares y patrón 5/28-30 dismenorreicos, con aumento progresivo

en intensidad del dolor descrito y poca respuesta a la toma de AINES por vía oral, quien amerita hospitalización por abdomen agudo quirúrgico seis meses previos a la consulta, encontrándose a la laparotomía exploradora: útero doble, adherencias laxas en abdomen y pelvis, abundante contenido hemopurulento y piosalpinx izquierdo. Ameritando liberación de adherencias, aspiración del contenido abdominal y pélvico y salpingostomía izquierda; además drenaje por punción vía vaginal de contenido hemático oscuro y fétido; con evolución satisfactoria en postoperatorio de quince días con triple cobertura de antibióticos; siendo referida del servicio de cirugía pediátrica para evaluación ginecológica infanto juvenil; encontrándose mamas y distribución de vello pubiano estadio IV (S4/V4); abdomen blando no doloroso a la palpación profunda en hipogastrio y ambas fosas iliacas sin tumoraciones visibles; en genitales se observa doble introito vaginal separado por tabique vaginal longitudinal grueso y completo confirmado tras realizar la prueba del hisopo con azul de metileno reportando una vaginometría de 7 cm del lado izquierdo; a la ecografía pélvica se confirma útero didelfo con hematometra izquierdo (proyección transversa) e imagen quística en la parte alta de hemivagina izquierda compatible hematocolpos por vagina septada izquierda (proyección sagital) (Fig. 3); a la ecografía abdominal con énfasis renal se confirma ausencia de riñón izquierdo con riñón derecho normal estableciéndose el diagnóstico de Síndrome de OHVIRA.

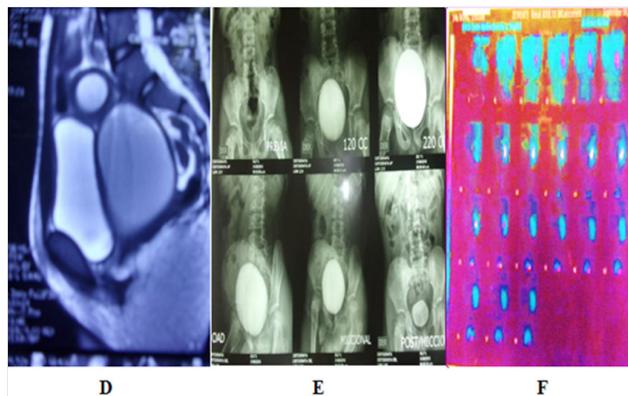


Fig. 3. D: RMN de pelvis:hematocolpos y compresión vesical (cara posterior). E: Cistografía miccional normal;.F: gammagrama renal con DMSA (exclusión renal derecha).

El tercer caso corresponde a adolescente de 14 años de edad, monorreno derecha desde el nacimiento, referida por Nefrología Pediátrica para evaluación ginecológica por presentar dolor pélvico tipo cólico y de presentación cíclica en los últimos tres meses; encontrándose desarrollo mamario /púbico IV (S4 /V4); abdomen doloroso a la palpación profunda en hipogastrio con tumoración visible en hipogastrio; en genitales externos se evidencia doble orificio vaginal permeables y tumoración renitente que protruye sin rebasar el introito vaginal del lado derecho. Al tacto bimanual complementario se palpa polo inferior de tumoración renitente a 4 cm del margen anal correspondiente a segmento vaginal distendido: lo que se confirma a la

ecografía abdomino pélvica y renal con los hallazgos de útero didelfo, hematosalpinx, hemato-colpometra derecho y agenesia renal derecha; planteándose el diagnóstico de síndrome de OHVIRA.

A las pacientes se les realizaron además de ecografía pélvica, estudios complementarios como RMN y TAC de abdomen y pelvis con contraste, (dos casos); con el fin de establecer las referencias anatómicas de los órganos por contigüidad y la permeabilidad o no de ambos hemisistemas- Por la asociación con alteraciones renales se realizaron otros estudios como: gammagrama renal con DMSA, la cistografía miccional retrograda y / o urografía de eliminación (Fig. 4).

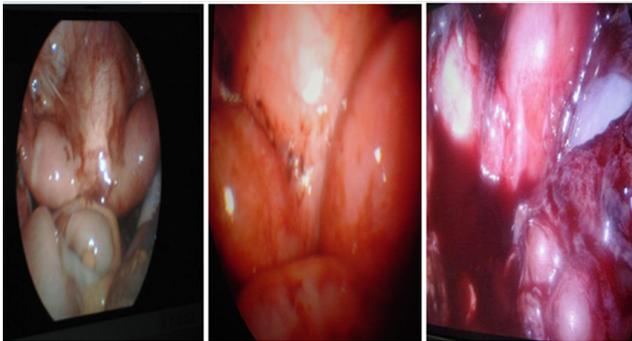


Fig 4. Visión Laparoscópica (óptica 0°; 10 mm): presencia de úteros didelfos; con presencia de hemoperitoneo e implante endometrial difuso en cavidad pélvica.

En los tres casos se realizó hemivaginectomía más drenaje de tumor por colección a nivel del segmento vaginal obstructivo y resección del tabique vaginal longitudinal dejando un solo canal vaginal previo abordaje laparoscópico que confirmó presencia de útero didelfo con contenido hemático abundante, libre en cavidad pélvica (hemoperitoneo) y focos de endometriosis, además de hematosalpinx y síndrome adherencial (Fig. 5), permitiendo así por vía laparoscópica corregir las complicaciones asociadas..

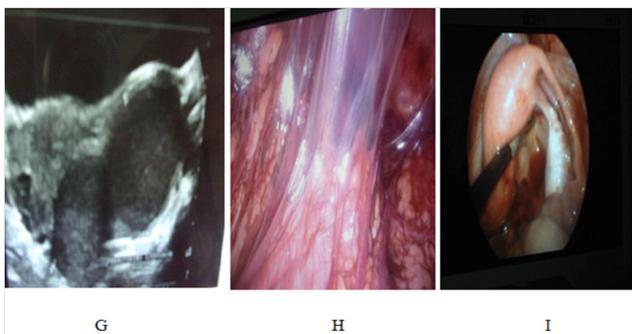


Fig. 5. Complicaciones del Síndrome de OHVIRA: Ecografía pelvica: G: hematosalpinx izquierdo. Laparoscopia: H: síndrome adherencial; I: endometriosis pelvica.

Luego se procedió en cada caso a introducir un tutor en canal vaginal (tubo endotraqueal de 0,9) con balón inflable anclado al tercio superior de vagina y fijado externamente

a piel para prevenir estenosis vaginal, con posterior retiro del mismo a los ocho días del postoperatorio. Todas las pacientes evolucionaron satisfactoriamente hasta su egreso; manteniéndose en la actualidad controles clínicos y ecográficos cada seis meses.

DISCUSION

El síndrome de OHVIRA es una MM de presentación clínica muy rara en servicios de atención a adolescentes, lo que refuerza el hecho que en publicaciones previas a nivel mundial se han reportado un poco más de 200 casos en diferentes edades (14,15), lo que hace suponer un elevado número de pacientes asintomáticas y sub diagnosticadas hasta que se inicia la menarca; donde cursarán con dolor pélvico tipo cólico de presentación cíclica de 3 a 6 meses de duración promedio; asociado a tumor abdomino pélvico palpable como sucedió en dos de los tres casos presentados.

De igual forma la anomalía renal mayormente asociada fue la agenesia renal, esta se asocia en un 30% de casos con síndrome de OHVIRA (1, 12,14) y preferiblemente del lado derecho (12).

Tal cual como lo reporta la literatura, la ecografía pélvica fue el método auxiliar y complementario a la clínica, mayormente empleado para el diagnóstico (9-11,22); además del uso de la RMN a nivel de abdomen y pelvis; considerada el “estándar gold” en el diagnóstico de anomalías de los conductos de Müller (11,22).

Debido a la posibilidad de otras alteraciones en el riñón contralateral, se realizó gammagrama renal en todas las pacientes confirmándose así exclusión renal ipsilateral al hemisistema obstruido y morfo funcionalismo renal normal contralateral. Entre las complicaciones que se presentaron al abordar quirúrgicamente a estas pacientes se encontraron: endometriosis en pelvis, abdomen, hemoperitoneo y síndrome adherencial en dos de las tres pacientes y hematosalpinx en una de ellas; esto concuerda con lo reportado en la mayoría de las publicaciones (17-21, 26) requiriéndose realizar ablación y cauterización de focos endometriósicos, succión aspiración del hemoperitoneo y adherensiolisis, con la finalidad de resolver las complicaciones asociadas al síndrome de HWW (OHVIRA).

CONCLUSION

El síndrome de HWW (OHVIRA), es una anomalía urogenital compleja, muy poco frecuente en la práctica clínica con una elevada posibilidad de presentar complicaciones que comprometen la calidad de vida en las adolescentes afectadas; poniendo en riesgo su futuro sexual y reproductivo; lo que nos obliga a establecer un diagnóstico clínico temprano con el propósito de instaurar una terapéutica adecuada; disminuyendo así la comorbilidad relacionada a este síndrome.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodrigo Arturo Berni Clebsch, Daniel Wilfrido Taboada Wagener, Zuliy Benitez Roa. Síndrome de Herlyn-Werner-Wunderlich. Reporte de tres casos. *Rev. Salud Publica Parag.* 2012; 2 (2): 44-48.
2. María del P Martínez G. Síndrome de Herlyn-Werner-Wunderlich. *Ocronos revista médica y de enfermería.* 2008; 29: 643-647.
3. Bestalia Sánchez de la Cruz, Gonzalo de la Cruz. Malformaciones Mullerianas. En: Sánchez de la Cruz B. Editora. *Ginecología Infante Juvenil.* 1ra ed. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. 2011; 26: 311-331.
4. Figueroa-Blanco, Andrés Felipe, Montañez-Aldana, Miguel Ángel. Herlyn-Werner-Wunderlich Syndrome: CASE REPORT. *Case reports (online).* 2018, 4 (2): 111-117. [Http://dx.doi.org/10.15446/cr.v4n2.69279](http://dx.doi.org/10.15446/cr.v4n2.69279).
5. Aswani Y. Embryogenesis of vagina and embryopathogenesis of Herlyn-Werner-Wunderlich syndrome. *Indian J Radiol Imaging.* 2016; 26 (3): 417-418.
6. American Fertility Society. The American Fertility Society. Classification of anexal adhesions, distal tubal occlusion secondary due to tubal ligation, tubal pregnancies, mullerian anomalies and intrauterine adhesions. *Fertil Steril.* 1988; 49: 944-955.
7. Oppelt P, Remmer S, Rucker S, Strissel P; strick R et al. The VACUAM I vagina, Cervix, Uterus, adnex associated Malformations). Classification. A new classification for genital malformations. *Fetyl Steril.* 2005; 84 (5): 1493-1497.
8. Afrashtehfar CD, Piña-García A, Afrashtehfar K. Mullerian anomalies. Obstructed hemivagina and ipsilateral renal anomaly syndrome (OHVIRA). *Cir. Cir.* 2014; 82 (4): 460-471.
9. Fuentes-Rozalen A, Gomez-García MT, López- del Cerro E, Belmonte-Andújar L, González- de Merlo G. Síndrome de Herlyn-Werner-Wunderlich. *Prog. Obstet Ginecol.* 2015; 58 (18): 20-24.
10. Tong J, Zhu L, Lang J. Clinical characteristics of 70 patients with Herlyn-Werner-Wunderlich syndrome. *Int J Gynecol Obstet;* 2013 121(2): 173-175.
11. Wang J, Zhu L, Lang J, Liu Z, Sun D, Leng J, et al. Clinical characteristics and treatment of Herlyn-Werner-Wunderlich syndrome. *Arch Gynecol Obstet.* 2014; 290 (5): 947-950.
12. Olga Echevarría, Amaia Landin, Virginia Canales, Amanda López-Picado. Síndrome de Herlyn Werner Wunderlich. *Progresos de obst y ginecol.* 2012; 55 (8): 405-407.
13. José E Landaeta E; Elsa J Lara G. Diagnóstico y tratamiento de la amenorrea primaria en adolescentes. *Revista Salus.* 2011; 15 (1): 71-75.
14. Grant C, Bayne CE, Kern NG, Peters CA. Atypical presentation of obstructed hemivagina and ipsilateral renal anomaly. *Urol case Rep.* 2018; 19: 70-71.
15. Shimizu M, Sakai S, Ohta K, Miyamoto M, Yachie A. Uterus didelphys with obstructed hemivagina and contralateral multicystic dysplastic kidney. *Cen Case Rep.* 2015. 4 (1): 61-64.
16. Zhu L, Chen N, Tong JL, Wang W, Zhang L. Lang JH. New Classification of Herlyn-Werner-Wunderlich Syndrome. *Chin Med J.* 2015; 128 (2): 222-225.
17. Andrea Huneus, Antonia Sanz-Acuña, Víctor Manuel Pino-Poblete, Eduardo Cunill. Síndrome de hemivagina obstruida, Útero didelfo y agenesia renal ipsilateral (OHVIRA) drenado parcialmente por fistula útero-uterina espontanea. *Rev. Chil. Obst. Ginecol.* 2017; 82 (6): 595-606.
18. Sleiman Z, Zreik T, Bitar R, Sheair R, Al Bederi A, Tanos V. Presentaciones poco frecuentes de una entidad infrecuente: síndrome de OHVIRA con hematosalpinx y pyocolpos. *Hech Vistas Vis Obgyn.* 2017; 9 (3): 167-170.
19. Jung EJ; et al. Herlyn-Werner-Wunderlich syndrome: An unusual presentation with pyocolpos. *Obstet Gynecol Sci.* 2017; 60 (4): 374-377.
20. Alumbrosos-Andujar MT et al. Pelvic inflammatory disease due to Herlyn-Werner-Wunderlich syndrome. *Cir Cir* 2014; 82 (4): 448-452.
21. Villagomez-Rodriguez C et al. Síndrome OHVIRA (utero didelfo con hemivagina obstruida y agenesia renal ipsilateral). Un caso inusual de infertilidad. *Rev Sanid Milit Mex.* 2013; 67 (6): 297-300.
22. Pantoja Garrido M, Frías Sánchez Z, Jiménez Sánchez C. Gestación espontanea en paciente con síndrome de Herlyn Werner Wunderlich tras técnicas quirúrgicas y de reproducción asistida fallidas. *Progresos de Obstetricia y Ginecología.* 2016; 59 (6): 415-419.
23. Hamidi H; Haidary N. Late presentation, MR imaging features and surgical treatment of Herlyn-Werner-Wunderlich syndrome (classification 2.2); a case report- *BMC Womens Health.* 2018; 18 (1): 161-162.
24. Rodrigo Emilio Ruz Barros et al. Abordaje laparoscópico del síndrome de Herlyn Werner Wunderlich. *Acta Médica Grupo Ángeles.* 2015; 13 (4): 259-262.
25. Paulina Daniels, Manuel Donoso, José Antonio Arratzoa V. Resección histeroscópica del tabique vaginal en el síndrome de Herlyn Werner Wunderlich: reporte de un caso. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2010; 75 (3): 185-188.
26. Friedman MA, Aguilar L; Heyward Q, Wheeler C, Caldamone A. Screening for Mullerian anomalies in patients with unilateral renal agenesis: Leveraging early detection to prevent complications. *J Pediatric Urol.* 2018; 14 (2): 144-149.