

06

INCOMPETENCIA CERVICAL:

PRESENTACIÓN DE UN CASO

CERVICAL INCOMPETENCE: PRESENTATION OF A CASE

Cintha Lady Cedeño-Marín¹

E-mail: cin_lady_gata@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8302-4547>

María Rocío Barzallo-Pazhar¹

E-mail: maria_rocio0106@hotmail.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6803-1864>

Jessica María Velásquez-Pesántez¹

E-mail: jessy_mvp_84@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9817-912X>

¹ Hospital General Teófilo Dávila. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cedeño-Marín, C. L., Barzallo-Pazhar, M. R., & Velásquez-Pesántez, J. M. (2022). Incompetencia cervical: presentación de un caso. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos*, 2(2), 49-55.

Fecha de presentación: marzo, 2022

Fecha de aceptación: abril, 2022

Fecha de publicación: mayo, 2022

RESUMEN

La incompetencia cervical (IC) se caracteriza por la dilatación progresiva del cuello uterino en ausencia de contracciones uterinas. Esta patología es uno de los principales motivos de pérdidas gestacionales precoces y de los nacimientos ocurridos pretérmino. Se trata de la dilatación del cuello uterino, que es la porción del útero que se encarga de mantener el embarazo hasta el término, con una medición promedio normal de 35 a 40 milímetros, aunque esta dilatación no se asocia a contracciones dolorosas y percibidas por la gestante. Clínicamente se puede manifestar por diferentes signos como la dilatación del cérvix, el acortamiento cervical y el inicio pretérmino del trabajo de parto. Además, se encuentra relacionado con la ruptura prematura de membranas y la corioamnionitis. Para tratar esta patología, evitar pérdidas en el segundo trimestre y desencadenamiento del trabajo de parto de forma prematura, se pueden utilizar diferentes técnicas, tales como la colocación de un pesario, la administración de progesterona y la realización de un cerclaje cervical. Ésta última es la técnica de elección para el tratamiento de la incompetencia del cérvix, siendo indicado por malos antecedentes obstétricos, como método terapéutico en caso de objetivarse por ecografía modificaciones cervicales sugestivas de inicio del trabajo de parto, o bien de urgencia cuando la gestante muestra dilatación cervical y/o exposición de las membranas.

Palabras clave:

Cerclaje, incompetencia cervical, cervicometría.

ABSTRACT

Cervical incompetence (CI) is characterized by progressive dilation of the cervix in the absence of uterine contractions. This pathology is one of the main reasons for early gestational losses and preterm births. It is the dilation of the cervix, which is the portion of the uterus that is responsible for maintaining the pregnancy until term, with a normal average measurement of 35 to 40 millimeters, although this dilation is not associated with painful contractions and perceived by the pregnant. Clinically it can be manifested by different signs such as dilation of the cervix, cervical shortening and preterm onset of labor. In addition, it is related to premature rupture of membranes and chorioamnionitis. To treat this pathology, avoid second-trimester losses and trigger premature labor, different techniques can be used, such as the placement of a pessary, the administration of progesterone and the performance of a cervical cerclage. The latter is the technique of choice for the treatment of incompetent cervix, being indicated due to poor obstetric history, as a therapeutic method in case cervical changes suggestive of the onset of labor are detected by ultrasound, or emergency when the pregnant woman shows cervical dilatation and/or exposure of the membranes.

Keywords:

Cerclage, cervical incompetence, cervicometry.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la prematuridad como el nacimiento que ocurre previo a las 37 semanas de embarazo. Si el embarazo culmina antes de las 28 semanas se definirá como prematuridad extrema (Mendoza et al., 2016).

Las causas del parto prematuro se pueden dividir en dos subgrupos: el parto pretérmino de inicio espontáneo, y la inducción del parto o la cesárea antes de las 37 semanas por indicación materna, fetal u obstétrica (Mateo-Sánchez et al., 2017).

La incompetencia cervical (IC), anteriormente llamada dilatación cervicoistmica, es conocida a partir de la mitad del siglo XVII (Ulmsten, 1977). En el año 1948 Palmer y Lacomme describieron su procedimiento quirúrgico, aunque ya se había llevado a cabo previamente (Bates & Cropley 1977).

Según expresa Morillas et al. (2022), esta patología es considerada como la incapacidad del cérvix para conservar su estructura y funcionalidad de mantenimiento del embarazo, existiendo una dilatación pasiva del cérvix en ausencia de actividad uterina dolorosa debida a la fuerza de gravedad y la presión hidrostática de la bolsa amniótica. Considerada una causa de pérdidas gestacionales y partos pretérminos en casos de no ser tratadas; representando entre el 10 y 25% de las pérdidas desde el segundo trimestre, mientras que, en relación a partos pretérminos, es alrededor de 4 por cada 1000 recién nacidos vivos, con una incidencia del 1% de la población obstétrica.

En este mismo sentido Durán-Chávez et al. (2020), lo definen como la incapacidad del cérvix para mantener el embarazo hasta el término de la gestación, donde esta incapacidad, es la consecuencia de defectos funcionales o estructurales del cérvix e implica una anomalía intrínseca del mismo, caracterizándose por la expulsión repetida del contenido uterino en el segundo trimestre o en el comienzo del tercer trimestre, sin dolor, contracciones o sangrado genital y acompañado de ruptura prematura de membranas o protrusión de estas en el canal cervical, con contacto o no de éstas con la vagina.

En ocasiones se presenta en mujeres primíparas, sin historia de patología ginecológica previa. Aun así, la incompetencia cervical se relaciona con diferentes factores como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Factores vinculados a la incompetencia cervical (IC).

Patología	Factores congénitos	Trauma obstétrico	Infecciones	Intervenciones quirúrgicas ginecológicas
Incompetencia cervical	Malformaciones uterinas. Exposición intraútero al dietilestilbestrol: provoca malformaciones desde el punto de vista anatómico. Alteraciones en el colágeno.	Partos anteriores con período expulsivo prolongado. Macrosomía fetal. Abortos precedidos de dilatación cervical	Infección intraamniótica subclínica: presente hasta en un 50% de las pacientes, pero se presenta de forma enmascarada.	Conización de cérvix. Legrados uterinos previos.

Fuente: Adaptado de Farro (2005); y Fontán et al. (2019).

Desde el punto de vista fisiopatológico, Sneider et al. (2017), informan que la misma no está muy clara; el defecto básico es que existe una debilidad en el mecanismo de esfínter que realiza el orificio cervical interno (OCI), demostrándose cambios desde el punto de vista bioquímicos, como la disminución del contenido de la elastina, alto cambio del colágeno en el mismo, con una fuerza biomecánica baja.

El cuello uterino o cérvix uterino es un fragmento fibromuscular del útero, y constituye una estructura biomecánica fundamental para conservar el equilibrio con el cuerpo uterino y ofrecer el término cronológico a la gestación. El tamaño común promedio del cérvix es aproximadamente de 3 a 4 centímetros de longitud. Desde el punto de vista embriológico el cuerpo uterino y el cérvix se derivan de la fusión y recanalización de los conductos müllerianos, proceso que acaba en torno al 5º mes de la gestación (Herrera & Tuapante, 2020).

Ahora bien, según manifiesta Cardinal et al. (2014), el cérvix histológicamente está construido por músculo liso, tejido conectivo (sustancia base, donde se forman constituyentes relevantes del mismo, los glicosaminoglicanos (condroitin sulfato y ácido hialurónico), matriz del colágeno y vasos sanguíneos. El tejido conectivo fibroso elemento del estroma

cervical, se incrementa mientras se asciende del orificio cervical externo (OCE) al cuerpo uterino.

Se estima que este tejido confiere la fuerza ténsil que tiene el cérvix, no obstante, en el humano no se ha podido demostrar precisamente el rol que lleva a cabo el músculo liso en el proceso de maduración del cérvix; más bien, en el proceso permanecen relacionados cambios que ocurren con el colágeno y en el tejido conectivo (Brüel et al., 2015).

Al ser considerado uno de los principales motivos de pérdidas gestacionales precoces y de los nacimientos pretérmino, consideramos importante resaltar su manejo diagnóstico y terapéutico. Se revisaron artículos científicos del área de ginecología, en bases de datos como Pubmed, Elsevier, UpToDate, actualizados, tanto en idioma español como inglés, sobre la temática.

DESARROLLO

Paciente de 30 años de edad, con antecedentes de salud anterior y obstétricos G₁P₁A₀, parto pretérmino a las 35 semanas, al momento de su estudio con 22 semanas de gestación. Acude al área de consulta externa a su control prenatal, no sangrado genital. A la exploración vaginal (Speculoscopía) se apreció una bolsa amniótica que asomaba a través del orificio cervical externo (OCE) y una dilatación cervical de 2 cm aproximadamente. En la ecografía se observó un feto vivo y móvil, con un peso estimado de 340 g, placenta normoinserta y líquido amniótico en cantidad normal y dilatación del cérvix. En la cervicometría cuello de 20mm de largo.

Se realizaron determinaciones analíticas que incluían hemograma, perfil bioquímico sanguíneo y urinario, así como toma de muestras para urocultivo y exudado vaginal con cultivo y antibiograma. No tiene antecedentes patológicos familiares. En la analítica de se apreció una discreta anemia: (Hemoglobina 10.4 gr/ dl; Hematocrito 30 %), aunque no se detectó Leucocitosis (11 070), mínima elevación de la proteína C reactiva, grupo sanguíneo O Rh+. Al examen físico general: afebril, con mucosas ligeramente coloreadas y húmedas. Signos vitales: TA: 100/60mmHg. FC: 78 x min.: FR: 19 x min T: 36,2°C. Abdomen globoso a expensas de útero grávido. Altura uterina 22 cm. Tras cinco días de hospitalización se realizó cerclaje cervical. Posterior al procedimiento se indica mantener progesterona vía oral. La paciente evoluciona favorablemente, sin actividad uterina hasta el término de la gestación.

En relación al caso expuesto, debe precisarse que, según Debiève et al. (2020), esta entidad cursa con una dilatación imperceptible del cérvix, ruptura de membranas, mínima o ausente actividad uterina y, por último, la expulsión del feto (ACOG Practice Bulletin 2014). Su incidencia de la incompetencia cervical suele ser del 0,1% al 2% de los

embarazos, alcanza hasta el 8% en casos de pérdidas fetales recurrentes en el segundo trimestre de embarazo y en las mujeres con antecedentes de partos pretérminos llegaría hasta un 75% su probabilidad.

Se consideran factores de riesgo de la IC el antecedente de abortos previos, antecedentes de partos pretérminos y la pérdida de la integridad cervical como consecuencia traumática de: abortos previos inducidos e histeroscopia o desde el punto de vista quirúrgico secundario a: legrado, conización cervical láser y cualquier procedimiento que implique dilatación cervical), además, factores congénitos que causen deterioro funcional cervical por la exposición intraútero a dietilestilbestrol, trastornos vasculares relacionados con el colágeno y elastina, y anomalías müllerianas (Novy, 1982; Milhan, 1992).

Una consecuencia directa derivada de esta patología lo constituye el parto pretérmino, que representa un grave problema en la salud pública a nivel mundial, representando en el año 2014 el 10,6% de los de todos los nacimientos (aproximadamente 14.8 millones) y en América Latina y el Caribe superó los diez millones (Chawanpaiboon et al., 2019).

El diagnóstico está establecido una vez que la medición de la longitud cervical por ecografía transvaginal es inferior a 25 milímetros y/o dilatación cervical menor a cuatro centímetros sin espasmos uterinos detectados al examen físico previo a las 24 semanas, en féminas con una o más pérdidas previas de embarazo, historia de partos pretérminos u otros componentes de riesgos significativos para la IC (Roman et al., 2016; Sperling et al., 2017).

Por otro lado, ecográficamente hay varios signos que pueden orientar el diagnóstico, como la cuña cervical o funnel, que es la dilatación del orificio cervical interno (OCI), encontrándose su vértice en el canal cervical. Las membranas ovulares suelen acompañar al funnel, la manifestación tardía de este evento ocurre cuando las membranas protruyen por el orificio cervical externo.

Otro de los elementos a tener en cuenta es la longitud cervical, que consiste en la medición del canal cervical entre los orificios interno y externo, o entre la cuña del funnel y el orificio externo, es el parámetro ecográfico más estudiado y utilizado para evaluar riesgo de incompetencia cervical. La longitud cervical menor de 25 mm medido entre las 14-20 semanas de edad gestacional tienen un 70% de riesgo de parto pretérmino (Álvarez et al., 2016; Flores et al., 2019).

Además de la medición de la longitud cervical debe describirse la existencia o no de canalización, que se representa con letras T-Y-V-U, indicando la forma de la interfaz entre el orificio cervical interno y el segmento uterino inferior. De esta forma, una medición la de longitud cervical ≥ 25 mm con forma de T en pacientes asintomáticas el

peligro de IC es mínimo; sin embargo, el acortamiento de la longitud cervical en compañía de canalización en forma de U, es un hallazgo típico en pacientes con elevado riesgo de parto pretérmino o aborto espontáneo (Markham & Iams, 2016; Černohorská et al., 2019).

La SEGO recomienda realizar el cerclaje de forma electiva en gestantes con tres o más pérdidas gestacionales en el segundo trimestre y/o partos prematuros. Asimismo, establece que no hay evidencia suficiente para justificar un cerclaje realizado entre las 12 y las 16 semanas en aquellas mujeres que presentaron dos o menos pérdidas del segundo trimestre o partos prematuros (Protocolos Medicina Maternofetal, 2018).

El cerclaje cervical fue descrito por primera vez por Shirodkar (1955), y dos años después por McDonald (1957), como un nuevo método de tratamiento quirúrgico para abortos habituales en el segundo trimestre del embarazo. Esta técnica quirúrgica que se usa hace más de sesenta años en el procedimiento de las amenazas de abortos tardíos o en la prevención de las recidivas de partos pretérminos en mujeres con incompetencia cervical. Los cerclajes cervicoístmicos consisten en situar un cerclaje en medio de las ramas ascendente y descendente de la arteria uterina a nivel de la unión del cuello y cuerpo uterino (Fuchs et al., 2010).

Este tratamiento quirúrgico, se utilizó inicialmente la vía transabdominal en mujeres no embarazadas y posteriormente su acceso por vía transvaginal durante el embarazo por las técnicas de Shirodkar (nombrada por el Doctor V. N. Shirodkar en Bombay en 1955, y en el año 1963, viajó a la ciudad de Nueva York para realizar el procedimiento en el Hospital of Special Surgery; lográndose con éxito este procedimiento) y de McDonald. Entre los cerclajes por vía vaginal, aunque las más utilizadas de forma preventiva, a inicios del segundo trimestre, o cerclajes de urgencia en la actualidad, son las técnicas de McDonald y Hervet (Fuchs et al., 2017).

La técnica de Shirodkar (1955), consiste en la colocación de una sutura no reabsorbible a nivel del orificio cervical interno (OCI), por dentro de la mucosa, tras hacer una disección en la pared vaginal y rechazar la vejiga hacia arriba; sin embargo, la técnica de McDonald es el más usada gracias a su simplicidad y menor riesgo de presentar sangrado, donde la sutura usada es no reabsorbible y se diferencia con la técnica anterior, es que no es necesario la división vesical (Novy et al., 2001).

La primera ocasión que se realizó el abordaje laparoscópico fue en el año 1998, utilizado con mucha frecuencia en la actualidad, previo al embarazo y durante el período gestacional (Lesser et al., 1998).

Ahora bien, en ese mismo contexto Ades et al. (2015); y Gowda (2016), expresan que, la técnica transabdominal

abierta es una técnica exitosa, con excelentes resultados en la supervivencia fetal con un 98%.

Sin embargo, hay condiciones que limitan este procedimiento, como: riesgo de sangrado elevado, la hospitalización y la necesidad de doble laparotomía, la primera para la realización del cerclaje transabdominal y la segunda para el nacimiento del feto.

En contraste la vía laparoscópica está asociada con una efectividad similar a la laparotomía (Clark & Einarsson, 2020), menor riesgo de sangrado, menor estadía hospitalaria, menor dolor postquirúrgico y una rápida recuperación post quirúrgica (Gowda, 2016); las desventajas del abordaje laparoscópico es el más grande precio económico en el método debido al equipamiento solicitado y la necesidad de experticia y pericia del profesional en el funcionamiento de dichos artefactos.

Actualmente, de acuerdo con Eleje et al. (2020), no hay pruebas suficientes para evaluar el efecto de combinar un tocolítico como la indometacina y el uso de antibióticos con cerclaje cervical en comparación con el cerclaje cervical solo para prevenir la prevención del parto pretérmino espontáneo en mujeres con embarazos únicos.

Por su parte Jung et al. (2016), expresan que las mujeres con niveles circulantes en líquido amniótico de interleuquina(IL) 6 e IL 8 elevados tienen menos beneficio tras la realización del cerclaje cervical.

Según plantea García et al. (2020), se debe realizar un control semanal de la gestante en el primer mes post-cerclaje y, posteriormente, un control cada dos semanas, hasta la semana 34, además de realizar examen ultrasonográfico cada 4 semanas, para valorar el crecimiento fetal y descartar retardo del crecimiento fetal, que puede presentarse en las gestantes con cerclaje; aunque no está clara la asociación, se piensa por algunos que esté relacionada con un detrimento en el suplemento de sangre al segmento inferior del útero.

Finalmente, para Han et al. (2019), el cerclaje se debe retirar en la semana 38 y antes de esa edad gestacional si aparecen contracciones o ruptura de membranas. De allí que sus complicaciones se incrementan al aumentar la edad gestacional, así como el grado de dilatación cervical, dentro las que se destacan: pérdida excesiva de sangre, rotura prematura de membranas, aborto, desgarreros o laceraciones cervicales, corioamnionitis, estenosis cervical e infección puerperal.

CONCLUSIONES

Frente a casos de insuficiencia cervical, el cerclaje cervical es una opción terapéutica que alarga la gestación, y su efecto como intervención es importante pero no es la solución al problema del nacimiento pretérmino.

Es primordial un correcto control prenatal para proporcionar cuidados adecuados y lograr que la gestación llegue a término, siempre que sea posible, donde además su desafío está en identificar a esas pacientes que se beneficiarán no solo de un cerclaje profiláctico sino también del terapéutico, además el mayor esfuerzo debe estar encaminado en la prevención en todos sus niveles, donde la medición de la longitud cervical debe ser una herramienta básica de diagnóstico, para poder predecir el riesgo de parto pretérmino y así determinar cuál será la mejor estrategia terapéutica en la prevención del parto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACOG Practice Bulletin No. 142. (2014). Cerclage for the management of cervical insufficiency. *Obstet Gynecol*, 123(2 Pt 1), 372-379.
- Ades, A., Dobromilsky, K. C., Cheung, K. T., & Umstad, M. P. (2015). Transabdominal cervical cerclage: laparoscopy versus laparotomy. *Journal of minimally invasive gynecology*, 22(6), 968-973. _
- Álvarez Goris, M. D. P., Sarmiento Ángeles, J., & Briones Garduño, C. (2016). Medición de longitud cervical transvaginal. *Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)*, 30(3), 209-210. _
- Bates, J. L., & Cropley, T. (1977). Complication of cervical cerclage. *The Lancet*, 310(8046).
- Brüel, A., Christensen, E. I., Tranum-Jensen, J., Qvortrup, K., & Geneser, F. (2015). Geneser Histología. Médica Panamericana.
- Cardinal, L. H., Carballo, P., Lorenzo, M. C., García, A., Suzuki, V., Tatti, S., ... & Díaz, L. B. (2014). A six-year experience with anal cytology in women with HPV in the lower genital tract: Utility, limitations, and clinical correlation. *Diagnostic cytopathology*, 42(5), 396-400.
- ernohorská, P., Vitásková, H., Kokrdová, Z., Hájek, Z., Koucký, M., & Pařízek, A. (2019). Cervical cerclage-history and contemporary use. *Ceská Gynekologie*, 84(1), 55-60. _
- Chawanpaiboon, S., Vogel, J. P., Moller, A. B., Lumbiganon, P., Petzold, M., Hogan, D., ... & Gülmezoglu, A. M. (2019). Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. *The Lancet Global Health*, 7(1), 37-46. _
- Clark, N. V., & Einarsson, J. I. (2020). Laparoscopic abdominal cerclage: a highly effective option for refractory cervical insufficiency. *Fertility and Sterility*, 113(4), 717-722. _
- Debiève, F., Joskin, A., Steenhaut, P., Bernard, P., & Hubinont, C. (2020). Transabdominal cerclage for cervical insufficiency in twins: series of seven cases and literature review. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 33(21), 3579-3583. _
- Durán-Chávez, J. A., Pérez-Castillo, A. R., & Quispe-Alcocer, D. A. (2020). Cerclaje abdominal realizado durante gestación: reporte de caso Cerclaje abdominal realizado durante la gestación: reporte de caso y revisión de la literatura. *Archivos de Medicina (Col)*, 20(2), 505-512. _
- Eleje, G. U., Eke, A. C., Ikechebel, J. I., Ezebialu, I. U., Okam, P. C., & Ilika, C. P. (2020). Cervical stitch (cerclage) in combination with other treatments for preventing spontaneous preterm birth in singleton pregnancies. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9). _
- Farro, A. (2005). Tratamiento médico quirúrgico de emergencia en gestantes de 18 a 26 semanas con incompetencia cervical. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 51(1), 27-38.
- Flores Chávez, X., Rojas Beltrán, F., Zapata Lara, N., Tiznado Quintana, F., & Hinrichs Oyarze, C. (2019). Longitud cervical en la predicción de parto prematuro espontáneo y resultados perinatales en población de gemelos (dobles) en Hospital Provincial, Chile. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 84(5), 355-361. _
- Fontán Atalaya, I. M., Tato Varela, S., Perea Cruz, A., Fernández Torres, B., & Dueñas Díez, J. L. (2019). Insuficiencia cervical y prolapso de bolsa amniótica "en reloj de arena" en gestante pretérmino. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 45(3).
- Fuchs, F. Capmas, X. Deffieux, M.-V. Senat, H. Fernandez. (2017). Técnicas quirúrgicas de cerclaje del cuello uterino, *EMC - Ginecología-Obstetricia*, 53(3), 1-12.
- Fuchs, F., Deffieux, X., Senat, M. V., Gervaise, A., Faivre, E., Frydman, R., & Fernandez, H. (2010). Técnicas quirúrgicas de cerclaje del cuello uterino. *EMC-Ginecología-Obstetricia*, 46(4). _
- García, A., Peña, S., Llorente, M., Macía, J., Franco, A., & Rodríguez, M. (2020). El cerclaje cervical como método de elección en el tratamiento de la incompetencia cervical. *Revista Sanitaria de Investigación*, 1(8).
- Gowda, S. L. (2016). Transabdominal cervical cerclage: laparoscopy or laparotomy. *World J Laparosc Surg*, 9(2), 78-81.

- Han, M. N., O'Donnell, B. E., Maykin, M. M., Gonzalez, J. M., Tabsh, K., & Gaw, S. L. (2019). The impact of cerclage in twin pregnancies on preterm birth rate before 32 weeks. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 32(13), 2143-2151. _
- Herrera, D. C., & Tuapante, P. A., (2020). Prevalencia de lesiones premalignas y malignas de cérvix uterino y factores asociados, consulta externa Hospital Vicente Corral Moscoso, 2016–2018. (Trabajo de titulación). Universidad de Cuenca.
- Jung, E. Y., Park, K. H., Lee, S. Y., Ryu, A., Joo, J. K., & Park, J. W. (2016). Predicting outcomes of emergency cerclage in women with cervical insufficiency using inflammatory markers in maternal blood and amniotic fluid. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 132(2), 165-169. _
- Markham, K. B., & Iams, J. D. (2016). Measuring the cervical length. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 59(2), 252-263. _
- Mateo-Sánchez, H. A., Mateo-Sánchez, E., Hernández-Arroyo, L., Rivera-Ramírez, P., Mateo-Madrigal, M., Mateo-Madrigal, V., & Mateo-Madrigal, D. (2017). Pérdida recurrente del embarazo: revisión bibliográfica. *Ginecología y Obstetricia de México*, 84(08), 523-534.
- McDonald, I. A. (1957). Suture of the cervix for inevitable miscarriage. *Obstetrical & Gynecological Survey*, 12(5), 673-674. _
- Mendoza Tascón, L. A., Claros Benítez, D. I., Mendoza Tascón, L. I., Arias Guatibonza, M. D., & Peñaranda Ospina, C. B. (2016). Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto prematuro. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 81(4), 330-342. _
- Milhan, D. (1992). DES exposure: implications for childbearing. *International Journal of Childbirth Education*, 7(4), 21-28. _
- Morillas Salazar, R. M., Vico Arias, P., & Ruiz Garrido, E. (2022). Evidencia del uso del cerclaje en gestaciones únicas. *Paraninfo Digital*, (34).
- Novy, M. J. (1982). Transabdominal cervicoisthmic cerclage for the management of repetitive abortion and premature delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 143(1), 44-54. _
- Novy, M. J., Gupta, A., Wothe, D. D., Gupta, S., Kennedy, K. A., & Gravett, M. G. (2001). Cervical cerclage in the second trimester of pregnancy: a historical cohort study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 184(7), 1447-1456. _
- Roman, A., Suhag, A., & Berghella, V. (2016). Overview of cervical insufficiency: diagnosis, etiologies, and risk factors. *Clinical obstetrics and gynecology*, 59(2), 237-240. _
- Shirodkar, V. N. (1955). A new method of operative treatment for habitual abortions in the second trimester of pregnancy. *Antiseptic*, 52, 299-300. _
- Sneider, K., Christiansen, O. B., Sundtoft, I. B., & Langhoff-Roos, J. (2017). Recurrence rates after abdominal and vaginal cerclages in women with cervical insufficiency: a validated cohort study. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 295(4), 859-866. _
- Sperling, J. D., Dahlke, J. D., & Gonzalez, J. M. (2017). Cerclage use: A review of 3 national guidelines. *Obstetrical & Gynecological Survey*, 72(4), 235-241.
- Ulmsten, U. (1977). Complication of cervical circlage. *The Lancet*, 310(8052).