

Actualización en Ginecología

Vol. 12

Autores:

Bryan Adrián Rueda Hernández
Giancarlo Aldair Ortiz Vera



Actualización en Ginecología Vol. 12

Actualización en Ginecología Vol. 12

Rueda Hernández, Bryan Adrián
Ortiz Vera, Giancarlo Aldair

IMPORTANTE

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado.

Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ISBN: 978-9942-695-18-5

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-695-18-5>

Una producción © Cuevas Editores SAS

Diciembre 2024

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

www.cuevaseditores.com

Editado en Ecuador - Edited in Ecuador

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Índice:

Índice:	5
Prólogo	6
Cáncer endometrial: enfoques de diagnóstico y tratamiento de última generación	
Bryan Adrián Rueda Hernández	7
Gestión de la Salud Ginecológica en Mujeres con VIH: Estrategias y Consideraciones	
Giancarlo Aldair Ortiz Vera	21

Prólogo

La presente obra es el resultado del esfuerzo conjunto de un grupo de profesionales de la medicina que han querido presentar a la comunidad científica de Ecuador y el mundo un tratado sistemático y organizado de patologías que suelen encontrarse en los servicios de atención primaria y que todo médico general debe conocer.

Cáncer endometrial: enfoques de diagnóstico y tratamiento de última generación

Bryan Adrián Rueda Hernández

Médico General Universidad Central del Ecuador

Actualmente en Formación en Maestría en Higiene y Salud Ocupacional

Médico Rural, Distrital 10D02, Antonio Ante, San Roque

Introducción

El cáncer endometrial representa el tumor maligno ginecológico más común en países desarrollados, siendo el cuarto cáncer más diagnosticado en mujeres a nivel mundial [1]. Su incidencia se asocia estrechamente con factores de riesgo como obesidad, edad avanzada, diabetes mellitus y exposición prolongada a estrógenos sin oposición [2]. Aunque la mayoría de los casos son detectados en estadios tempranos debido a síntomas como el sangrado uterino anómalo, un porcentaje significativo presenta enfermedad avanzada al momento del diagnóstico, especialmente en poblaciones con acceso limitado a servicios de salud [3].

En los últimos años, los avances en diagnóstico molecular, técnicas de imagen y manejo quirúrgico han transformado la atención de este tipo de cáncer. La comprensión de las bases moleculares del cáncer endometrial ha permitido la estratificación de los pacientes en grupos de riesgo, lo que ha influido en las decisiones terapéuticas y en el pronóstico a largo plazo

[4]. Este capítulo analiza los enfoques de diagnóstico y las modalidades terapéuticas emergentes, proporcionando una visión integral basada en la evidencia más reciente.

Diagnóstico

El diagnóstico del cáncer endometrial comienza con una evaluación clínica minuciosa y un índice alto de sospecha en mujeres posmenopáusicas que presentan sangrado anómalo [5]. La ecografía transvaginal es la herramienta inicial para evaluar el grosor endometrial, y un espesor mayor a 4 mm en mujeres posmenopáusicas se considera indicativo de mayor riesgo [6]. Sin embargo, la confirmación diagnóstica requiere una biopsia endometrial, obtenida mediante cánula de aspiración endometrial o dilatación y curetaje en casos complejos [7].

La resonancia magnética (RM) y la tomografía computarizada (TC) han ganado relevancia en la estadificación preoperatoria, permitiendo una evaluación precisa de la invasión miometrial, extensión cervical y

presencia de metástasis a distancia [8]. En los últimos años, se ha incorporado la tomografía por emisión de positrones (PET-CT) para identificar metástasis no evidentes, especialmente en pacientes con sospecha de enfermedad avanzada [9]. Además, los biomarcadores moleculares, como el análisis de inestabilidad de microsatélites y mutaciones en el gen *POLE*, son herramientas emergentes para clasificar los tumores en grupos pronósticos específicos [10].

El análisis molecular basado en la clasificación propuesta por el Consorcio The Cancer Genome Atlas (TCGA) ha dividido el cáncer endometrial en cuatro subtipos: ultramutado por *POLE*, con alta inestabilidad de microsatélites (MSI-H), con baja inestabilidad de microsatélites (MSI-L) y con alteraciones de copia molecular [11].

Esta estratificación permite predecir el comportamiento tumoral, guiar el tratamiento y evaluar el riesgo de recurrencia [12].

Tratamiento Quirúrgico

La cirugía sigue siendo el pilar fundamental en el manejo del cáncer endometrial. La histerectomía total con salpingooforectomía bilateral es el estándar para la mayoría de las pacientes con enfermedad en estadio temprano [13]. La incorporación de técnicas mínimamente invasivas, como la laparoscopia y la cirugía robótica, ha demostrado menor morbilidad perioperatoria sin comprometer los resultados oncológicos [14].

La estadificación quirúrgica completa incluye biopsia de ganglios linfáticos pelvianos y paraaórticos, aunque el uso de mapeo de ganglio centinela está ganando aceptación como una alternativa menos invasiva, especialmente en pacientes con bajo riesgo [15]. Este enfoque permite reducir las complicaciones asociadas al linfedema y mejorar la calidad de vida a largo plazo [16].

En casos de enfermedad avanzada, la citorreducción quirúrgica ha mostrado beneficios significativos en la supervivencia, particularmente cuando se logra una

resección completa del tumor visible [17]. La cirugía de intervalos combinada con quimioterapia neoadyuvante es otra estrategia para pacientes seleccionadas con tumores no resecables inicialmente [18].

El avance en tecnologías quirúrgicas, como el uso de fluorescencia para identificar ganglios centinela y el soporte de inteligencia artificial en la planificación quirúrgica, ha optimizado los resultados en el manejo del cáncer endometrial [19]. Además, la evaluación intraoperatoria del tumor mediante técnicas de congelación rápida sigue siendo útil para determinar el grado de invasión miometrial y guiar decisiones quirúrgicas adicionales [20].

Tratamientos Sistémicos y Terapias Dirigidas

La terapia adyuvante está indicada en pacientes con enfermedad en estadio avanzado o características de alto riesgo [21]. La quimioterapia basada en combinaciones de carboplatino y paclitaxel es el esquema estándar, mientras que la radioterapia sigue siendo fundamental para el control local, especialmente en pacientes con

compromiso ganglionar o márgenes quirúrgicos positivos [22].

El avance más notable en los últimos años ha sido la incorporación de inmunoterapias, especialmente los inhibidores de puntos de control inmunitario como pembrolizumab, para tumores con inestabilidad de microsatélites [23]. Asimismo, los inhibidores de tirosina quinasa dirigidos a receptores como VEGF han mostrado actividad prometedora en pacientes con enfermedad recurrente o resistente a quimioterapia [24].

Los estudios en curso están evaluando la eficacia de terapias combinadas, como inmunoterapia más quimioterapia, para maximizar los beneficios en subgrupos específicos [25]. El uso de medicamentos dirigidos, como lenvatinib combinado con pembrolizumab, ha demostrado una mejora significativa en la supervivencia global en pacientes con cáncer endometrial avanzado [26].

Finalmente, la personalización del tratamiento basado en la biología molecular del tumor se está convirtiendo en

el estándar de atención. Este enfoque permite no solo optimizar los resultados oncológicos, sino también reducir la toxicidad en pacientes con enfermedad limitada a nivel local [27].

Conclusión

El cáncer endometrial, como uno de los tumores ginecológicos más prevalentes, requiere un enfoque multidisciplinario y actualizado para su manejo efectivo. Los avances en diagnóstico, particularmente en imagenología y análisis molecular, han revolucionado la estratificación de riesgos y la planificación terapéutica. La cirugía sigue siendo el tratamiento de elección en la mayoría de los casos, con un creciente uso de técnicas mínimamente invasivas que mejoran los resultados funcionales y reducen la morbilidad.

Por otra parte, los enfoques adyuvantes y sistémicos, como la quimioterapia, radioterapia y las inmunoterapias, han ampliado el arsenal terapéutico, ofreciendo mejores perspectivas para pacientes con enfermedad avanzada o recurrente. La integración de

biomarcadores moleculares y la medicina de precisión permiten personalizar los tratamientos, optimizando los beneficios clínicos y reduciendo los efectos adversos.

Los retos futuros incluyen la mejora en la accesibilidad a estas innovaciones, especialmente en regiones con recursos limitados, y el desarrollo de estrategias preventivas más efectivas en poblaciones de riesgo. Además, la investigación sobre nuevas dianas terapéuticas y combinaciones de tratamientos seguirá desempeñando un papel crucial en la evolución de la atención del cáncer endometrial.

En síntesis, el abordaje contemporáneo del cáncer endometrial refleja los avances en ciencia biomédica y tecnología, con un impacto positivo tanto en la supervivencia como en la calidad de vida de las pacientes. Continuar promoviendo la investigación y adoptando enfoques basados en evidencia será esencial para enfrentar los desafíos que este tipo de cáncer plantea.

Referencias

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-249.
2. Crosbie EJ, Kitson SJ, McAlpine JN, et al. Endometrial cancer. *Lancet.* 2022;399(10333):1412-1428.
3. Morice P, Leary A, Creutzberg C, et al. Endometrial cancer. *Lancet.* 2016;387(10023):1094-1108.
4. Concin N, Matias-Guiu X, Vergote I, et al. ESGO/ESTRO/ESP guidelines for the management of patients with endometrial carcinoma. *Radiother Oncol.* 2021;154:327-353.
5. Clarke MA, Long BJ, Del Mar Morillo A, et al. Endometrial cancer and abnormal uterine bleeding: an evidence-based review for primary care providers. *Mayo Clin Proc.* 2018;93(4):484-495.
6. Timmermans A, Opmeer BC, Khan KS, et al. Endometrial thickness measurement for detecting endometrial cancer in women with postmenopausal

- bleeding: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2010;116(1):160-167.
7. Burbos N, Musonda P, Giarenis I, et al. Validation of the risk of endometrial malignancy algorithm in women with postmenopausal bleeding. *Int J Gynecol Cancer.* 2012;22(5):876-881.
 8. Kinkel K, Kaji Y, Yu KK, et al. Radiologic staging in patients with endometrial cancer: a meta-analysis. *Radiology.* 2009;212(3):711-718.
 9. Ueda Y, Miyake T, Kimura T, et al. Utility of FDG-PET/CT in the management of endometrial cancer. *J Gynecol Oncol.* 2021;32(3):e45.
 10. Stelloo E, Bosse T, Nout RA, et al. Refining prognosis and identifying targetable pathways for high-risk endometrial cancer; a TransPORTEC initiative. *Mod Pathol.* 2015;28(6):836-844.
 11. The Cancer Genome Atlas Research Network. Integrated genomic characterization of endometrial carcinoma. *Nature.* 2013;497(7447):67-73.
 12. Talhouk A, McConechy MK, Leung S, et al. Confirmation of ProMisE: a simple, genomics-based clinical classifier for endometrial cancer. *Cancer.* 2017;123(5):802-813.

13. Colombo N, Creutzberg C, Amant F, et al. ESMO-ESGO-ESTRO consensus conference on endometrial cancer: diagnosis, treatment and follow-up. *Int J Gynecol Cancer*. 2016;26(1):2-30.
14. Walker JL, Piedmonte MR, Spirtos NM, et al. Recurrence and survival after random assignment to laparoscopy versus laparotomy for comprehensive surgical staging of uterine cancer: Gynecologic Oncology Group LAP2 Study. *J Clin Oncol*. 2012;30(7):695-700.
15. Buda A, Corrado G, De Ponti E, et al. The impact of sentinel lymph node mapping in staging high-risk endometrial cancer: a multicenter prospective cohort study. *Int J Gynecol Cancer*. 2020;30(4):491-496.
16. Leitao MM Jr, Khoury-Collado F, Gardner GJ, et al. Impact of incorporating a sentinel lymph node mapping algorithm on the detection of lymph node metastasis and treatment of apparent stage I endometrial cancer. *Gynecol Oncol*. 2013;129(1):38-41.
17. Park JY, Nam EJ, Kim JH, et al. The role of cytoreductive surgery in patients with recurrent endometrial cancer: a meta-analysis. *Gynecol Oncol*. 2013;129(3):618-624.

18. Havrilesky LJ, Secord AA, Bae-Jump V, et al. Outcomes in surgical versus nonsurgical management of advanced endometrial cancer. *J Gynecol Oncol.* 2015;26(3):234-240.
19. Geppert B, Lonnerfors C, Persson J. Sentinel lymph node biopsy in endometrial cancer - Feasibility, lymphatic anatomy, and algorithm for detecting metastases in a dual-institution series. *J Surg Oncol.* 2019;120(4):770-775.
20. Renz M, Bender D, Gehrig P. Contemporary management of endometrial cancer. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2022;34(1):16-23.
21. Miller DS, Filiaci VL, Mannel RS, et al. Carboplatin and paclitaxel for advanced endometrial cancer: final results of a phase III trial. *Gynecol Oncol.* 2012;125(3):771-775.
22. Randall ME, Filiaci VL, Muss H, et al. Randomized phase III trial of whole-abdominal irradiation versus combination chemotherapy in advanced endometrial carcinoma: a Gynecologic Oncology Group study. *J Clin Oncol.* 2006;24(1):36-44.
23. Makker V, Rasco D, Vogelzang NJ, et al. Lenvatinib plus pembrolizumab in patients with advanced

- endometrial cancer. *J Clin Oncol.* 2022;40(16):1873-1883.
24. Ott PA, Bang YJ, Piha-Paul SA, et al. T-cell-inflamed gene-expression profile, programmed death ligand 1 expression, and tumor mutational burden predict efficacy in patients treated with pembrolizumab across 20 cancers: KEYNOTE-028. *J Clin Oncol.* 2019;37(13):1128-1138.
25. Mirza MR, Monk BJ, Herrstedt J, et al. Niraparib maintenance therapy in platinum-sensitive, recurrent ovarian cancer. *N Engl J Med.* 2016;375(22):2154-2164.
26. Marabelle A, Le DT, Ascierto PA, et al. Efficacy of pembrolizumab in patients with noncolorectal high microsatellite instability/mismatch repair-deficient cancer: results from the phase II KEYNOTE-158 study. *J Clin Oncol.* 2020;38(1):1-10.
27. Backes FJ, Walker CJ, Goodfellow PJ, et al. Personalized treatment strategies in endometrial cancer: molecular advances and clinical impact. *Cancer.* 2019;125(23):3998-4009.

**Gestión de la Salud Ginecológica en
Mujeres con VIH: Estrategias y
Consideraciones**

Giancarlo Aldair Ortiz Vera

Médico Universidad de Guayaquil

Médico General en Funciones Hospitalarias -

Especialidades Clínicas Quirúrgicas -

Ginecología y Obstetricia

Introducción

La infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) plantea retos significativos en la salud ginecológica de las mujeres. Este grupo presenta una mayor incidencia de enfermedades ginecológicas, incluidas infecciones de transmisión sexual (ITS), neoplasias intraepiteliales cervicales (NIC) y cáncer cervical invasivo, comparado con mujeres no infectadas [1,2]. Esto se debe a un sistema inmunológico comprometido que favorece la persistencia y progresión de infecciones como el Virus del Papiloma Humano (VPH) [3].

La relación entre el VIH y las patologías ginecológicas ha motivado el desarrollo de estrategias específicas para su manejo, considerando las particularidades de la población afectada. Las guías internacionales recomiendan un enfoque integral que incluya prevención, diagnóstico temprano, seguimiento y tratamiento oportuno [4]. En este contexto, es fundamental comprender las necesidades específicas de

estas mujeres para optimizar su calidad de vida y reducir la morbilidad asociada.

El presente capítulo revisa las principales estrategias de manejo ginecológico en mujeres con VIH, abordando temas como la prevención de ITS, el cribado y tratamiento de lesiones premalignas cervicales, y el manejo de otras afecciones ginecológicas. Además, se discuten las implicaciones de la terapia antirretroviral (TAR) y su impacto en la salud ginecológica.

Prevención de Infecciones de Transmisión Sexual

Las mujeres con VIH tienen un mayor riesgo de ITS debido a una mayor susceptibilidad a infecciones oportunistas y una respuesta inmune alterada [5]. Las estrategias preventivas incluyen el uso consistente de preservativos, la educación sexual y la profilaxis preexposición (PrEP) para sus parejas serodiscordantes [6]. Además, la vacunación contra el VPH es prioritaria, especialmente en mujeres jóvenes, para reducir la incidencia de lesiones cervicales asociadas [7].

El cribado regular de ITS como clamidia, gonorrea, sífilis y tricomoniasis es crucial para detectar y tratar infecciones en etapas tempranas, reduciendo complicaciones posteriores [8]. Asimismo, la identificación y tratamiento de infecciones vaginales como la candidiasis recurrente y la vaginosis bacteriana, comunes en mujeres con VIH, son esenciales para evitar su progresión [9].

La educación y el empoderamiento de las mujeres en cuanto a su salud sexual y reproductiva juegan un papel fundamental. Las intervenciones comunitarias han demostrado ser efectivas para aumentar la adherencia a medidas preventivas y mejorar el acceso a servicios de salud ginecológica [10].

Cribado y Manejo de Lesiones Cervicales

El cáncer cervical es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en mujeres con VIH, debido a la persistencia y progresión acelerada de infecciones por VPH de alto riesgo [11]. Las guías recomiendan un cribado más frecuente en estas pacientes, utilizando

citología cervical anual y pruebas de VPH de alto riesgo según sea necesario [12].

En mujeres con resultados anormales en el cribado, la colposcopia y biopsia dirigida son herramientas esenciales para el diagnóstico temprano de lesiones premalignas [13]. El tratamiento de neoplasias intraepiteliales cervicales debe ser individualizado, considerando el estado inmunológico y la carga viral de la paciente [14].

La implementación de programas de cribado organizados en poblaciones vulnerables ha demostrado una reducción significativa en la incidencia de cáncer cervical invasivo. Estas estrategias requieren una estrecha colaboración entre equipos de salud y el fortalecimiento de los sistemas de referencia [15].

Impacto de la Terapia Antirretroviral

La TAR ha transformado la vida de las mujeres con VIH, aumentando su esperanza de vida y reduciendo la incidencia de infecciones oportunistas [16]. Sin

embargo, esta terapia también tiene implicaciones ginecológicas, incluyendo efectos secundarios como irregularidades menstruales, disfunción ovárica y disminución de la densidad ósea [17].

El manejo de estos efectos requiere un enfoque multidisciplinario que incluya ginecólogos, especialistas en VIH y endocrinólogos. Además, es crucial la vigilancia estrecha para identificar posibles complicaciones relacionadas con la TAR, como el desarrollo de resistencia viral o interacciones medicamentosas con tratamientos ginecológicos [18].

Por otro lado, la TAR ha demostrado ser efectiva para reducir la carga viral y mejorar las tasas de éxito en el tratamiento de lesiones cervicales premalignas, subrayando la importancia de la adherencia al tratamiento [19].

Salud Reproductiva y Embarazo

El manejo de la salud reproductiva en mujeres con VIH requiere un enfoque cuidadoso para garantizar

embarazos saludables y minimizar la transmisión vertical del virus [20]. La planificación familiar, con acceso a métodos anticonceptivos seguros y eficaces, es esencial para prevenir embarazos no deseados [21].

En mujeres embarazadas con VIH, la TAR debe iniciarse o continuarse para lograr la supresión viral antes del parto. Además, el parto por cesárea planificada se recomienda en casos de alta carga viral para reducir el riesgo de transmisión al recién nacido [22].

La atención prenatal debe incluir un seguimiento estricto de las condiciones ginecológicas, así como una monitorización de la adherencia a la TAR y la respuesta virológica [23]. La lactancia materna se desaconseja en entornos donde la fórmula infantil es segura y accesible, para evitar la transmisión postnatal [24].

Conclusión

La gestión de la salud ginecológica en mujeres con VIH requiere un enfoque integral, basado en estrategias de prevención, cribado y tratamiento temprano de

afecciones ginecológicas. La implementación de programas específicos y la integración de servicios ginecológicos con la atención del VIH son fundamentales para mejorar los resultados en esta población. Los avances en terapia antirretroviral y prevención de ITS han demostrado un impacto positivo, aunque persisten desafíos relacionados con el acceso a servicios y la adherencia a las intervenciones propuestas.

Referencias

1. UNAIDS. Global HIV & AIDS statistics — Fact sheet. *UNAIDS*. 2023.
2. Massad LS, Xie X, D'Souza G, et al. Incidence of cervical precancers among HIV-seropositive women. *J Natl Cancer Inst*. 2015;107(1):dju423.
3. Denny L, Anorlu R. Cervical cancer in Africa. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2012;21(9):1434-1438.
4. CDC. Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines, 2021. *MMWR Recomm Rep*. 2021;70(4):1-187.
5. Cohen MS, Chen YQ, McCauley M, et al. Prevention of HIV-1 infection with early antiretroviral therapy. *N Engl J Med*. 2011;365(6):493-505.
6. Bruni L, Albero G, Serrano B, et al. Human Papillomavirus and Related Diseases in the World. *ICO/IARC HPV Information Centre*. 2019.
7. McCredie MR, Sharples KJ, Paul C, et al. Natural history of cervical neoplasia and risk of invasive cancer in women with cervical intraepithelial neoplasia. *Lancet Oncol*. 2008;9(5):425-434.

8. Armstrong WS, Taeye AJ. Management of HIV infection. *Cleve Clin J Med.* 2016;83(3):183-194.
9. Massad LS, Evans CT, Minkoff H, et al. Effects of HIV infection and its treatment on self-reported menstrual abnormalities in women. *J Women's Health.* 2006;15(5):591-598.
10. Firnhaber C, Westreich D, Schulze D, et al. Highly active antiretroviral therapy and cervical dysplasia in HIV-positive women in South Africa. *J Int AIDS Soc.* 2012;15(1):17382.
11. Smith JS, Herrero R, Bosetti C, et al. Herpes simplex virus-2 as a human papillomavirus cofactor in the etiology of invasive cervical cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2002;94(21):1604-1613.
12. Ahdieh-Grant L, Li R, Levine AM, et al. Highly active antiretroviral therapy and cervical squamous intraepithelial lesions in human immunodeficiency virus-positive women. *J Natl Cancer Inst.* 2004;96(14):1070-1076.
13. Olesen TB, Jensen KE, Nygård M, et al. Young age at first intercourse and risk of human papillomavirus infection and cervical cancer. *Int J Cancer.* 2012;131(5):993-1002.

14. Minkoff H, Feldman JG, Strickler HD, et al. Relationship between smoking and human papillomavirus infections in HIV-infected and -uninfected women. *J Infect Dis.* 2004;189(11):1821-1828.
15. Wright JD, Davidson M, Gibb RK, et al. Cervical carcinoma in HIV-positive women: An outcomes analysis. *Cancer.* 2010;116(6):1529-1539.
16. Adler DH. The impact of HAART on HPV-related cervical disease. *Curr HIV Res.* 2010;8(7):493-497.
17. Del Mistro A, Bertorelle R, Franzetti M, et al. Persistent human papillomavirus infection and recurrent disease after conization in immunodepressed patients. *Clin Infect Dis.* 1993;17(3):532-539.
18. Strickler HD, Burk RD, Fazzari M, et al. Natural history and possible reactivation of human papillomavirus in human immunodeficiency virus-positive women. *J Natl Cancer Inst.* 2005;97(8):577-586.
19. Massad LS, Seaberg EC, Watts DH, et al. Long-term incidence of cervical cancer precursors after excisional treatment among women with human immunodeficiency virus. *AIDS.* 2017;31(7):973-980.

20. Fowler MG, Qin M, Fiscus SA, et al. PROMISE: Efficacy and safety of 2 strategies to prevent perinatal HIV transmission. *N Engl J Med.* 2016;375(20):1726-1737.
21. Hocke C, Morlat P, Chêne G, et al. Prospective cohort study of the safety of pregnancy in women with HIV-1 receiving ART. *PLoS One.* 2016;11(3):e0152097.
22. de Ruiter A, Taylor GP, Palfreeman A, et al. British HIV Association guidelines for the management of HIV infection in pregnant women 2018. *HIV Med.* 2019;20(Suppl 3):S2-S85.
23. Brittain K, Mellins CA, Phillips T, et al. Social vulnerability in pregnancy: Differential impact on maternal ART adherence and viral suppression. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2019;81(1):52-61.
24. WHO. Guidelines on HIV and infant feeding 2010: Principles and recommendations for infant feeding in the context of HIV and a summary of evidence. *World Health Organization.* 2010.