

Casos Clínicos

CÁNCER CÉRVICO-UTERINO ASOCIADO AL EMBARAZO. REPORTE DE UN CASO

José Urdaneta Machado, MSc¹, Nasser Baabel Zambrano, PhD², Alfi Contreras Benítez^a.

¹ Hospital Universitario de Maracaibo, Postgrado de Obstetricia y Ginecología, ² Departamento de Ginecología y Obstetricia, Universidad del Zulia, Venezuela.

^a Alumno, Escuela de Medicina, Universidad del Zulia, Venezuela.

RESUMEN

La asociación entre cáncer y embarazo es infrecuente, con una incidencia entre 0,02-0,1%. El cáncer cérvico-uterino es la neoplasia más frecuentemente asociada a la gestación, con tasas entre 1-13/10.000 partos. Se presenta el caso de una gestante indígena de 38 años de edad y 15 semanas de gestación, con el diagnóstico de un carcinoma de cuello uterino epidermoide de células grandes, estadio clínico IIB.

PALABRAS CLAVE: **Cáncer cérvico-uterino, embarazo**

SUMMARY

The association between cancer and pregnancy is infrequent, with an incidence between 0.02-0.1 percent. Cervical cancer being the most frequently neoplasia associated to the gestation, with rates between 1-13/10,000 childbirths. We report the case of an indigenous pregnant of 38 years old and 15 weeks of gestation, with the diagnoses of cervical cancer of great cells, clinical stage IIB.

KEY WORDS: **Cervical cancer, pregnancy**

INTRODUCCIÓN

La complicación del embarazo por cáncer es de rara coexistencia y representa un desafío para el obstetra. El cáncer es la segunda causa de muerte a nivel mundial en la etapa reproductiva de la mujer, presentándose con una incidencia de 0,02 a 0,1% de todos los embarazos (1). Se estima que 1/1.000 a 1/1.500 recién nacidos se han asociado a una neoplasia maligna materna (2,3).

En Venezuela, el cáncer cérvico-uterino es una de las primeras causas de mortalidad oncológica en

la mujer, reportándose 1.178 casos para el 2003; siendo la región zuliana y los estados centrales los más afectados (4). Para el 2004, el cáncer cérvico-uterino continúa siendo la segunda causa de mortalidad por cáncer en el país (5). A nivel mundial, las cifras estimadas para mujeres mayores de 15 años indicarían que actualmente hay 27 millones de mujeres con displasia de bajo grado, 1,5 millones con displasia de alto grado y 400.000 con carcinoma invasor de cuello (6).

La mayor participación de la mujer en la sociedad ha llevado a retrasar los embarazos, plasmándose

en una mayor incidencia de embarazos asociados a cáncer (1). Las neoplasias malignas más frecuentes asociadas al embarazo incluyen al cáncer cérvico-uterino, mamario, melanoma y linfomas (7). La mayoría de los cánceres diagnosticados durante el embarazo tienen resultados favorables, tanto para la madre como para el feto, sin haberse observado que la gestación tenga influencia adversa en la evolución del tumor (3).

La presencia de cáncer asociado al embarazo constituye una entidad poco frecuente. Una revisión de la literatura reveló que la mayoría de los casos publicados son aislados o series pequeñas. Esta relativa rareza en la frecuencia del cáncer asociado al embarazo impide la realización de grandes estudios prospectivos y los consensos en el manejo (2).

La incidencia del cáncer cérvico-uterino es variable por distintos autores y series. Las cifras varían desde 1 a 13/10.000 partos (8). Para el cáncer invasor no existe una incidencia precisa. En los Estados Unidos de Norteamérica se han reportado tasas de incidencia de 1/2.500 embarazos (8) y de 0,5-1/1000 embarazos (9).

Cerca del 3% de los casos de diagnóstico reciente de cáncer cérvico-uterino ocurren en embarazadas, probablemente debido a que es una de las pocas neoplasias cuya pesquisa es parte rutinaria del cuidado prenatal (9). El riesgo de neoplasia cervical y sus precursores es independiente de la condición de embarazo, con una incidencia de 1,2 a 2,2% de lesiones intraepiteliales escamosas, detectadas en la citología cervical durante el embarazo. Alrededor de 86% de las lesiones intraepiteliales escamosas, que se identifican durante la gestación, se clasifican como neoplasia cervical intraepitelial (NIE) de bajo grado (NIE I), y el 14% son lesiones intraepiteliales escamosas de alto grado (NIE II-III). En 0,19 a 0,53% de las embarazadas, se encuentra una NIE diagnosticada histológicamente, pero el carcinoma del cuello uterino es raro y sólo ocurre en 1/3.000 embarazos (10).

El objetivo de esta comunicación es presentar un caso de cáncer cérvico-uterino asociado al embarazo y la toma de decisiones que debió tomar el equipo tratante.

Caso clínico

Mujer de 38 años de edad, de la etnia Wayuu. Gesta 7, Para 5, Aborto 1. Cursando un embarazo de 15 semanas de amenorrea acude a la consulta prenatal de la Maternidad Dr. Armando Castillo

Plaza, referida por presentar desde hace un mes sangrado genital de color rojo oscuro y olor fétido. De sus antecedentes destaca inicio de vida coital a los 16 años, tres compañeros sexuales y antecedente de tía materna con cáncer de cuello uterino. Única citología cervical hace 12 años y enfermedad pélvica inflamatoria hace cuatro años. A la exploración clínica general se evidencia paciente en buenas condiciones generales, afebril, hidratada, eupneica, consciente y piel pálida. Útero grávido de 14 centímetros, feto único indiferente, movimiento fetales no perceptibles, foco cardíaco fetal no auscultable con estetoscopio de Pinard. Al examen se evidencia una lesión sangrante en labio anterior del cuello uterino, de 6x6 cm, clínicamente sospechosa de malignidad. Se toma muestra para citología cérvico-vaginal y biopsia dirigida por colposcopia. Se solicitan ecograma obstétrico y exámenes paraclínicos.

El resultados de la citología cérvico-vaginal reporta la presencia de lesión intraepitelial de bajo grado (NIE I + VPH) y presencia de bacterias mixtas y polimorfonucleares. El informe de la biopsia cervical revela la presencia de neoplasia maligna constituida por células grandes, pleomórficas, con abundante citoplasma, núcleos hiper cromáticos, mitosis atípicas, perlas corneas, nucleolos prominentes e infiltrado inflamatorio polimorfonuclear y linfoplasmocitario (Figuras 1-4). Se establece el diagnóstico histopatológico de carcinoma epidermoide infiltrante de células grandes queratinizante. Asimismo se pudo observar el surgimiento de la lesión neoplásica de un área de metaplasia escamosa.

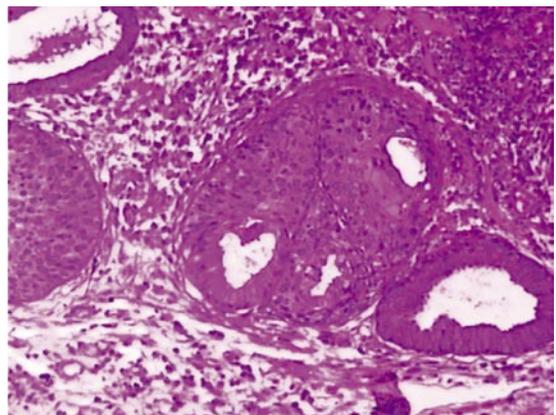


Figura 1. Presencia de la lesión neoplásica en un área de metaplasia escamosa. Hematoxilina-Eosina, 100X.

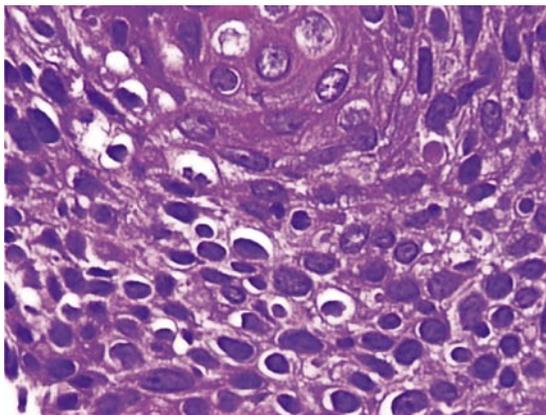


Figura 2. Presencia de la lesión neoplásica en un área de metaplasia escamosa. Hematoxilina-Eosina, 100X.

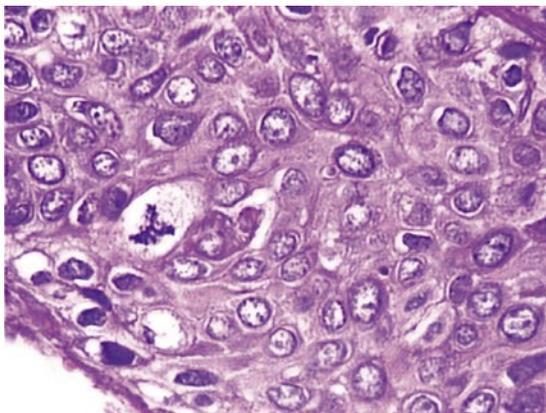


Figura 3. Presencia de mitosis atípicas. Hematoxilina-Eosina, 400X.

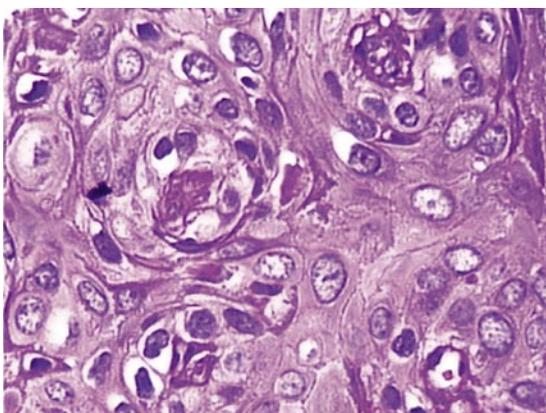


Figura 4. Presencia de perlas córneas. Hematoxilina-Eosina, 200X.

Dentro de los exámenes paraclínicos solicitados se encontraron los siguientes resultados: hemoglobina (10,2 g/dl), hematocrito 35,6%, leucocitos $11.100/\text{mm}^3$, plaquetas $378.000/\text{mm}^3$, VDRL no reactivo, Test de Elisa-HIV negativo, glicemia 88 mg/dl, urea 4 mg/dl, creatinina 0,6 mg/dl, ácido úrico 3,14 mg/dl, DHL 250 mg/dl, bilirrubina total 1 mg/dl, bilirrubina directa 0,31 mg/dl, TGO 16 U/L y TGP 14 U/L.

El ecograma obstétrico transabdominal visualiza feto único vivo, con biometría fetal acorde para 17 semanas de gestación, sexo masculino, sin alteraciones estructurales. Cordón umbilical con sus 3 elementos vasculares, placenta insertada en cara anterior madurez grado 0 y líquido amniótico de volumen normal.

Se formulan los siguientes diagnósticos: embarazo de 17 semanas, cáncer cérvico-uterino infiltrante de células grandes, edad materna avanzada, gran multiparidad.

Es evaluada por el servicio de Oncología y Radioterapia. Se realiza estadificación del tumor, tratándose de un carcinoma en estadio IIB. Se aconseja la interrupción de la gestación para el inicio del tratamiento coadyuvante. Se discute el caso entre los servicios de Obstetricia, Oncología y Radioterapia y las autoridades directivas de la institución, concluyéndose que el tratamiento recomendado sería la radioterapia pélvica (5000 CGy) con la consecuente culminación del embarazo. Se plantea la opción a la paciente y sus familiares, quienes acceden a lo propuesto.

Sin embargo, la paciente presentó durante su primer día de estancia hospitalaria pérdida de líquido claro en abundante cantidad por genitales, iniciándose un aborto inminente. Posteriormente, la paciente expulsa feto masculino de 300 gramos aproximadamente; procediéndose a practicar legrado uterino con fijación del cuello en su labio posterior, debido al impedimento que causaba la lesión.

La paciente egresa a las 48 horas en buenas condiciones generales, habiendo recibido antibióticoterapia y cuidados paliativos. Actualmente es manejada por el servicio de Oncología y Radioterapia, encontrándose en espera para el inicio de radioterapia pélvica a dosis de 200 a 5000 CGy y posterior implante intracavitario.

DISCUSIÓN

La asociación entre el cáncer y el embarazo es poco común, hecho notorio en la revisión de la literatura efectuada. El carcinoma de cuello uterino es el cáncer más frecuentemente diagnosticado durante el embarazo (11), aunque otras series señalan que es el cáncer de mama (12).

La incidencia general de cáncer asociado al embarazo es baja, sin embargo presenta una tendencia al alza debido al incremento de los embarazos en edad avanzada, como en el presente caso. Actualmente en los Estados Unidos de Norteamérica, entre 1 y 3% de los casos se diagnostican en el embarazo (11).

El diagnóstico de cáncer durante la gestación ocasiona una serie de conflictos tanto a la madre, a la familia, como al equipo médico tratante; enfrentándolos a desafíos que van desde el aspecto médico, psicológico y ético, los cuales conllevan riesgos adicionales al binomio madre-hijo en su concepción natural (8). La asociación del embarazo al cáncer de cuello uterino hace aún más difícil una acertada estadificación clínica; la precisión en la identificación de la extensión tumoral es aún más difícil debido a que la induración y/o nodulación en la base de los parametrios, característico del compromiso tumoral, se hace menos prominente durante el embarazo, generando en muchos casos una subestimación de la extensión tumoral (11).

Existen factores que favorecen el recrudecimiento de esta patología durante el embarazo, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes: (a) la falta de un control prenatal en la mayoría de las mujeres embarazadas, (b) la baja cobertura en el programa de pesquisa del cáncer de cérvix, y (c) la resistencia del personal de salud a explorar a una mujer embarazada ante la falsa sensación de atribuir los signos y síntomas al propio embarazo (2). Este último, representa un problema importante para el diagnóstico, ya que con frecuencia no se hace durante el embarazo, porque a la hemorragia genital se le atribuye origen obstétrico y no se efectúa especuloscopia (8).

Con relación al cáncer cervicouterino asociado al embarazo se ha observado una disminución en la edad promedio de las pacientes de 34 años a 29 años, la cual se ha asociado a una precocidad en el inicio de las relaciones sexuales, el aumento en el número de compañeros sexuales y a la falta de cobertura de los programas de pesquisa (13). Esto pudo notarse en el presente caso, donde la paciente manifiesta el inicio de sus relaciones sexuales durante la etapa de la adolescencia, diversos compañeros, así como la no participación en programa de pesquisa, a pesar de ser una paciente múltipara, sólo refiere haberse realizado la citología cérvico-vaginal durante su primer embarazo.

Se conoce que la infección por el virus del papiloma humano (VPH) esta asociada al desarrollo de este tipo de neoplasia (4,5). La infección por este virus es un hallazgo probable en la mujer embarazada, estudios recientes han reportado la

detección de VPH de alto riesgo por medio de DNA en el 37,2% de las mujeres embarazadas y en el 14,2% de mujeres no embarazadas; los tipos oncogénicos de VPH 16 y 18 son los más comunes en el embarazo (14). Por ello, es importante la tipificación viral en cualquier paciente embarazada o no, que presente una lesión premaligna o cancerosa. No obstante en esta paciente no pudo realizarse el estudio debido a las limitaciones económicas y tecnológicas de la institución.

Los beneficios de los estudios diagnósticos, así como de tratamiento con cirugía, radioterapia y quimioterapia deberán ser sopesadas cuidadosamente contra el riesgo a la madre y feto. La decisión de tratar o retrasar el tratamiento en la mujer embarazada con cáncer es difícil. Está influenciada por diversos factores como la etapa clínica de la enfermedad, la edad gestacional, las condiciones generales del feto y de la madre. Así como también de los principios éticos, culturales y religiosos de la paciente, siendo lo más importante, el deseo de la madre de continuar o no con el embarazo, después de ser informada sobre los riesgos y beneficios del tratamiento para ella y el feto (2).

Hasta la fecha, los estudios han demostrado que la administración de fármacos citotóxicos durante el segundo y tercer trimestres plantea un mínimo peligro para los fetos en desarrollo. No obstante, cuando estos fármacos se administran durante el primer trimestre, la situación es diferente. Sin embargo, algunos estudios han sugerido que aun cuando la quimioterapia se administre en el primer trimestre, se pueden obtener neonatos sanos y con un desarrollo neurológico normal (1).

Cuando el embarazo se complica por la presencia de un cáncer, el inicio del tratamiento es crucial. Se debe sopesar el beneficio de retrasar el tratamiento y obtener maduración fetal que garanticen la mayor viabilidad y las repercusiones maternas de dicho retraso, así como los posibles riesgos de iniciar el tratamiento oncológico.

El cáncer cérvico-uterino, tiene dos etapas o fases bien definidas: la preinvasora y la de invasión; siendo curable en sus etapas precoces, por lo cual para tratarlas se necesita de programas de detección precoz. De estos programas, ha resultado significativo que 3 a 5% de las embarazadas presenten resultados de citología anormal (8).

Actualmente, las pacientes embarazadas son mejor y más frecuentemente controladas, sumado a una mayor cobertura del examen de Papanicolaou (66%) lo que ha permitido realizar el diagnóstico de cáncer en estadios más precoces. Esto ha llevado a plantear a algunos autores que en los casos diagnosticados en estadio I, posponer el tratamien-

to hasta alcanzar viabilidad fetal (28-30 semanas), para iniciar la terapia de la madre, esto no parece influir en el pronóstico de la paciente y de su hijo (11).

La conización terapéutica esta contraindicada en el embarazo (9), puesto que se asocia a cervicorragias de gran magnitud y riesgo, así como a pérdida fetal en cualquier momento de la gestación. Este riesgo sólo se justificaría dudosamente si hay diagnóstico previo, histológico, de cáncer microinvasor IA1 ó IA2 (8). Asimismo la conización diagnóstica debe reservarse para situaciones en las cuales exista un riesgo significativo de cáncer invasor, que no pueda ser diagnosticado colposcopicamente y el hallazgo de la neoplasia pueda alterar el manejo de la paciente (9).

Sin embargo otros autores, han recomendado el empleo de la conización terapéutica con asas diatermias en los casos de cáncer cérvico-uterino sincrónicos. Se acepta en la actualidad retrasar el tratamiento hasta la obtención del producto a término, a menos que exista sospecha de microinvasión o invasión franca (15).

El cáncer invasor durante el embarazo se maneja de acuerdo con los protocolos que existen para la mujer no gestante, sin embargo debe ser individualizado tomándose en cuenta el estadio clínico, el tiempo de embarazo y la opinión de la paciente y su familia. No debe olvidarse que una herramienta valiosa como es la radioterapia, aplicada sobre la pelvis provocará la muerte fetal (8).

En aquellos casos de enfermedad localmente avanzada (estadios IIA a IVA), como en el presente caso, el estándar para el tratamiento de estas pacientes es la quimiorradiación (9). En nuestra paciente, a pesar de que este método terapéutico provocaría la muerte fetal fue planteado como la primera elección.

Hay 2 grandes límites de tratamiento: el quirúrgico y la radioterapia, ambos incompatibles con la viabilidad fetal. En el primer trimestre e inicio del segundo, una muy buena alternativa es la histerectomía radical más linfadenectomía pélvica (con feto in útero), mientras que en el tercer trimestre sería la operación cesárea seguida de histerectomía radical y linfadenectomía pélvica (8).

En el tercer trimestre lesiones voluminosas como IB2 (diámetro cervical 3-4 cm), con ganglios linfáticos comprometidos en alto porcentaje, se podría plantear operación cesárea, histerectomía extrafascial, sin linfadenectomía, más radioterapia externa y cesio intracavitario. Estos mismos casos, en el primer trimestre y contando con la autorización de la paciente, la indicación será de radioterapia externa, produciéndose óbito del embrión o feto. Es

posible esperar la evacuación espontánea o inducida vía vaginal, o incluso vía microcesárea porque el producto muerto y retenido puede infectarse, con riesgo alto sobre la vida de la paciente.

En la actualidad la radioterapia externa y el cesio va siempre acompañada de quimioterapia con dosis bajas de cisplatino, para sensibilizar las células tumorales a la acción radiante. Esta combinación ha producido un notable impacto en el pronóstico de la mujer, mejorando la supervivencia de estas pacientes con tumores de gran volumen, mostrando mejorar las tasas de sobrevida a 5 años en un 12%, comparada con la radioterapia exclusiva (9,16).

Se conoce que las radiaciones ionizantes representan un riesgo potencial al feto, las consecuencias de la exposición prenatal a la radiación dependen de la dosis de radiación, su distribución y la edad gestacional en el momento que se realicen. Durante la edad gestacional en que se encontraba la paciente, la exposición a este tipo de radiaciones a un rango de 0,06-0,31 Gy expone al riesgo de retraso mental severo, microcefalia y crecimiento intrauterino retardado (17); peor aún en este caso donde la exposición directa sobre el área pélvica conduciría a la muerte fetal.

En cuanto a la resolución del embarazo, en los casos de cáncer microinvasor no esta contraindicado el parto vaginal y comparado con la operación cesárea, hay mayor posibilidad de regresión. No siendo así en el caso del cáncer invasor donde se preferirá la vía alta, ya que en el caso de la vía vaginal las complicaciones van desde hemorragias graves a infección y sepsis, hasta implantes tumorales en el sitio de la episiotomía (8).

Desde hace 20 años se ha publicado que el embarazo no parece influir en el pronóstico del cáncer de cuello uterino; no existe evidencia de que la sobrevida sea diferente cuando se compara con la de pacientes sin embarazo de la misma edad, estadio y tipo histológico (11,14). Sin embargo, el efecto del embarazo en la historia natural de la lesión intraepitelial cervical es controversial, algunos autores reportan que el embarazo no modifica la progresión de las lesiones moderadas a severas, otros describen una alta incidencia de regresión en el postparto (10).

La transmisión vertical de la neoplasia al producto es extremadamente rara y poco probable, aunque las células maternas alcancen al feto, debido a la barrera placentaria y al sistema inmune fetal. Sin embargo, la placenta representa un sitio ideal para metástasis debido a su abundante flujo sanguíneo, área de superficie y ambiente biológico favorable para el crecimiento (3).

En Venezuela, al igual que en otros países en vías de desarrollo, se presentan un alto número de pacientes diagnosticadas en estadios avanzados (II y III), tal como sucedió en este caso, mientras que en países del primer mundo se realizan diagnósticos precoces (4). Por ejemplo, entre los 4 millones de mujeres que anualmente se embarazan en los Estados Unidos, entre el 2 a 7% tienen una citología anormal durante el embarazo, de las cuales solo en 1,5 a 12 de cada 100.000 embarazos se complican por el diagnóstico de una neoplasia cervical (18).

La implementación de programas adecuados de tamización con citología cervical en los países desarrollados ha disminuido la incidencia y la mortalidad en cerca de un 75% (19). Si bien las muestras citológicas son más difíciles de interpretar durante el embarazo, su capacidad para determinar el grado de las lesiones intraepiteliales son citométricamente idénticas a las tomadas en mujeres no grávidas (9). Por tanto, la citología cérvicovaginal sigue siendo el método de cribado utilizado clásicamente, es económico, de fácil realización, con una alta especificidad (85-100%), pero una sensibilidad sub-óptima y variable (30-90%) (6). En cuanto a la toma de la muestra, el uso del cepillo endocervical y la espátula ha mostrado ser seguro y ha disminuido el número de citologías sub-óptimas, al compararse con la utilización de un aplicador de algodón y la espátula (20).

No sólo debe tenerse atención en caso del diagnóstico de lesiones premalignas, sino también en caso de la presencia de ASCUS o ASGUS en los frotis de Papanicolau que se efectúen durante el transcurso de la gestación, ya que pueden aumentar el número de falsos positivos e incrementar el riesgo de malignidad. En estos casos también debe tenerse en consideración la colposcopia, la cual es un procedimiento seguro durante el embarazo y de no evidenciarse malignidad, junto con la citología, constituyen una forma de vigilancia aceptada (21), aunque según otros autores también es aceptable diferir la colposcopia en embarazadas con hallazgos citológicos de ASCUS o lesiones de bajo grado hasta 6 semanas o más después del parto (22).

Por otra parte, si bien la apariencia colposcópica del cuello uterino también cambia durante la gestación y pueden dificultarla (9), permite no solo identificar la lesión, sino también la toma de muestras dirigidas. En nuestra paciente, a pesar de ser la lesión clínicamente visible, se utilizó este procedimiento para la visión global de todo el cérvix.

Aunque la toma de biopsias cervicales en la embarazada según algunos clínicos acentúa el riesgo de presentar sangrado, no existe evidencia de que

sea más riesgosa que cuando se realiza fuera del embarazo. En este sentido, los lineamientos del consenso de la Sociedad Americana de Colposcopia y Patología Cervical recomiendan biopsiar todas aquellas lesiones de alto grado (NIE II o NIE III) o cáncer (9).

Es claro que el manejo de la paciente embarazada con cáncer no es fácil, por tanto, el abordaje multidisciplinario es esencial para el óptimo resultado de la madre e hijo, requiriéndose de múltiples disciplinas médicas como el obstetra, el neonatólogo, el oncólogo y el radioterapeuta, así como del apoyo psicológico. No obstante, nuestra institución adscrita al principal hospital público del occidente venezolano, no cuenta con una infraestructura y equipos para el tratamiento oportuno de estas pacientes, lo cual convirtió a nuestra paciente en una estadística más, ya que hasta la fecha la enfermedad ha avanzado, sin que se le pudiese ofrecer una opción terapéutica que permitiera brindarle un pronóstico más favorable y mejorarle su calidad de vida.

No debe olvidarse el médico de su papel como educador y promotor de conductas saludables en pro de minimizar los factores de riesgos desencadenantes de estas neoplasias, y las autoridades de salud ejecutar medidas eficaces para mejorar la atención y la cobertura de los servicios de oncología y radioterapia de las instituciones públicas, de modo que un mayor número de pacientes puedan tratarse oportunamente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Grupp S, Einarson A, Koren G. Cancer in pregnancy: Motherisk on-line question and answer forum. *Can Fam Physician*. 2007;53(11):1891-2.
2. Teran-Porcayo MA, Gomez-Del Castillo-Rangel AC, Barrera-Lopez N, Zeichner-Gancz I. Cancer during pregnancy: 10-year experience at a regional cancer reference center in Mexico. *Med Oncol* 2008;25(1):50-3.
3. Corredor E, Castillo M. Cáncer en mujeres embarazadas y su extensión a la unidad fetoplacentaria. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2007;58(3):232-6.
4. Rodríguez Á, Santos M, Noguera M, Romero L. Seguimiento y sobrevida de pacientes con carcinoma invasor del cuello uterino. *Rev Obstet Ginecol Venez* 2008;68(2):81-6.
5. Suárez CM, Mijares A, Castillo L, Briceño JM. Tipificación del VPH en cáncer de cuello uterino en la población venezolana. *Rev Venez Oncol* 2006;18(4):221-5.
6. Diestro MD, Serrano M, Gómez F. Cáncer de cuello uterino. Estado actual de las vacunas frente al virus del papiloma humano (VPH). *Oncología (Barc.)* 2007;30(2):14-31.
7. Nevin J, Soeters R, Dehaeck K, Bloch B, Van Wyk L.

- Cervical carcinoma associated with pregnancy. *Obstet Gynecol Surv* 2005;50:228-39.
8. Nazzari O. Cancer cérvico-uterino y embarazo. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2002;67(1):34-9.
 9. McIntyre-Seltman K, Lesnock JL. Cervical cancer screening in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2008;35:645-8.
 10. Brown D, Berran P, Kaplan KJ, Winter WE 3rd, Zahn CM. Special situations: abnormal cervical cytology during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2005;48:178-85.
 11. Castro P, Yazigi R, Prado S, Garrido J, González M. Cáncer cervicouterino y embarazo: experiencia del Instituto Nacional del Cáncer. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2004;69(4):274-8.
 12. Suhag V, Sunita B, Subhash S. Carcinoma breast in pregnancy and lactation. *Indian J Surg* 2004;66(4):209-15.
 13. Secretaría de Salud de México. Compendio de Cáncer/2000. Mortalidad/Morbilidad. Dirección General de Epidemiología.
 14. Hernández-Girón C, Smith JS, Lorincz A, Lazcano E, Hernández-Avila M, Salmerón J. High-risk human papillomavirus detection and related risk factors among pregnant and nonpregnant women in Mexico. *Sex Trans Dis* 2005;32:613-8.
 15. Secretaría de Salud de México. Programa de Acción. Cáncer cervicouterino. 1ª edición, 2002.
 16. Morris M, Eifel PJ, Lu J, Grigsby PW, Levenback C, Stevens RE, *et al.* Pelvic radiations with concurrent chemotherapy compared with pelvic and para-aortic radiation for high-risk cervical cancer. *N Engl J Med* 1999;340(15):1137-43.
 17. Rodríguez R, Soriano JL, Díaz O. Cáncer de mama y embarazo. *Rev Cub Obstet Ginecol* 2007;33(3). Hallado en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v33n3/gin07307.pdf>
 18. Hunter MI, Monk BJ, Tewari KS. Cervical neoplasia in pregnancy. Part 1: screening and management of pre-invasive disease. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199(1):3-9.
 19. García G, Pachón JJ, Meneses RS, Zuleta JJ. Cáncer de cuello uterino: experiencia durante un periodo de seis años en un Hospital Universitario Colombiano. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2007;58(1):21-7.
 20. Lee JM, Lee KB, Kim YT, Ryu HS, Kim YT, Cho CH, *et al.* Cervical cancer associated with pregnancy: Results of a multicenter retrospective Korean study (KGOG-1006). *Am J Obstet Gynecol* 2008;198(1):92.e1-6
 21. Tam KF. Atypical glandular cells in cervical smear during pregnancy and postpartum period. *Clin Med Res* 2005;3(1):1-2.
 22. Waxman AG; Zsemlye MM. Preventing cervical cancer: The Pap Test and the HPV vaccine. *Med Clin N Am* 2008; 92:1059-82.
-