



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

“MANEJO DEL CÁNCER DE MAMA EN EL EMBARAZO”

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

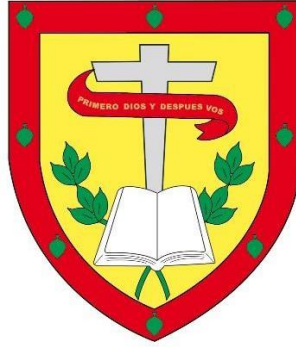
AUTOR: MARTHA LEONOR BELTRÁN ESPINOZA

DIRECTOR: DR. JORGE MARCELO MAITA SUPLIGUICHA

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

“MANEJO DEL CÁNCER DE MAMA EN EL EMBARAZO”

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: MARTHA LEONOR BELTRÁN ESPINOZA

DIRECTOR: DR. JORGE MARCELO MAITA SUPLIGUICHA

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Martha Leonor Beltrán Espinoza portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0705811255**. Declaro ser el autor de la obra: "**Manejo del cáncer de mama en el embarazo**", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

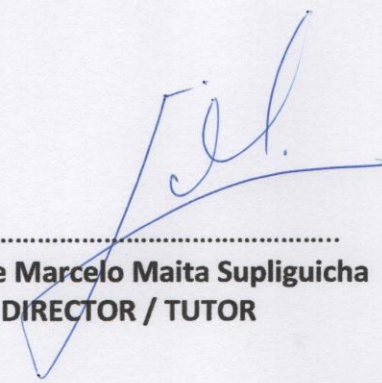
Cuenca, **15 de abril de 2024**

F: 
Martha Leonor Beltrán Espinoza
C.I. **0705811255**

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado **“MANEJO DEL CÁNCER DE MAMA EN EL EMBARAZO: REPORTE DE CASO”** realizado por **BELTRÁN ESPINOZA, MARTHA LEONOR** con documento de identidad **No. 0705811255**, previo a la obtención del título profesional de Médico, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica.

Cuenca, 07 de junio de 2024



F:

Dr. Jorge Marcelo Maita Supliguicha
DIRECTOR / TUTOR

DEDICATORIA

A mis queridos padres, Gloria y José, por ser quienes con su inmenso cariño, apoyo y sacrificio me acompañaron a lo largo de mi formación académica permitiéndome cumplir una meta más. Uds. representan en mi vida un gran ejemplo de esfuerzo, dedicación, perseverancia y que ante las diversas dificultades que se suscitan a lo largo de la vida no debo decaer porque Dios siempre estará conmigo.

A mi esposo Paúl, por ser mi fuente de inspiración profesional y brindarme su apoyo incondicional durante todo este proceso.

A mi princesa Amalia, la luz de mi vida, fuente de mi inagotable esfuerzo y dedicación para lograr cumplir esta meta. Que con esto se motive a luchar por sus sueños y que sea testigo de que con trabajo fuerte y disciplina todo es posible.

Martha Beltrán Espinoza.

AGRADECIMIENTO

En este momento trascendental de mi vida, quiero dedicar un espacio especial para expresar mi gratitud a Dios, quien ha sido mi guía, mi fuerza y mi consuelo durante todo este camino.

A mis padres, Gloria y José, les debo un agradecimiento eterno por su amor incondicional, confianza en mí y sacrificios para brindarme educación. Gracias por cuidar de mi hija para que yo pueda continuar con este sueño, sin duda alguna son el cimiento sobre el cual se construye este logro.

A mi esposo Paúl y a mi hija Amalia, quienes fueron mi motivación durante todo este proceso, mismo que estuvo lleno de adversidades, pero así también de amor y esfuerzo.

A mi director de tesis, Dr. Jorge Maita, por su orientación y paciencia. Sus valiosos consejos y conocimientos fueron una guía indispensable en cada etapa de este proceso.

Finalmente, agradezco a todos aquellos cuyas contribuciones, grandes o pequeñas, dejaron una marca en este trabajo, mismo que no hubiera sido posible sin su colaboración y apoyo. Gracias por ser parte de este camino y por ayudarme a alcanzar este importante hito académico.

Martha Beltrán Espinoza.

RESUMEN

Antecedentes: Durante los últimos años, el cáncer de mama se ha considerado la neoplasia más diagnosticada a nivel mundial. En Europa, anualmente alrededor de 1400 embarazadas son diagnosticadas con esta enfermedad y su pronóstico dependerá del estadio clínico, tolerancia y viabilidad del tratamiento aplicado.

Presentación del caso: Mujer de 24 años cursando embarazo de 15.2 semanas de gestación, detecta mediante autoexploración un nódulo mamario izquierdo de 1 año de evolución, sin sintomatología concomitante. Por el embarazo notó cambios, presentando dolor en mama izquierda escala visual analógica 10/10, sensibilidad superficial y retracción del pezón. Mediante exploración física y exámenes complementarios se reporta carcinoma ductal infiltrante de mama izquierda receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano positivo con metástasis hepáticas y adenomegalias peritoneales. Recibió tres ciclos de quimioterapia de primera línea con docetaxel. Por estado avanzado de enfermedad desarrolla falla multiorgánica. Se realiza cesárea de emergencia e histerectomía por complicaciones de hemorragia y atonía uterina, sin respuesta positiva.

Conclusión: Es fundamental la detección temprana del cáncer de mama en el embarazo con el fin de mejorar las posibilidades de tratamiento, pese a los pocos datos informados sobre su seguridad durante la gestación, por esta razón se recomienda la recopilación de datos prospectivos sobre pacientes con cáncer de mama durante el embarazo con el propósito de que el médico adquiera conocimientos actualizados sobre su manejo.

Palabras clave: Cáncer de mama, Embarazo, Metástasis, Quimioterapia paliativa

ABSTRACT

Background: In recent years, breast cancer has been considered the most diagnosed neoplasm worldwide. In Europe, approximately 1400 pregnant women are diagnosed with this disease annually, and their prognosis will depend on the clinical stage, tolerance, and feasibility of the applied treatment.

Case Presentation: A 24-year-old woman at 15.2 weeks of gestation detects a left breast nodule of 1-year duration through self-examination without accompanying symptoms. During pregnancy, she noticed changes, experiencing pain in the left breast, rated 10/10 on the visual analog scale, superficial sensitivity, and nipple retraction. Physical examination and complementary tests report infiltrating ductal carcinoma of the left breast, positive for human epidermal growth factor receptor 2 with hepatic metastases and peritoneal adenomegaly. The patient received three cycles of first-line chemotherapy with docetaxel. Due to advanced disease status, she developed multiorgan failure. Emergency cesarean section and hysterectomy were performed due to complications of bleeding and uterine atony, with no positive response.

Conclusion: Early detection of breast cancer during pregnancy is essential to improve treatment possibilities despite the limited data reported on its safety during gestation. For this reason, the collection of prospective data on breast cancer patients during pregnancy is recommended so that physicians can acquire updated knowledge about its management.

Keywords: Breast cancer, Pregnancy, Metastasis, Palliative chemotherapy

ÍNDICE

DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTO	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	10
OBJETIVOS	11
Objetivo general.....	11
REPORTE DEL CASO.....	12
DISCUSIÓN.....	18
CONCLUSIONES	22
CONFLICTO DE INTERESES	22
BIBLIOGRAFÍA	23
ANEXOS	26
Anexo 1: Biometría Hemática y Química Sanguínea	26
Anexo 2: Recomendaciones de pruebas diagnósticas durante la gestación.....	27
Anexo 3: Clasificación TNM cáncer mamario	28
Anexo 4: Estadificación cáncer mamario	29

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama, actualmente se considera una de las neoplasias más diagnosticada en mujeres y la principal causa de fallecimientos a nivel mundial (1). La IARC (International Agency for Research on Cancer) emitió una actualización de GLOBOCAN 2020, que reporta alrededor de 2,3 millones de nuevos casos de cáncer de mama y una tasa de mortalidad del 6,9% (2).

Durante el embarazo, es infrecuente la presencia de cáncer, no obstante, en los últimos años ha aumentado el número de casos diagnosticados, de hecho, en Europa, anualmente alrededor de 1400 mujeres embarazadas son diagnosticadas con esta enfermedad, representando una de las neoplasias más común durante esta etapa (3).

Son varias las vías involucradas en la patogénesis del cáncer de mama, como es el caso de la vía fosfatidilinositol 3 quinasa (PI3K/AKT) y la ruta Ras-Ras-MEK-ERK (RAS-MEK-ERK); ambas se encargan de brindar protección a las células de la apoptosis, si bien, cuando existe alguna mutación en los genes que codifican para estas vías, el mecanismo de apoptosis pierde su funcionalidad (4).

Varios estudios han demostrado que una constante exposición a estrógenos ocasiona estas mutaciones, además de que la sobreexpresión de leptina en el tejido adiposo mamario genera un aumento de la proliferación celular y a la vez la formación de cáncer; otras mutaciones asociadas que generan una alteración en la división celular, inhibición de apoptosis y metástasis son aquellas originadas en el guardián del genoma (p53) y del gen asociado a cáncer de mama (BRCA 1 y BRCA 2) (5).

La edad avanzada para concebir, se considera una posible causa de cáncer de mama debido a un número creciente de mujeres que tienen su primer embarazo entre la 3era y 4ta década de vida, sin embargo, si existen casos diagnosticados en primigestas menores a 30 años (6). Otros factores que pueden influir al desarrollo de esta patología, son la pubertad y menarquia temprana, fallo en la lactancia, menopausia tardía, terapia de reemplazo hormonal, uso de anticonceptivos orales, la obesidad, el consumo de alcohol, el tabaquismo, una dieta desequilibrada, los tóxicos ambientales y el sedentarismo (7).

Para diagnosticar este tipo de neoplasia, es importante que el médico conozca los cambios fisiológicos normales que se presentan durante el embarazo y los exámenes adecuados que puede aplicar para descartar o confirmar cualquier sospecha (8).

En cuanto al manejo del cáncer de mama durante el periodo de gestación, se dispone de algunas alternativas terapéuticas, como la quimioterapia basada en antraciclinas o taxanos después del primer trimestre, la radioterapia dentro de las primeras 20 semanas de gestación (SDG) y la cirugía, ésta última como alternativa posible a lo largo del embarazo, contraindicándose en absoluto la terapia endocrina y dirigida contra el receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2) (9).

Todas estas alternativas de tratamiento dependerán de la etapa clínica de la enfermedad, el estado de los receptores y otros factores como el pronóstico de la paciente, la capacidad de tolerancia y adherencia, además del costo – beneficio del tratamiento (10)

OBJETIVOS

Objetivo general

- Describir la evolución de un caso clínico de cáncer de mama diagnosticado durante el embarazo.

REPORTE DEL CASO

Paciente femenino de 24 años, ama de casa, etnia mestiza, con embarazo de 15.2 semanas de gestación (SDG) según fecha de última menstruación (FUM) refiere cuadro clínico de un año de evolución con sensibilidad de senos premenstrual y galactorrea a nivel de seno izquierdo que se acompañaba de masa de aproximadamente 3x3 cm, sin sintomatología concomitante. Por el embarazo notó cambios, presentando hace aproximadamente dos meses dolor en mama izquierda escala visual analógica (EVA) 10/10, sensibilidad superficial y retracción del pezón, por lo que acude a médico facultativo, quien indica antibióticos por sospecha de mastitis, persistiendo aún con sintomatología, sin tener resultados positivos, acude a consulta, donde es admitida para valoración por el servicio de oncología.

La paciente no tiene antecedentes personales, familiares y/o psicosociales de importancia. Inició su menarquia a los 11 años, eumenorreica, Gestas 1, Partos 0, Cesáreas 0, Hijos Vivos 0, Hijos Muertos 0, Inicio Vida Sexual Activa 17 años, Parejas Sexuales 3, PAP Test: Ninguno, Mamografías: Ninguno. Método anticonceptivo: Negado. Al momento con 15.2 semanas de gestación, 2 controles prenatales, 1 ecografía transvaginal, 1 ecografía abdominal.

Examen físico

Al examen físico reportó tensión arterial 100/60 mmHg, frecuencia cardiaca 90 latidos por minuto, temperatura axilar 36.8 °C, frecuencia respiratoria 20 por minuto, saturación de oxígeno 91%, Peso 68 kg, Talla 152 cm, Índice de masa corporal (IMC) 29.4, Superficie Corporal (1,65m²), Ganglio cervical izquierdo en nivel III-IV, móvil de 1,5 cm. Mama izquierda indurada con tumor predominante en cuadrante superior externo (CSE) de 8x7cm, retracción del pezón y cambio en la coloración en la piel con circulación venosa colateral, conglomerado axilar ipsilateral. Abdomen globuloso por útero gestante con altura de fondo uterino de 4 cm. Escala ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) 1, Escala del Estado Funcional de Karnofsky (KPS) 80 – 70.

Exámenes complementarios y Hallazgos relevantes

- Ultrasonido de Mamas

Parénquima mamario derecho heterogéneo con presencia de imagen nodular regular sólida de fibroadenoma de 9mm localizado en hora 10 de cuadrante superior externo (CSE). En la mama izquierda a nivel de CSE y cuadrante superior interno (CSI) hay lesión ocupativa

sólida con áreas de neovascularización que mide 12cmx5cmx2,6cm de tipo neoplásico, dicha lesión ocasiona cambios de ecogenicidad de los tejidos blandos, así como de la piel y se asocia con adenomegalias axilares izquierdas de 43mm, 14mm, 18mm, 17mm, 8mm; en la región axilar derecha hay ganglios con áreas de engrosamiento focal cortical de 4mm y 3mm. Regiones retroareolares normales.

Conclusión: BIRADS VI – cáncer de mama izquierda con adenomegalias izquierdas y ganglios con engrosamiento cortical focal derechos.

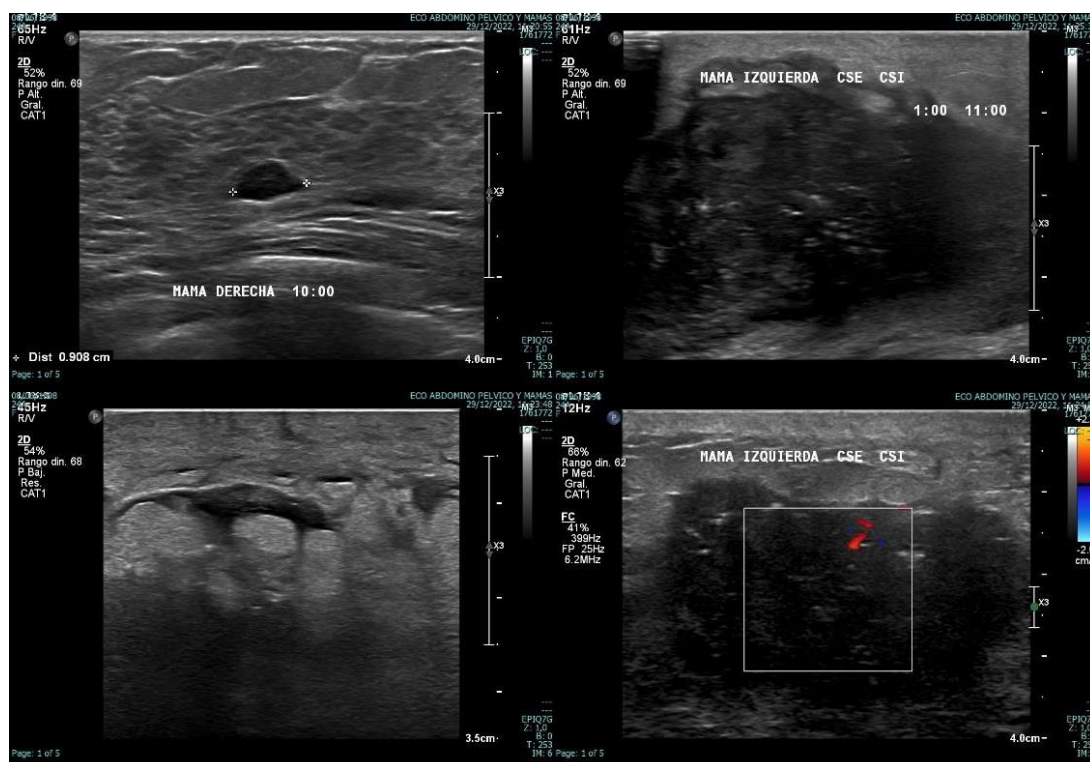


Fig. 1: Ultrasonido de mamas reporta BIRADS VI. Ca mama izquierda con adenomegalias izquierda y ganglios con engrosamiento cortical focal derechos.
Fuente: Servicio de Imagenología Sociedad de Lucha contra el Cáncer (SOLCA)
Autor: Martha Beltrán Espinoza.

- Ultrasonido Abdomen

Con modalidad de tiempo real y equipo de alta resolución, utilizando transductor de 3-5 MHz se exploró la región abdominal, observando glándula hepática heterogénea con evidencia de varias lesiones focales de tipo metastásico que compromete ambos lóbulos, las de mayor tamaño de 73mm, 21mm, 15mm, 12mm. Además, existen adenomegalias peritoneales de 21mm, 12mm, 29mm. En el hígado no hay dilatación de vías biliares intrahepáticas. Vesícula distendida sin litos ni pólipos.

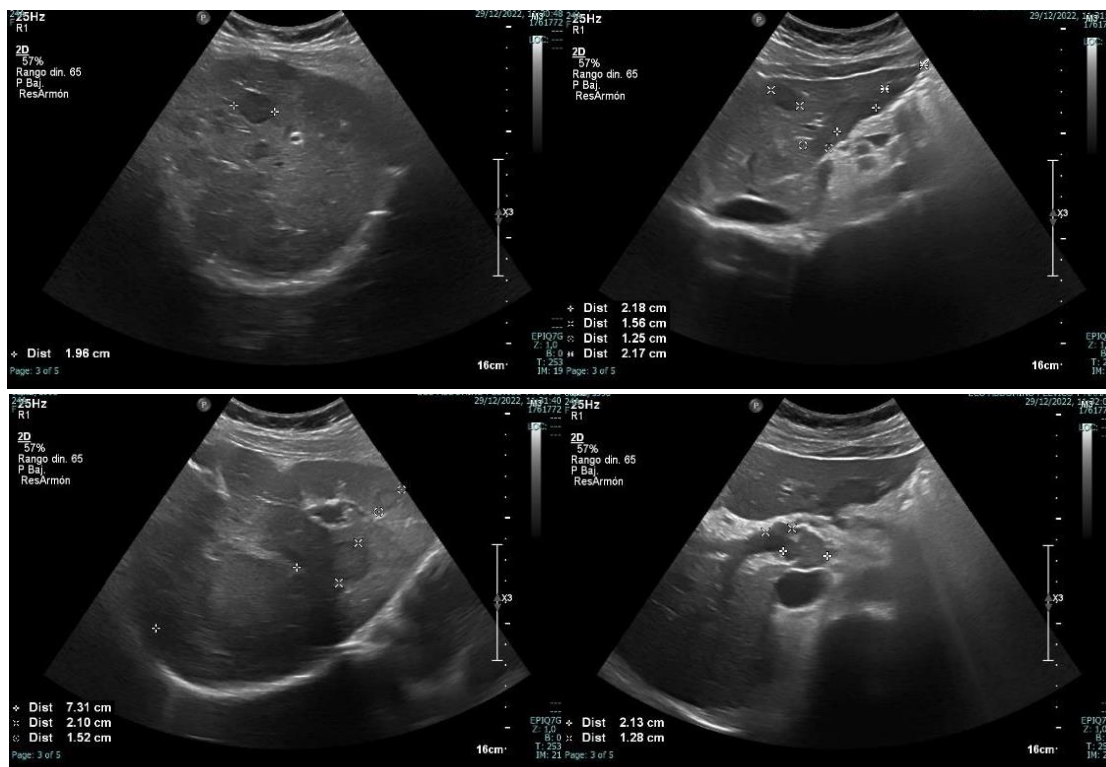


Fig. 2: Ecografía abdominal: hallazgos de metástasis hepáticas y múltiples adenomegalias peritoneales.

Fuente: Servicio de Imagenología Sociedad de Lucha contra el Cáncer (SOLCA)

Autor: Martha Beltrán Espinoza.

- Ultrasonido Pelvis

Con modalidad de tiempo real y utilizando transductor convexo de 3-5 MHz se exploró la región abdominal, observando útero gestante con feto único en posición cefálico dorso izquierdo con cinética cardíaca positiva de 160 latidos por minuto. La placenta de implantación corporal es normal. La cantidad de líquido amniótico es adecuada. Las medidas de las diferentes partes fetales dan una edad gestacional de 15 semanas 2 días con una fecha probable de parto (FPP) 20/06/23.

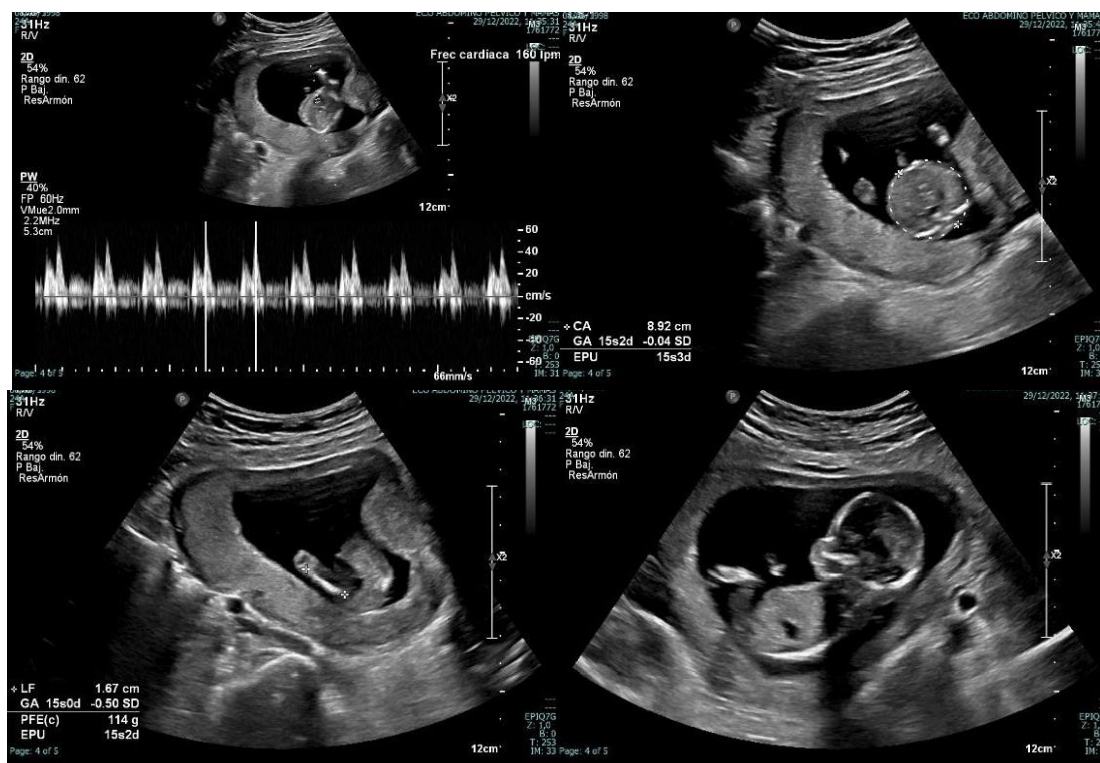


Fig. 3: Ecografía obstétrica reporta embarazo en curso de 15 semanas 2 días.
 Fuente: Servicio de Imagenología Sociedad de Lucha contra el Cáncer (SOLCA)
 Autor: Martha Beltrán Espinoza.

- Biopsia

El reporte histopatológico corresponde a carcinoma ductal infiltrante, sin patrón específico (SPE). Grado histológico de Nottingham: 3. Diferenciación glandular: Score 3. Pleomorfismo nuclear: Score 2. Mitosis: Score 3.

- Inmunohistoquímica

Receptores de estrógeno (RE): Negativo, Receptores de progesterona (RP): Negativo, HER-2: 3+, KI-67: 25%, E-Cadherina: Positivo, P63: Negativo, Calponina: Negativo

Diagnóstico:

Carcinoma ductal infiltrante sin patrón específico de mama izquierda HER2 positivo. Etapa clínica IV (Metástasis hepáticas y adenomegalias peritoneales). CIE-10 (C50) + Embarazo de 15.2 semanas de gestación por FUM. CIE-10 (Z32.1)

Estadificación:

T4dN3cM1 – Etapa clínica IV

T4d: Cáncer inflamatorio

N3c: Metástasis en linfonodos supraclaviculares

M1: Metástasis sistémicas presentes

Tratamiento:

Se ofrece a la paciente la posibilidad de continuar el embarazo con quimioterapia paliativa de primera línea con docetaxel 75 mg/m² trisemanal hasta la semana 30 – 34 de gestación y optimizar el tratamiento luego del parto, o la opción de culminar el embarazo e iniciar un tratamiento oncológico completo.

Paciente opta por iniciar el plan de tratamiento cursando embarazo de 16.3 SDG por FUM. Recibe dos ciclos de quimioterapia paliativa de primera línea con docetaxel 75 mg/m² por medio de infusión intravenosa de 1 hora de duración, sin complicaciones y se indica un día posterior a sesión de quimioterapia la administración de Filgrastim 300 mcg vía subcutánea c/día por 3 días.

En su tercer ciclo de quimioterapia se evidencia alteración de la función hepática. Es valorada por hepatología e indican que dado la evolución es probable que la alteración de las enzimas sean por las múltiples lesiones hepáticas que abarcan todo el parénquima más no por el docetaxel, que es hepatotóxico clase C. Se posterga quimioterapia paliativa con indicación de reducción del 20% por hepatotoxicidad asociado a enfermedad secundaria a nivel hepático, sin complicaciones.

Posterior a tercer ciclo de quimioterapia ingresa a emergencias en mal estado general con cuadro de dolor abdominal, ictericia, frecuencia cardiaca 117 latidos por minuto y elevación de transaminasas. Es valorada y se reporta embarazo de 24.2 SDG según FUM más falso trabajo de parto, además de falla multiorgánica e inestabilidad hemodinámica, por lo que se decide ingresar a la paciente a quirófano para realizar cesárea de emergencia.

Bajo normas de asepsia/antisepsia, y anestesia raquídea, se realiza cesárea de emergencia, misma que reporta a la exploración y hallazgos quirúrgicos liquido ascítico aproximadamente 500 cc, se evidencia útero gestante, segmento formado, se obtiene recién nacido único vivo en presentación cefálica, de fácil extracción, de sexo masculino, perímetro cefálico 22.5 cm, talla 29 cm, peso 630 gramos, Apgar 4-7, 25 semanas de gestación por Ballard.

Recién nacido a término adecuado para la edad gestacional, anexos de características macroscópicas normales. Líquido amniótico claro en abundante cantidad pinzamiento inmediato con placenta y membranas completas. En segundo tiempo quirúrgico se realiza histerectomía obstétrica por sangrado aproximado de 1500 ml más atonía uterina. En intraoperatorio se transfunden 2 concentrados de glóbulos rojos y 4 unidades de plasma fresco sin respuesta, ocasionando fallecimiento de la paciente.

DISCUSIÓN

El cáncer de mama se considera actualmente la neoplasia más diagnosticada en mujeres a nivel mundial, e incluso durante el embarazo y posparto la tasa de incidencia está en aumento, debido a que la mujer en periodo fértil es susceptible a padecer distintos tipos de neoplasias (11). En Europa, anualmente alrededor de 1400 mujeres embarazadas son diagnosticadas con esta enfermedad, a pesar de que está incrementando el número de casos la información disponible continúa siendo escasa (3).

En el presente caso se menciona a una mujer de 24 años, cursando embarazo de 15.2 SDG, menarquía a los 11 años, con IMC de 29.4, diagnosticada de carcinoma ductal infiltrante HER2 positivo. Etapa clínica IV.

Según, un estudio comparativo realizado por la Revista Magyar Onkologia (12) en relación a la edad de aparición y supervivencia del cáncer de mama, determinó que en pacientes jóvenes existe tendencia hacia una supervivencia libre de enfermedad más corta, una mayor tasa de metástasis a distancia y muerte específica de la enfermedad, a diferencia de aquellas pacientes con una edad superior a los 40 años. Otro estudio realizado entre el periodo de 2004 - 2013, establece de igual manera que las mujeres con una edad entre 20 a 39 años tienen proporciones más elevadas de diagnósticos de cáncer de mama en estadios avanzados y de mayor grado que las mujeres de 40 a 49 años, atribuyendo su aparición temprana a mutaciones BRCA1 y BRCA2 u otras predisposiciones genéticas en comparación con los cánceres de mama diagnosticados en mujeres mayores (13).

En relación a los múltiples factores de riesgo que predisponen al desarrollo de esta patología, nos centraremos en la menarquía y el sobrepeso de la paciente. De acuerdo con un metaanálisis, existe una asociación significativa entre la edad temprana de la menarquía (menor o igual a 11 años) y un mayor riesgo de cáncer de mama, estableciendo que por cada año de edad más temprano al momento de la menarquía, el riesgo aumentaba en un factor de 1,05 (IC del 95%: 1,04–1,05) (14).

Otro estudio realizado por Vihko y Apter (15), comparando el desarrollo puberal de niñas con menarquía temprana y tardía, reflejó que aquellas con una menarquía temprana, presentaron un incremento precoz en las concentraciones séricas de la hormona folículo estimulante, concentraciones circulantes más altas de estradiol antes y durante varios años después de la menarquía, además de concentraciones séricas más bajas de globulina fijadora de hormonas

sexuales por varios años, estos dos últimos condujeron a índices de estradiol libre más elevados en el suero, a diferencia de quienes presentaron una menarquia tardía. La explicación biológica de esta asociación se basa en la exposición temprana y prolongada del epitelio mamario a los estrógenos producidos durante el periodo de actividad ovárica (16).

Con respecto al sobrepeso y obesidad, anteriormente se consideraba al tejido adiposo solo como un depósito de energía, hoy en día se reconoce como un órgano endocrino que se asocia a menudo con resistencia a la insulina que podría resultar en hiperinsulinemia secundaria con la consiguiente unión cruzada de los receptores del factor de crecimiento similar a la insulina I (IGF-I), ejerciendo así un efecto mitógeno sobre las células epiteliales mamarias tanto normales como neoplásicas, además de una inflamación subclínica, crónica y de bajo grado que representa un factor predisponente adicional al cáncer (17,18). En contraste, varios estudios y grandes metaanálisis han demostrado que la obesidad aumenta el riesgo de cáncer de mama en mujeres posmenopáusicas y tiene un efecto protector en mujeres premenopáusicas (19).

En cuanto a la detección temprana del cáncer de mama, continúa siendo la clave fundamental para ofrecer un tratamiento eficaz y un pronóstico positivo, ya que se observa una mayor tasa de supervivencia en pacientes con tumores pequeños al momento del diagnóstico (20). La autoexploración, como método de detección temprana ha sido descartada por varias guías internacionales, no obstante, la guía de práctica clínica mexicana sigue aceptando su uso y recalca la importancia de que las mujeres conozcan el aspecto de sus mamas para detectar alguna anomalía (4). Como fue el caso de la paciente, quien detectó la presencia de un nódulo a nivel de la mama izquierda mediante auto palpación, sin embargo, dejó evolucionar la enfermedad y acudió a consulta, debido a que por el embarazo notó cambios progresivos.

La galactorrea fue uno de los síntomas iniciales que manifestó la paciente tras la autodetección del nódulo mamario. Esto coincide con investigaciones que mencionan que este puede ser el síntoma de presentación más temprano del cáncer de mama, aunque no se descarta que sea por la presencia de otras patologías, como adenoma hipofisario, papilomas intraductales, mastitis; sin embargo, existe una incidencia del 15% asociado específicamente a una etapa temprana de carcinoma ductal in situ (21).

Según, Eyermann, Jinyu y Alexandrova (22), el embarazo tiene un efecto dual en esta patología, ya que protege contra el cáncer y a su vez promueve específicamente el subtipo de cáncer de mama positivo para HER2, que comprende el 20% de todos los cánceres de mama esporádicos, siendo más agresivo que el cáncer de mama con receptores hormonales positivos. En base a

esto, se atribuye que, a medida que la paciente se embaraza empieza a notar un avance de la enfermedad con retracción del pezón y dolor de gran intensidad EVA 10/10 en mama izquierda, recibiendo diagnóstico de carcinoma ductal infiltrante, HER2 positivo con KI67 del 75%, datos que se correlacionan al estudio.

El algoritmo diagnóstico aplicado en la paciente se basó principalmente en el examen físico, observando hallazgos patológicos que condujeron a la sospecha de cáncer de mama, por lo que se solicitó ecografía de mamas, abdomen y pelvis, además del reporte histopatológico basado en una biopsia con aguja gruesa. La ecografía es un método inofensivo para el feto al no existir riesgo de exposición a la radiación y con mayor sensibilidad a los senos densos, convirtiéndose en la mejor opción imagenológica para el diagnóstico de cáncer de mama durante el embarazo, en cuanto a la biopsia con aguja gruesa, es considerada la técnica Gold standard, misma que requiere de anestesia local por infiltración, una cantidad tan pequeña es inofensiva para el feto (23).

En la ecografía de abdomen de la paciente se reportaron lesiones hepáticas y adenomegalias peritoneales, por lo que se realizó resonancia magnética simple (RMN) de abdomen para mejor caracterización de las lesiones descritas. La RMN es considerada una técnica de imagen segura para el feto, bajo el cumplimiento de los estándares de seguridad y sin superar los 1,5 Testa (T) (24).

En lo que concierne al tratamiento, la guía de práctica clínica de la European Society for Medical Oncology (ESMO) para el manejo sistémico de pacientes diagnosticadas con cáncer de mama durante el embarazo según edad gestacional al momento del diagnóstico y subtipo de cáncer indican en aquellas pacientes con diagnóstico de HER2 positivo y que se encuentran en el 2do trimestre de embarazo la opción de quimioterapia neoadyuvante de primera línea con taxanos (docetaxel o paclitaxel), siendo de mejor elección el docetaxel, ya que el paclitaxel en base a estudios genera posible riesgo de cardiotoxicidad, ya que los agentes dirigidos a HER2 están contraindicados durante el embarazo (25).

En la paciente, se administró tres ciclos de quimioterapia paliativa de primera línea con docetaxel 75 mg/m^2 por medio de infusión intravenosa de 1 hora de duración cada tres semanas, sin complicaciones.

Los datos disponibles son limitados en cuanto a la efectividad de los tratamientos aplicados en mujeres embarazadas con cáncer de mama, por ello no se logra establecer un tratamiento

óptimo, debido a que la principal preocupación es el efecto en el desarrollo del feto e implicaciones a largo plazo en la descendencia nacida después de la exposición en el útero. A pesar de ello se encontró una revisión sistemática que reporta que, en todos los casos, los taxanos fueron bien tolerados durante el 2do y 3er trimestre de embarazo, antes de eso aumenta el riesgo de aborto o anomalías congénitas a diferencia del uso de trastuzumab que causó oligohidramnios y/o anhidramnios (26).

En relación al pronóstico de las mujeres embarazadas con carcinoma ductal invasivo HER2 positivo, se dispone en su mayoría reportes de caso que han tenido una evolución favorable y una culminación a término de la gestación. Boudy et al, recopilaron entre 2005-2020 un total de 51 embarazadas con diagnóstico de carcinoma de mama invasivo HER2 +, y determinaron que todas las pacientes presentaban tumores altamente agresivos y con afectación ganglionar, además de un alto Ki67; el término medio en el momento del diagnóstico fue de 19,3 SDG; del total el 84% tuvo un embarazo a término, concluyendo que los pacientes HER2 positivo tienen un peor pronóstico a diferencia de las pacientes con HER2 positivo no embarazadas (27).

En la paciente su pronóstico fue incierto por varios factores: diagnóstico tardío, estado de gestación y avance progresivo de la enfermedad, motivo por el que la opción de tratamiento disponible era la quimioterapia paliativa de primera línea, misma que se administró sin complicaciones, sin embargo, a causa de las múltiples metástasis hepáticas y adenomegalias peritoneales, desarrolló falla multiorgánica ocasionando su fallecimiento.

CONCLUSIONES

- El cáncer de mama diagnosticado durante el embarazo representa una situación altamente desafiante tanto para la madre como para el equipo multidisciplinario, por ello es fundamental la detección temprana con el fin de mejorar las posibilidades de tratamiento exitoso, considerando el bienestar materno-fetal
- Pese a que las alternativas de tratamiento están evolucionando rápidamente, son pocos los datos informados sobre la seguridad de los nuevos compuestos durante el embarazo, por esta razón se recomienda la recopilación de datos prospectivos sobre pacientes con cáncer de mama durante el embarazo en registros específicos, con el propósito de que el médico adquiera conocimientos actualizados sobre su manejo.
- En su mayoría, los casos de cáncer de mama en el embarazo tienen una resolución satisfactoria independientemente del estadio de la enfermedad, sin embargo, en el caso presentado, la paciente falleció a causa de la falla multiorgánica desarrollada por las múltiples metástasis hepáticas y adenomegalias peritoneales que presentó.

CONFLICTO DE INTERESES

El autor manifiesta no presentar conflicto de interés alguno con el desarrollo del presente trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Grogan Fleege NM, Cobain EF. Breast cancer management in 2021: A primer for the obstetrics and gynecology. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2022;82:30–45.
2. Arnold M, Morgan E, Rungay H, Mafra A, Singh D, Laversanne M, et al. Current and future burden of breast cancer: Global statistics for 2020 and 2040. *Breast* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jul 17];66:15–23. Available from: <http://www.thebreastonline.com/article/S0960977622001448/fulltext>
3. Sajjadi E, Venetis K, Noale M, Azim HA, Blundo C, Bonizzi G, et al. Breast Cancer during Pregnancy as a Special Type of Early-Onset Breast Cancer: Analysis of the Tumor Immune Microenvironment and Risk Profiles. *Cells* [Internet]. 2022 [cited 2023 Sep 23];11(15):2286. Available from: </pmc/articles/PMC9332147/>
4. Palmero PJ, Lassard RJ, Juárez A, Medina N. Cáncer de mama: una visión general. *Acta Médica Grupo Ángeles* [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 5];19(3):354–60. Available from: www.medigraphic.org.mx
5. Sparano JA, Gray RJ, Ravdin PM, Makower DF, Pritchard KI, Albain KS, et al. Clinical and Genomic Risk to Guide the Use of Adjuvant Therapy for Breast Cancer. *N Engl J Med* [Internet]. 2019 [cited 2023 Oct 5];380(25):2395–405. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31157962/>
6. Bonneau C, Boujenah J, Rouzier R. Estados patológicos de la mama durante el embarazo. *EMC - Ginecología-Obstetricia*. 2018;54(1):1–11.
7. Kashyap D, Pal D, Sharma R, Garg VK, Goel N, Koundal D, et al. Global Increase in Breast Cancer Incidence: Risk Factors and Preventive Measures. *Biomed Res Int*. 2022;2022.
8. Allen K. Cancer in pregnancy. *Obstet Gynaecol Reprod Med*. 2020;30(10):303–8.
9. Boere I, Lok C, Poortmans P, Koppert L, Painter R, vd Heuvel-Eibrink MM, et al. Breast cancer during pregnancy: epidemiology, phenotypes, presentation during pregnancy and therapeutic modalities. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2022;82:46–59.
10. Langeh U, Kumar V, Ahuja P, Singh C, Singh A. An update on breast cancer chemotherapy-associated toxicity and their management approaches. *Health Sciences Review* [Internet]. 2023 [cited 2023 Sep 24];100119. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2772632023000454>
11. Salas-González E, Mejía-Bautista J de J, Leyva-Perea JG, Rosas-Enríquez V, Salas-Limón RA, Macías-Ochoa CD, et al. Cáncer de mama asociado a embarazo. *Gaceta mexicana de oncología* [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 6];19(2):63–9. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2565-005X2020000200063&lng=es&nrm=iso&tlng=es

12. Székely B, Madaras L, Szentmártoni G, Szász AM, Baranyák Z, Szittyá L, et al. [Comparison of breast cancer in young and old women based on clinicopathological features]. *Magy Onkol* [Internet]. 2010 [cited 2023 Oct 6];54(1):19–26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20350864/>
13. Shoemaker ML, White MC, Wu M, Weir HK, Romieu I. Differences in breast cancer incidence among young women aged 20–49 years by stage and tumor characteristics, age, race, and ethnicity, 2004–2013. *Breast Cancer Res Treat* [Internet]. 2018 [cited 2023 Oct 6];169(3):595. Available from: </pmc/articles/PMC5955792/>
14. Khalis M, Charbotel B, Chajès V, Rinaldi S, Moskal A, Biessy C, et al. Menstrual and reproductive factors and risk of breast cancer: A case-control study in the Fez region, Morocco. *PLoS One* [Internet]. 2018 [cited 2023 Oct 6];13(1). Available from: </pmc/articles/PMC5770054/>
15. Ibáñez L, Jiménez R, De Zegher F. Early puberty-menarche after precocious pubarche: Relation to prenatal growth. *Pediatrics*. 2006;117(1):117–21.
16. Clavel-Chapelon F, Group E. Cumulative number of menstrual cycles and breast cancer risk: results from the E3N cohort study of French women. *Cancer Causes & Control* [Internet]. 2002 [cited 2023 Oct 6];13(9):831. Available from: </pmc/articles/PMC2001234/>
17. Laudisio D, Muscogiuri G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Obesity and breast cancer in premenopausal women: Current evidence and future perspectives. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2018;230:217–21.
18. Barone I, Giordano C, Bonofiglio D, Andò S, Catalano S. The weight of obesity in breast cancer progression and metastasis: Clinical and molecular perspectives. *Semin Cancer Biol*. 2020;60:274–84.
19. García-Estévez L, Cortés J, Pérez S, Calvo I, Gallegos I, Moreno-Bueno G. Obesity and Breast Cancer: A Paradoxical and Controversial Relationship Influenced by Menopausal Status. *Front Oncol* [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 6];11. Available from: </pmc/articles/PMC8414651/>
20. Duncan W, Kerr GR. The curability of breast cancer. *Br Med J* [Internet]. 1976 [cited 2023 Oct 7];2(6039):781–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/974608/>
21. Cabioglu N, Krishnamurthy S, Kuerer HM, Hunt KK, Singletary SE, Meric-Bernstam F, et al. Feasibility of breast-conserving surgery for patients with breast carcinoma associated with nipple discharge. *Cancer* [Internet]. 2004 Aug 1 [cited 2023 Oct 6];101(3):508–17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15274063/>
22. Eyermann CE, Li J, Alexandrova EM. p63 suppresses the ability of pregnancy-identified mammary epithelial cells (PIMECs) to drive HER2-positive breast cancer. *Cell Death &*

- Disease 2021 12:6 [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 7];12(6):1–12. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41419-021-03795-5>
23. Tang T, Liu Y, Yang C, Ma L. Diagnosis and treatment of advanced HER2-positive breast cancer in young pregnant female: A case report. *Medicine* [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 6];99(44). Available from: </pmc/articles/PMC7598818/>
 24. Cubillo A, Morales S, Goñi E, Matute F, Muñoz JL, Pérez-Díaz D, et al. Multidisciplinary consensus on cancer management during pregnancy. *Clinical and Translational Oncology* [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 7];23(6):1054–66. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12094-020-02491-8>
 25. Peccatori FA, Azim JA, Orecchia R, Hoekstra HJ, Pavlidis N, Kesic V, et al. Cancer, pregnancy and fertility: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up†. *Annals of Oncology* [Internet]. 2013 [cited 2023 Oct 6];24(SUPPL.6):vi160–70. Available from: <http://www.annalsofoncology.org/article/S0923753419315492/fulltext>
 26. Zagouri F, Sergentanis TN, Chrysikos D, Dimitrakakis C, Tsigginou A, Zografos CG, et al. Taxanes for Breast Cancer during Pregnancy: A Systematic Review. *Clin Breast Cancer* [Internet]. 2013 [cited 2023 Oct 6];13(1):16–23. Available from: <http://www.clinical-breast-cancer.com/article/S1526820912002182/fulltext>
 27. Boudy AS, Ferrier C, Salleret L, Zilberman S, Arfi A, Sussfeld J, et al. Prognosis of HER2-positive pregnancy-associated breast cancer: Analysis from the French CALG (Cancer Associé à La Grossesse) network. *The Breast : Official Journal of the European Society of Mastology* [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 7];54:311. Available from: </pmc/articles/PMC7711283/>

ANEXOS

Anexo 1: Biometría Hemática y Química Sanguínea

Parámetros	1er ciclo	2do ciclo	3er ciclo suspendido	3er ciclo	Emergencias	Valor referencial
BIOMETRIA HEMÁTICA						
Leucocitos (WBC)	7.13	6.11	7.08	8.06	16.43	4.50-10.0 x10 ³ /ul
Hemoglobina (HGB)	10.0	9.8	9.5	10.1	8.6	12-16 g/dl
Hematocrito (HCT)	35.4	30.9	28.9	28.7	24.7	37-47 %
Volumen corp. Medio (MCV)	89.6	91.2	89.2	84.4	85.8	81-99 fl
Conc. Media hemog. (MCH)	29.7	28.9	29.3	29.7	29.9	27-31.2 pg
Conc. corp. media (MCHC) hemo	33.1	31.7	32.9	35.3	34.8	32-36 g/dl
Diámetro glob. Medio (RDW)	50.8	54.4	50.0	51.9	49.1	38.2-49.2 fl
Volumen medio plaquetario (MPV)	9.4	9.1	9.2	12.6	11.6	9.4-12.4 fl
Monocitos	0.63	0.73	0.55	1.86	1.70	0.30-0.80 x10 ³ /ul
Eosinófilos	0.06	0.16	0.05	0.43	0.03	0.00-0.70 x10 ³ /ul
Linfocitos	1.25	1.20	1.24	2.35	4.48	1.10-3.20 x10 ³ /ul
Neutrófilos	4.88	3.81	5.02	1.41	7.80	2.20-4.80 x10 ³ /ul
Basófilos	0.02	0.03	0.03	0.24	0.10	0.01-0.08 x10 ³ /ul
Plaquetas	311	333	295	70	62	130-400 x10 ³ /ul
Ancho de distribucion GR CV%	16.2	17.1	16.0	17.1	16.0	11.5-15.5%
Recuento de globulos rojos	3.37	3.39	3.24	3.40	2.88	4.20-5.40 M/uL
Monocitos %	8.8	11.9	7.8	23.1	10.3	5.5-11.7 %
Eosinófilos %	0.8	2.6	0.7	5.3	0.2	0.9-2.9 %
Linfocitos %	17.5	19.6	17.5	29.2	27.3	40.5-45.5%
Neutrófilos %	68.5	62.5	40.3	17.4	47.5	40-65 %
Basófilos %	0.3	0.5	1.4	3.0	0.6	0.2-1.0%
Células blancas inmaduras	0.29	0.18	0.19	1.77	2.32	-
Células blancas inmaduras %	4.10	2.90	2.70	22.00	14.10	-
NRBC %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
NRBC	0	0	0	0	9	-
QUIMICA SANGUÍNEA						
Glucosa	88	74	92	94	97	70-110 mg/dl
Urea	12	12	13	18	28	10-50 mg/dl

Creatinina	0.44	0.41	0.48	0.72	0.75	0.50-0.90 mg/dl
Albumina	3.90	3.52	2.98	2.79	2.56	3.50-5.50 g/dl
Aspartato Aminotransferasa (AST)	88	102	1050	1962	2240	10-32 U/L
Alanino Aminotransferasa (ALT)	75	76	291	299	303	10-33 U/L
Lactato Deshidrogenasa (LDH)	247	255	258	501	604	135-214 U/L
Fosfatasa alcalina	153	200	356	671	464	0-270 U/L
Gamma-glutamil transpeptidasa (GGT)	44	146	195	217	242	5.0-36.0 U/L
Bilirrubina total	0.44	0.35	4.22	4.95	5.50	0.00-1.20 mg/dl
Bilirrubina directa	0.26	0.21	3.10	3.70	3.57	0.00-0.29 mg/dl
Bilirrubina indirecta	0.18	0.14	1.09	1.25	1.93	0.00-0.70 mg/dl

Tabla 1. Biometría hemática y bioquímica sanguínea de paciente.

Fuente: Servicio de Laboratorio de Hospital José Carrasco Arteaga – IESS

Autor: Martha Beltrán Espinoza.

Anexo 2: Recomendaciones de pruebas diagnósticas durante la gestación

Examen diagnóstico	1er. Trimestre	2do. Trimestre	3er. Trimestre
Ultrasonido	+	+	+
Resonancia magnética	+	+	+
Radiación ionizante (rayos X, TC)	!	!	!
BSGC con radiocoloides para cáncer de mama	+	+	+
BSGC con radiocoloides para melanoma	-	+	+
Gammagrafía ósea y PET	-	-	-

Tabla 2. Recomendaciones de diferentes pruebas diagnósticas durante el embarazo según trimestre. TC: Tomografía computarizada, BSGC: Biopsia selectiva del ganglio centinela, PET: Tomografía por emisión de positrones. Verde: recomendado; Amarillo: según edad gestacional y localización del tumor; Rojo: no recomendado.

Fuente: Cubillo, A., Morales, S., Goñi, E. *et al.* Consenso multidisciplinario sobre el manejo del cáncer durante el embarazo. *Clin Transl Oncol* 23, 1054–1066 (2021).

<https://doi.org/10.1007/s12094-020-02491-8>

Autor: Martha Beltrán Espinoza.

Anexo 3: Clasificación TNM cáncer mamario

Table 1. Definitions for T, N, M

TX	Primary tumor cannot be assessed
T0	No evidence of primary tumor
Tis	Ductal carcinoma <i>in situ</i>
(DCIS)*	
Tis	Paget disease of the nipple NOT associated with invasive carcinoma and/or carcinoma <i>in situ</i> (DCIS) in the underlying breast parenchyma. Carcinomas in the breast parenchyma associated with Paget disease are categorized based on the size and characteristics of the parenchymal disease, although the presence of Paget disease should still be noted
(Paget)	
T1	Tumor ≤20 mm in greatest dimension
T1mi	Tumor ≤1 mm in greatest dimension
T1a	Tumor >1 mm but ≤5 mm in greatest dimension (round any measurement >1.0–1.9 mm to 2 mm)
T1b	Tumor >5 mm but ≤10 mm in greatest dimension
T1c	Tumor >10 mm but ≤20 mm in greatest dimension

Table 1. Definitions for T, N, M (continued)

Regional Lymph Nodes (N)

Clinical (cN)

cNX*	Regional lymph nodes cannot be assessed (e.g., previously removed)
cN0	No regional lymph node metastases (by imaging or clinical examination)
cN1	Metastases to movable ipsilateral level I, II axillary lymph node(s)
cN1mi**	Micrometastases (approximately 200 cells, larger than 0.2 mm, but none larger than 2.0 mm)
cN2	Metastases in ipsilateral level I, II axillary lymph nodes that are clinically fixed or matted; or in ipsilateral internal mammary nodes in the absence of axillary lymph node metastases
cN2a	Metastases in ipsilateral level I, II axillary lymph nodes fixed to one another (matted) or to other structures
cN2b	Metastases only in ipsilateral internal mammary nodes in the absence of axillary lymph node metastases
cN3	Metastases in ipsilateral infraclavicular (level III axillary) lymph node(s) with or without level I, II axillary lymph node involvement; or in ipsilateral internal mammary lymph node(s) with level I, II axillary lymph node metastases; or metastases in ipsilateral supraclavicular lymph node(s) with or without axillary or internal mammary lymph node involvement
cN3a	Metastases in ipsilateral infraclavicular lymph node(s)
cN3b	Metastases in ipsilateral internal mammary lymph node(s) and axillary lymph node(s)
cN3c	Metastases in ipsilateral supraclavicular lymph node(s)

T2	Tumor >20 mm but ≤50 mm in greatest dimension
T3	Tumor >50 mm in greatest dimension
T4	Tumor of any size with direct extension to the chest wall and/or to the skin (ulceration or macroscopic nodules); invasion of the dermis alone does not qualify as T4
T4a	Extension to the chest wall; invasion or adherence to pectoralis muscle in the absence of invasion of chest wall structures does not qualify as T4
T4b	Ulceration and/or ipsilateral macroscopic satellite nodules and/or edema (including peau d'orange) of the skin that does not meet the criteria for inflammatory carcinoma
T4c	Both T4a and T4b are present
T4d	Inflammatory carcinoma

*Note: Lobular carcinoma *in situ* (LCIS) is a benign entity and is removed from TNM staging in the AJCC Cancer Staging Manual, 8th Edition.

Pathologic (pN)

pNX	Regional lymph nodes cannot be assessed (e.g., not removed for pathological study or previously removed)
pN0	No regional lymph node metastasis identified or ITCs only in regional lymph node(s)
pN0(i+)	ITCs only (malignant cells clusters no larger than 0.2 mm)
pN0(mo+)	Positive molecular findings by reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR); no ITCs detected
pN1	Micrometastases; or metastases in 1–3 axillary lymph nodes; and/or in clinically negative internal mammary nodes with micrometastases or macrometastases by sentinel lymph node biopsy
pN1mi	Micrometastases (approximately 200 cells, larger than 0.2 mm, but none larger than 2.0 mm)
pN1a	Metastases in 1–3 axillary lymph nodes, at least one metastasis larger than 2.0 mm
pN1b	Metastases in ipsilateral internal mammary sentinel nodes, excluding ITCs
pN1c	pN1a and pN1b combined.
pN2	Metastases in 4–9 axillary lymph nodes; or positive ipsilateral internal mammary lymph nodes by imaging in the absence of axillary lymph node metastases
pN2a	Metastases in 4–9 axillary lymph nodes (at least one tumor deposit larger than 2.0 mm)
pN2b	Metastases in clinically detected internal mammary lymph nodes with or without microscopic confirmation; with pathologically negative axillary nodes

Table 1. Definitions for T, N, M (continued)

Pathologic (pN)

pN3	Metastases in 10 or more axillary lymph nodes; or in infraclavicular (level III axillary) lymph nodes; or positive ipsilateral internal mammary lymph nodes by imaging in the presence of one or more positive level I, II axillary lymph nodes; or in more than three axillary lymph nodes and micrometastases or macrometastases by sentinel lymph node biopsy in clinically negative ipsilateral internal mammary lymph nodes; or in ipsilateral supraclavicular lymph nodes
pN3a	Metastases in 10 or more axillary lymph nodes (at least one tumor deposit larger than 2.0 mm); or metastases to the infraclavicular (level III axillary lymph) nodes
pN3b	pN1a or pN2a in the presence of cN2b (positive internal mammary nodes by imaging); or pN2a in the presence of pN1b
pN3c	Metastases in ipsilateral supraclavicular lymph nodes

Note: (sn) and (f) suffixes should be added to the N category to denote confirmation of metastasis by sentinel node biopsy or FNA/core needle biopsy respectively, with NO further resection of nodes

Distant Metastasis (M)

M0	No clinical or radiographic evidence of distant metastases*
cM0(i+)	No clinical or radiographic evidence of distant metastases in the presence of tumor cells or deposits no larger than 0.2 mm detected microscopically or by molecular techniques in circulating blood, bone marrow, or other nonregional nodal tissue in a patient without symptoms or signs of metastases
cM1	Distant metastases detected by clinical and radiographic means
pM1	Any histologically proven metastases in distant organs; or if in non-regional nodes, metastases greater than 0.2 mm

Tabla 3. Clasificación TNM del cáncer de mama.

Fuente: NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Breast Cancer. Version 5. 2023.

https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/breast.pdf

Autor: Martha Beltrán Espinoza.

Anexo 4: Estadificación cáncer mamario

Table 2. AJCC Anatomic Stage Groups

The Anatomic Stage Group table should only be used in global regions where biomarker tests are not routinely available. Cancer registries in the U.S. must use the Clinical and Pathological Prognostic Stage Group tables for case reporting.

Stage 0	Tis	N0	M0	Stage IIIA	T0	N2	M0
Stage IA	T1	N0	M0		T1	N2	M0
Stage IB	T0	N1mi	M0		T2	N2	M0
	T1	N1mi	M0		T3	N1	M0
Stage IIA	T0	N1	M0		T3	N2	M0
	T1	N1	M0	Stage IIIB	T4	N0	M0
	T2	N0	M0		T4	N1	M0
Stage IIB	T2	N1	M0		T4	N2	M0
	T3	N0	M0	Stage IIIC	Any T	N3	M0
				Stage IV	Any T	Any N	M1

Notes:

1. T1 includes T1mi.
2. T0 and T1 tumors with nodal micrometastases (N1mi) are staged as Stage IB.
3. T2, T3, and T4 tumors with nodal micrometastases (N1mi) are staged using the N1 category.
4. M0 includes M0(i+).
5. The designation pM0 is not valid; any M0 is clinical.
6. If a patient presents with M1 disease prior to neoadjuvant systemic therapy, the stage is considered Stage IV and remains Stage IV regardless of response to neoadjuvant therapy.
7. Stage designation may be changed if postsurgical imaging studies reveal the presence of distant metastases, provided the studies are performed within 4 months of diagnosis in the absence of disease progression, and provided the patient has not received neoadjuvant therapy.
8. Staging following neoadjuvant therapy is designated with "yc" or "yp" prefix to the T and N classification. There is no anatomic stage group assigned if there is a complete pathological response (pCR) to neoadjuvant therapy, for example, ypT0ypN0cM0.

Tabla 4. Estadificación cáncer de mama

Fuente: NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Breast Cancer. Version 5. 2023.

https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/breast.pdf

Autor: Martha Beltrán Espinoza.

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Martha Leonor Beltrán Espinoza portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0705811255**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del Proyecto de Titulación **“Manejo del cáncer de mama en el embarazo”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **15 de abril de 2024**

F: 
Martha Leonor Beltrán Espinoza
C.I. **0705811255**