



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA**



**SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE  
IXTAPALUCA**

**PROYECTO TERMINAL  
“RESULTADOS MATERNOS DE LAS PACIENTES CON CÁNCER Y  
EMBARAZO ATENDIDAS EN UN CENTRO DE TERCER NIVEL”**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN**

**GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**QUE PRESENTA LA MEDICO CIRUJANO**

**ALEJANDRA RUIZ NOGUEZ**

**M.C. ESP Y SUB ESP. VICTOR MANUEL VARGAS AGUILAR  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA ONCOLOGICA  
DIRECTOR DEL PROYECTO TERMINAL**

**M.C. ESP Y SUB ESP. TITO RAMÍREZ LOZADA  
ESPECIALISTA EN MEDICINA MATERNO FETAL  
CODIRECTOR METODOLÓGICO DEL PROYECTO TERMINAL**

**M.C. ESP Y SUB ESP. MARÍA TERESA SOSA LOZADA  
CODIRECTORA METODOLÓGICA DEL PROYECTO TERMINAL**

**PACHUCA DE SOTO HIDALGO, OCTUBRE DEL 2022**

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE POSGRADO DEL AREA ACADEMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

**“RESULTADOS MATERNOS DE LAS PACIENTES CON CÁNCER Y EMBARAZO ATENDIDAS EN UN CENTRO DE TERCER NIVEL”**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN “GINECLOGÍA Y OBSTETRICIA” QUE SUSTENTA LA MEDICO CIRUJANO:

**ALEJANDRA RUIZ NOGUEZ**

**PACHUCA DE SOTO HIDALGO, OCTUBRE DEL 2022**

**POR LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

**DRA. EN PSIC. REBECA MARIA ELENA GUZMÁN SALDAÑA**  
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA**  
JEFE DEL ÁREA ACADEMICA DE MEDICINA

**M.C. ESP Y SUB ESP. MARÍA TERESA SOSA LOZADA**  
COORDINADORA DE POSGRADO  
CODIRECTORA METODOLÓGICA DEL PROYECTO TERMINAL

**POR EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE IXTAPALUCA**

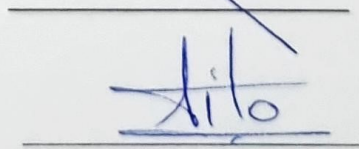
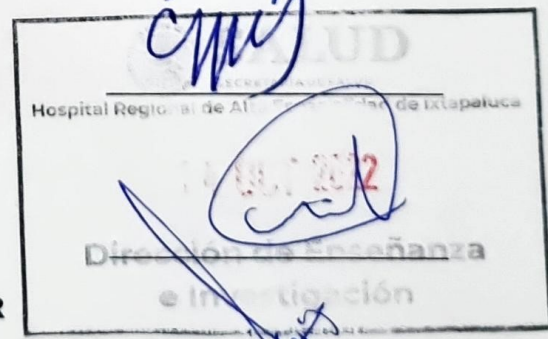
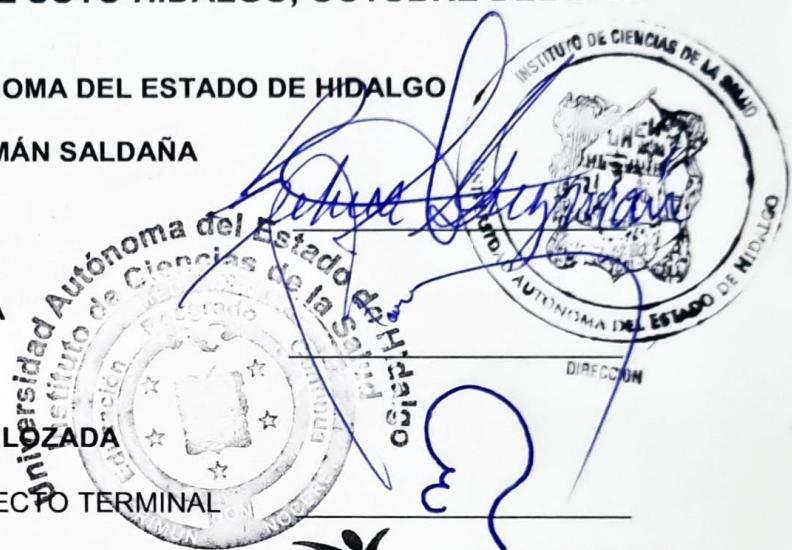
**M.C. ESP. ALMA ROSA SÁNCHEZ CONEJO**  
DIRECTORA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE IXTAPALUCA

**M.C. ESP. GUSTAVO ACOSTA ALTAMIRANO**  
DIRECTOR DE PLANEACION,  
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL HRAEI

**M.C. ESP. LEOPOLDO ENRIQUE GATICA GALINA**  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA ONCOLOGICA  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

**M.C. ESP Y SUB ESP. VICTOR MANUEL VARGAS AGUILAR**  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA ONCOLOGICA  
DIRECTOR DEL PROYECTO TERMINAL

**M.C. ESP. Y SUB ESP. TITO RAMÍREZ LOZADA**  
ESPECIALISTA EN MEDICINA MATERNO FETAL  
CODIRECTOR METODOLÓGICO DEL PROYECTO TERMINAL







Ixtapaluca, Estado de México, a 12 de octubre de 2022.

**DPEI/HRAEI/3374/2022.**

**Asunto:** Carta de Liberación  
de Proyecto Terminal

**Dra. Alejandra Ruiz Noguez**  
**Médico Residente de la Especialidad en**  
**Especialidad En Ginecología y Obstetricia**  
**Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca**

Para los efectos administrativos que haya lugar, me permito certificar que la **Dra. Alejandra Ruiz Noguez**, Médico Residente de 4to grado de la Especialidad Médica en Especialidad En Ginecología y Obstetricia correspondiente al ciclo académico 2019-2023, con aval académico de la **Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)** concluyo satisfactoriamente su **Proyecto Terminal** para la obtención de Título de Médico Especialista, que lleva por título **“RESULTADOS MATERNOS DE LAS PACIENTES CON CÁNCER Y EMBARAZO ATENDIDAS EN UN CENTRO DE TERCER NIVEL”**.

Por lo anterior, para los efectos que convengan a la interesada se emite la presente carta de Liberación e impresión de Proyecto Terminal.

Sin otro en particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**Director Planeación, Enseñanza e Investigación.**

**Dr. Gustavo Acosta Altamirano**

GAA/PJCC/30P



## AGRADECIMIENTOS

Le dedico el siguiente proyecto a mi familia, principalmente a mi madre y mi padre que durante estos 4 años he recibido todo el apoyo para poder concluir este objetivo, el cual no hubiera sido posible sin su ayuda, a mi hermana que siempre me acompaña en cada paso que doy.

Tambien agradezco a cada uno de mis maestros que han sido parte de mi formación durante este tiempo, gracias por compartir sus conocimientos, su enseñanza, paciencia y sobre todo por brindarme su confianza, quiero hacer mención a cada uno de ustedes, Dr. Leopoldo Gatica, Dra. Gloria Gonzalez, Dra. Rebeca Luna, Dra. Xochitl Ramírez, Dra. Nallely Cordoba, Dr. Tito Ramírez, Dr. Eduardo Carrillo, Dr. Victor Vargas, Dr. Francisco De la Rosa, Dra. Edith Elizalde.

Agradezco a mis amigos y compañeros residentes por brindar sus conocimientos y enseñanzas.

Agradezco a mis compañeros y amigos del personal de enfermeria quien me ayudaron y apoyaron a lo largo de estos años.

Recuerda que la vida es sacrificio, lucha y disciplina, pero tambien es dicha, felicidad y alegría.

Autor Desconocido.

## ÍNDICE

I.	GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	10
II.	RELACIÓN DE CUADROS GRÁFICAS E ILUSTRACIONES .....	11
III.	RESUMEN .....	12
IV.	INTRODUCCIÓN .....	16
V.	ANTECEDENTES .....	19
VI.	MARCO TEÓRICO .....	21
	Causa de cáncer .....	21
	El cáncer en la gestacion .....	21
	Problemas médicos que complican el manejo de neoplasia malignas durante el embarazo .....	23
	Cuestiones éticas que complican el tratamiento de las neoplasias malignas durante el embarazo .....	23
	Cambios metabólicos inducidos por el cáncer en la evolución del embarazo .....	23
	Diagnóstico durante el embarazo .....	24
	Diagnóstico por imagen durante el embarazo .....	25
	Técnicas de imagen aplicadas en el embarazo .....	25
	Procedimientos de diagnóstico .....	27
	Marcadores tumorales.....	27
	Tratamiento del cáncer en el embarazo .....	27
	Cirugía .....	27
	Terapia Sistémica.....	28
	Quimioterapia .....	29

Terapia Dirigida .....	29
La inmunoterapia en el embarazo .....	30
Tratamiento de apoyo .....	31
Radioterapia .....	31
TIPOS DE CÁNCER .....	32
Cancer Hematológico .....	32
Cáncer Ginecologico .....	35
Cáncer Cervicouterino .....	36
Cáncer de Ovario .....	37
Cáncer de mama .....	40
Cáncer de Vejiga y Renal en el embarazo .....	43
Cáncer de Colon .....	44
Cáncer de tiroides en el embarazo .....	46
Sarcoma de Ewing y embarazo .....	50
VII. JUSTIFICACIÓN .....	52
VIII. OBJETIVOS .....	54
OBJETIVO GENERAL .....	54
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	54
IX. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	55
X. HIPÓTESIS .....	56
XI. MATERIAL Y MÉTODOS .....	57
Diseño del estudio .....	57
Periodo del estudio .....	57

Criterios de inclusión .....	57
Criterios de eliminación.....	57
Muestra .....	58
Tamaño de la muestra .....	58
Definición de variables que se incluyen en el estudio .....	59
Plan de Análisis estadístico .....	61
Recursos, financiamiento y factibilidad .....	62
<b>XII. RESULTADOS .....</b>	<b>63</b>
Gráfico 1 Edad promedio de las pacientes con diagnóstico con Cáncer y embarazo .....	63
Gráfico 2, Gráfico 3 Diagnóstico de Cáncer en el embarazo .....	64
Gráfico 4. Trimestre del embarazo que se relaciona con cáncer en el embarazo .....	65
Gráfico 5. Semanas de gestación y diagnóstico de cáncer .....	65
Gráfico 6 y gráfico 7. Tipos de Cáncer diagnosticados en el embarazo.....	66
Gráfico 8 Número de gestación en la que se presentó el cáncer.....	68
Gráfico 9. Tratamiento durante el embarazo .....	69
Gráfico 10. Tratamiento recibido durante el embarazo .....	70
Gráfico 11. Periodo del embarazo en que se recibe el tratamiento.....	70
Gráfico 12. Tratamiento recibido las pacientes de la clínica CREHER .....	71
Gráfico 13. Estado actual de las pacientes .....	72
Gráfico 14. Mortalidad .....	72
Gráfico 15. Mortalidad Relacionada post resolución Obstétrica inmediata y posterior al término del puerperio .....	73



Gráfico 16. Mortalidad materna .....	74
XIII. PROPUESTA DE SOLUCIÓN .....	75
XIV. ANÁLISIS .....	76
XV. CONCLUSIONES .....	78
XVI. RECOMENDACIONES .....	79
XVII. SUGERENCIAS .....	80
XVIII. BIBLIOGRAFÍA .....	81
XIX. ANEXOS .....	84

## I. GLOSARIO DE TERMINOS

CAP: Cáncer asociado al embarazo

RM: Resonancia magnetica

FIGO: Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia

HRAEI: Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca

CIIC: Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer

OMS: Organización Mundial de la Salud

CT: Tomografía computarizada abdominal

DWI: Difusión de todo el cuerpo

ACR: Directrices del Colegio de Radiología

FDG: 18F-fluorodesoxiglucosa

AYA: En adolescentes y adultos jóvenes

PABC: Embarazo asociado cáncer de mama

PrBC: Cáncer de mama diagnosticado durante el embarazo

PPBC: Cáncer de mama que ocurre durante el período posparto

FEC: 5-fluororacilo, epirrubicina, ciclofosfamida

AC: Doxorubicina, Ciclofosfamida

EC: Eepirrubicina, ciclofosfamida

NMIBC: Enfermedad no muscular invasiva de bajo riesgo cáncer de vejiga

CREHER: Clinica de Referencia de Enfermedades Hemato-Oncologicas en el Embarazo

TURBT: Resección tranuretral del tumor vesical

PET/TC: Tomografía por emisión de positrones

## II. RELACIÓN DE CUADROS, GRAFICAS E ILUSTRACIONES

Gráfico 1 Edad promedio de las pacientes con diagnóstico con Cáncer y embarazo

Gráfico 2, Gráfico 3 Diagnóstico de Cáncer en el embarazo

Gráfico 4. Trimestre del embarazo que se relaciona con cáncer en el embarazo

Gráfico 5. Semanas de gestación y diagnóstico de cáncer

Gráfico 6 y gráfico 7. Tipos de Cáncer diagnosticados en el embarazo

Gráfico 8 Número de gestación en la que se presentó el cáncer

Gráfico 9. Tratamiento durante el embarazo

Gráfico 10. Tratamiento recibido durante el embarazo

Gráfico 11. Periodo del embarazo en que se recibe el tratamiento

Gráfico 12. Tratamiento recibido las pacientes de la clínica CREHER

Gráfico 13. Estado actual de las pacientes

Gráfico 14. Mortalidad

Gráfico 15. Mortalidad Relacionada post resolución Obstétrica inmediata y posterior al término del puerperio

Gráfico 16. Mortalidad materna

### III. RESUMEN

#### Introducción:

El cáncer en la gestación, se define como un nuevo diagnóstico de cáncer durante el embarazo o en el primer año posparto. Los cánceres más comunes en mujeres en edad reproductiva son mama, melanoma, tiroides, cuello uterino y linfomas, enumerados en orden decreciente de frecuencia. (1)

Se estima que 80-140 / 100.000 partos se ven afectados por el cáncer asociado al embarazo (CAP). (2)

En México, por género, las mujeres son más propensas a padecer y morir por cáncer que los hombres con una relación 2:1. Es la principal causa de muerte en la etapa reproductiva de la mujer en nuestro país y la segunda a nivel mundial. Se estima que 13% de los casos de cáncer en México ocurren en mujeres en edad reproductiva (20-39 años). Con respecto a la incidencia de cáncer y embarazo se estima que es de 1:1,000 embarazos y que 1:1,000-1,500 recién nacidos se asocian con una neoplasia maligna materna.(3)

**Objetivo:** Conocer las características maternas de las pacientes con cáncer y embarazo atendidas en CREHER en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca.

**Pacientes y método:** Se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo en pacientes con diagnóstico de cáncer y embarazo atendidas en CREHER en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca (HRAEI), en el periodo comprendido del año 2016 hasta Agosto del 2022.

**Resultados:** De las pacientes atendidas en la clínica de cáncer y embarazo, se incluyeron en este estudio un total de 96 pacientes, reconociendo que la edad que con más frecuencia se diagnosticó el cáncer durante el embarazo es la edad reproductiva entre los 21 a 30 años de edad con el 50 % (n=48) de los casos y a mayor edad los casos diagnosticados son menos frecuentes.

El diagnóstico de cáncer por primera vez se realizó en un 60% (n=58) durante el embarazo, el 33 % (n=32) ya conocían el diagnóstico de cáncer previo al embarazo y el 6 % (n=6) se diagnosticó por primera vez en el periodo del puerperio o hasta 12 meses posterior a este.

De las pacientes con cáncer relacionado con el embarazo encontramos con mayor frecuencia se presenta en el segundo trimestre del embarazo con el 67 % (n=61), en el tercer trimestre el 17.5 % (n=16) y en el primer trimestre el 15.5 % (n=14).

El número de gestación que con más frecuencia se presentó es durante la gesta 1 con el 41.5% (n=40), y se observa que va disminuyendo la frecuencia de diagnóstico de cáncer en el embarazo con el aumento de la gestación.

De acuerdo al tipo de cáncer que más se presenta, son los cáncer de tipo hematológico con el 65.5 % (n=63) y con menor frecuencia los cáncer de tipo sólido con el 34.5% (n=33).

El cáncer hematológico que se presenta con más frecuencia es la leucemia linfoblástica aguda con el 17.5% (n=17) y el cáncer de tipo sólido con mayor frecuencia es el cáncer de mama con el 7% (n=7).

El tratamiento recibido en las pacientes con cáncer y embarazo, el 65 % (n=62) lo recibió durante el embarazo y el 35 % (n=34) el tratamiento fue al término del embarazo, puerperio o al término de este.

Del tratamiento durante el embarazo, la quimioterapia presenta mayor frecuencia con el 87 % (n=54) aplicándolo en el segundo trimestre con el 61 % (n=38) y en el tercer trimestre con el 26 % (n=16), anticuerpo monoclonal con el 6.5% (n=4) durante el segundo trimestre del embarazo, quirúrgico con el 4.5% (n=3) en el segundo trimestre del embarazo, tratamiento hormonal con levotiroxina en el caso de las pacientes con cáncer de tiroides el 3 % (n=2) en el segundo trimestre y radioterapia con el 1.5% (n=1) en el tercer trimestre del embarazo.

El estado actual de las pacientes, encontramos que el 44.5% (n=43) se encuentran en seguimiento en la consulta externa en el HRAEI en manejo multidisciplinario, el 22.5 % (n=22) de las pacientes se periodo el seguimiento actual, en el 21.5% (n=21) de las pacientes se reportó defunción, el 3% (n=3) se refirieron a su unidad más cercana para continuar con su tratamiento, el 3 % (n=3) de pacientes continúan seguimiento en el IMSS la Raza por ser derechohabientes a un servicio médico, el 2% (n=2) continúan en seguimiento en el Hospital General de México, el 1 % (n=1) continua seguimiento en el Centro Estatal de Cancerología (CECan), y el 1% (n=1) continúa seguimiento en el Instituto Nacional de Cancerología (INCAN).

La mortalidad reportada es el 21.5 % (n=21) del cual encontramos que el 76 % (n=16) de estas pacientes se reportó fallecimiento post resolución obstétrica inmediata durante el periodo del puerperio y el 24 % (n=5) el fallecimiento se reportó posterior al término del puerperio.

La patología que con mayor frecuencia se relaciona con la causa de muerte de las son los cánceres de tipo hematológico que corresponde a la leucemia linfoblástica aguda con el 33% (n=7).

Conclusiones: En los resultados, el tipo de cáncer con mayor frecuencia, son los de tipo hematológico con el 65.5 % (n=63) y con menor frecuencia el cáncer de tipo sólido con el 34.5% (n=33).

El tipo de cáncer hematológico con más frecuencia es la leucemia linfoblástica aguda con el 17.5% (n=17).

El tipo de tratamiento que recibieron las pacientes de CREHER, se presenta con mayor frecuencia la quimioterapia con el 64 % (n=62), vigilancia el 23 % (n=22) de las pacientes, quirúrgico el 5 % (n=5) de las pacientes, anticuerpo monoclonal con el 3% (n=3) de las pacientes, control hormonal con levotiroxina en el caso de las pacientes con cáncer de tiroides fue el 2 % (n=2) de pacientes, inmunoterapia con el 1% (n=1) y radioterapia con el 1 % (n=1).

La mortalidad reportada es el 21.5 % (n=21) del cual encontramos que el 76 % (n=16) de los fallecimientos se presentaron post resolución obstétrica inmediata y el 24 % (n=5) el fallecimiento es posterior al término del puerperio.

## ABSTRACT

### Introduction:

Cancer in pregnancy is defined as a new diagnosis of cancer during pregnancy or in the first year of postpartum. The most common cancers in women of reproductive age are breast, melanoma, thyroid, cervical, and lymphomas, listed in order of decreasing frequency. (1)

It is estimated that 80-140/100,000 births are affected by cancer associated with pregnancy (PAC). (2)

In Mexico, by gender, women are more likely to suffer and die from cancer than men with a 2:1 ratio. Cancer is the main cause of death in the reproductive age of women in our country and the second worldwide. It is estimated that 13% of cancer cases in Mexico occur in women of reproductive age (20-39 years). The incidence of cancer and pregnancy is estimated 1:1,000 pregnancies and that 1:1,000-1,500 newborns are associated with a maternal malignancy.(3)

**Objective:** To know the maternal characteristics of patients with cancer and pregnancy treated at CREHER in the Regional Hospital of High Specialty of Ixtapaluca.

**Patients and method:** This is an observational, descriptive, cross-sectional, retrospective study in patients diagnosed with cancer and pregnancy treated at CREHER at the Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca (HRAEI), in the period from 2016 to August 2022.

**Results:** Of the patients treated at the cancer and pregnancy clinic, a total of 96 patients were included in this study, recognizing that the age at which cancer was most frequently diagnosed during pregnancy is the reproductive age between 21 and 30 years, representing 50% (n=48) of the cases, older ages in reports are less frequent.

The diagnosis of cancer for the first time was made in 60% (n=58) during pregnancy, 33% (n=32) already knew the diagnosis of cancer prior to pregnancy and 6% (n=6) were diagnosed for the first time in the postpartum period or up to 12 months after it.

Of the patients with cancer related to pregnancy, we found that it occurs most frequently in the second trimester of pregnancy with 67% (n=61), in the third trimester 17.5% (n=16) and in the first trimester 15.5 % (n=14).

The gestation number that most frequently occurred is during the first gestation with 41.5% (n=40), and it is observed that the frequency of diagnosis of cancer in pregnancy decreases as the number of gestation increases.

According to the type of cancer that occurs most, the hematological cancers have the winning spot with 65.5% (n=63) and less frequently solid cancers with 34.5% (n=33).

In the first group, the most frequent cancer is acute lymphoblastic leukemia with 17.5% (n=17) and the most frequent solid-type cancer is breast cancer with 7% (n=7).

The timeline in treatment for patients with cancer and pregnancy is during gestation for the 65% (n=62) and 35% (n=34) until the resolution, puerperium or at the end of it.

Regarding treatment during pregnancy, chemotherapy is more frequent with 87% (n=54) applying it in the second trimester with 61% (n=38) and in the third trimester with 26% (n=16), antibody monoclonal with 6.5% (n=4) during the second trimester of pregnancy, surgical with 4.5% (n=3) in the second trimester of pregnancy, hormonal treatment with levothyroxine in the case of patients with thyroid cancer on 3 % (n=2) in the second trimester and radiotherapy with 1.5% (n=1) in the third trimester of pregnancy.

The current status of patients, we found that 44.5% (n = 43) are in follow-up in the outpatient clinic in the HRAEI in multidisciplinary management; out of the 100% percent the 22.5% (n = 22) of the patients are in the current follow-up period, 21.5% (n=21) of the patients were reported death, 3% (n=3) were referred to their nearest unit to continue treatment, 3% (n=3) of patients continue followed up at IMSS "La Raza" for being entitled to a different medical service, 2% (n=2) continue to be followed up at the General Hospital in Mexico City and only 1% (n=1) continue to be followed up at the State Cancer Center (CECan) while 1% (n=1) continue follow-up at the National Cancer Institute (INCAN).

Reported mortality is 21.5% (n=21) of which we found that 76% (n=16) of these patients reported death after immediate obstetric resolution during the puerperium period and 24% (n=5) death was reported after the end of the puerperium.

The pathology that is most frequently related to the cause of death are hematological cancers that correspond to acute lymphoblastic leukemia with 33% (n=7).

Conclusions: In the results, the most frequent type of cancer is the hematological type with 65.5% (n=63) and less frequently the solid type cancer with 34.5% (n=33). The most frequent type of hematological cancer is acute lymphoblastic leukemia with 17.5% (n=17).

The most frequent type of treatment received by CREHER patients, is chemotherapy in 64% (n=62), surveillance in 23% (n=22) of patients, surgical 5% (n=5) of patients, monoclonal antibody treatment in 3% (n=3) of patients, hormonal control with levothyroxine in the case of patients with thyroid cancer was 2% (n=2) of patients, immunotherapy with 1% (n=1) and radiotherapy with 1% (n=1).

#### IV. INTRODUCCIÓN.

Cáncer es una palabra que proviene del griego, *de karkinos*, que significa cangrejo.(4)

Esta, a su vez, proviene del *karkah*, cangrejo en sánscrito y de su raíz *kar-*, que significa duro. Los primeros en denominar a los tumores y otras lesiones ulcerosas como karkinos fueron los griegos.

El cáncer es la principal causa de muerte en el mundo; en 2020 se atribuyeron a esta enfermedad casi 10 millones de defunciones.

Los tipos de cáncer más comunes son los de mama, pulmón, colon y recto y próstata. (31)

Alrededor de un tercio de las muertes por cáncer se deben al consumo de tabaco, a un elevado índice de masa corporal, al consumo de alcohol, a una baja ingesta de frutas y verduras y a la falta de actividad física. (31)

Además, las infecciones oncogénicas, entre ellas las causadas por los virus de las hepatitis o el papiloma humano, ocasionan aproximadamente el 30% de los casos de cáncer en los países de ingresos bajos y medianos.

#### **Dimensión del problema**

Los cánceres más comunes en 2020, por lo que se refiere a los nuevos casos, fueron los siguientes:

- de mama (2,26 millones de casos);
- de pulmón (2,21 millones de casos);
- colorrectal (1,93 millones de casos);
- de próstata (1,41 millones de casos);
- de piel (distinto del melanoma) (1,20 millones de casos); y
- gástrico (1,09 millones de casos).

Los tipos de cáncer que causaron un mayor número de fallecimientos en 2020 fueron los siguientes:

- de pulmón (1,8 millones de defunciones);
- colorrectal (916 000 defunciones);
- hepático (830 000 defunciones);
- gástrico (769 000 defunciones); y
- de mama (685 000 defunciones).

Cada año, cerca de 400 000 niños contraen un cáncer. Aunque los tipos de cáncer más frecuentes varían en función del país, el de cuello uterino es el más habitual en 23 países. (31)

#### **Causas del cáncer**

El cáncer se produce cuando células normales se transforman en células tumorales a través de un proceso en varias etapas que suele consistir en la progresión de una lesión precancerosa a un tumor maligno. Esas alteraciones son el resultado de la



interacción entre factores genéticos de la persona afectada y tres categorías de agentes externos, a saber:

- carcinógenos físicos, como las radiaciones ultravioletas e ionizantes;
- carcinógenos químicos, como el amianto, sustancias contenidas en el humo de tabaco, las aflatoxinas que contaminan los alimentos y el arsénico presente en el agua de bebida; y
- carcinógenos biológicos, como determinados virus, bacterias y parásitos.

El Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC) es un órgano especializado de la OMS que mantiene una clasificación de los agentes cancerígenos.

La incidencia del cáncer aumenta muchísimo con la edad, muy probablemente porque se van acumulando factores de riesgo de determinados tipos de cáncer. A esta acumulación global se suma la pérdida de eficacia de los mecanismos de reparación celular que suele ocurrir con la edad. (31)

### El cáncer en la gestación

Se define como un nuevo diagnóstico de cáncer durante el embarazo o en el primer año posparto. Los cánceres más comunes en mujeres en edad reproductiva son mama, melanoma, tiroides, cuello uterino y linfomas, enumerados en orden decreciente de frecuencia. El diagnóstico de cáncer en el período gestacional plantea muchas decisiones difíciles para las que se deben considerar múltiples factores clínicos, personales y éticos para la planificación del tratamiento. (1)

El cáncer durante el embarazo y la lactancia está aumentando en número en todo el mundo, probablemente debido al aplazamiento de la maternidad.

Se estima que 80-140 / 100.000 partos se ven afectados por el cáncer asociado al embarazo (CAP), que se define comúnmente como cáncer durante el embarazo y hasta un año después del parto. El uso de quimioterapia durante el embarazo ha aumentado con el tiempo, ya que se ha demostrado su seguridad tanto para la madre como para el niño. Sin embargo, faltan estimaciones confiables de supervivencia para muchos tipos de cáncer. (2)

### Epidemiología

El cáncer en el embarazo ha ido en aumento en los últimos años como lo demuestran varios estudios epidemiológicos.

El registro danés mostró un aumento en la proporción de cáncer asociado con el embarazo del 5,4 % (n=572) al 8,3 % (n=1052) durante un período de 30 años; los cánceres más comunes son el melanoma, el cervical y el de mama. El aumento de la incidencia no puede explicarse únicamente por la edad materna avanzada. (5)

Un estudio australiano sobre el cáncer asociado al embarazo informó 1798 cánceres durante un período de 14 años, 499 durante el embarazo y 1299 en el período

posparto, lo que arroja una incidencia bruta de 137,3 por 100 000 embarazos. Hubo un aumento estadísticamente significativo en el embarazo. La malignidad asociada durante este período y el número de madres mayores de 35 años aumentó del 13,2% al 23,6%. Sin embargo, la edad explicó sólo un aumento del 14% en la incidencia. Se incluyó el puerperio (hasta 12 meses después del parto), teniendo en cuenta un retraso en el diagnóstico durante el embarazo o considerándolo parte del continuo de cáncer en el embarazo de otros registros, y la incidencia de cáncer de cuello uterino y de ovario fue menor. En una cohorte internacional de 1170 mujeres diagnosticadas con cáncer durante el embarazo, los cánceres invasivos más comunes en el embarazo fueron el cáncer de mama (39 %, n=462), seguido de cuello uterino (13 %, n=147), linfoma (10 %, n =113), ovario (7 %, n=88) y leucemia (6 %, n=68).

Un estudio poblacional de Suecia encontró que el cáncer más común durante el embarazo era el melanoma (25 %, n=232 ), seguido del cáncer de mama (15 %, n=139), de cuello uterino (15 %, n=139) y de ovario (6 %, n=54). (5)

El cáncer en el embarazo es poco común, se estima que ocurre en 1 de cada 1000 embarazos en el Reino Unido.(6)

En México, por género, las mujeres son más propensas a padecer y morir por cáncer que los hombres con una relación 2:1. Es la principal causa de muerte en la etapa reproductiva de la mujer en nuestro país y la segunda a nivel mundial. Se estima que 13% de los casos de cáncer en México ocurren en mujeres en edad reproductiva (20-39 años). Con respecto a la incidencia de cáncer y embarazo se estima que es de 1:1,000 embarazos y que 1:1,000-1,500 recién nacidos se asocian con una neoplasia maligna materna.(3)

Los problemas oncológicos que se presentan con más frecuencia en las mujeres gestantes son: leucemia, linfomas, cáncer de mama y cérvico-uterino. (31)

Existen tres momentos en los que puede aparecer el cáncer durante el embarazo.

1. Cuando la mujer padece algún tipo de neoplasia y en cualquier momento de su enfermedad se embaraza.
2. Aparece durante la gestación.
3. Aparece el cáncer durante el primer año después del nacimiento. (31)

## V. ANTECEDENTES

La paleopatología brinda alguna evidencia de lesiones compatibles con el cáncer en humanos desde hace 150 000 años, aunque también muestra que era una enfermedad poco frecuente, que se habría incrementado a consecuencia de los cambios medioambientales desde el siglo XVIII.(4)

En el siglo IV a. C., en los escritos hipocráticos encontramos no solo las primeras descripciones sino también el origen etimológico de la palabra cáncer. En el Corpus Hipocraticum, colección de obras atribuidas a Hipócrates, se menciona unas lesiones ulcerosas crónicas, algunas veces endurecidas, que se desarrollan progresivamente y sin control, expandiéndose por los tejidos semejando las patas de un cangrejo, por lo que las denominó con la palabra griega *καρκίνοσ* (se lee *karkinos*), dándole un significado técnico a la palabra griega cangrejo. De allí, el término latín como “cáncer”(en latín sin acento).(4)

Hipócrates y Galeno definieron la enfermedad como un proceso natural y basaron el tratamiento en la observación y la experiencia. Se identificaron neoplasias, con advertencias contra el tratamiento de las formas más graves. En el mundo moderno, la ciencia y la cirugía avanzaron a medida que los médicos volvían a la observación directa del cuerpo humano. Sin embargo, la teoría de que el cáncer fue causado por un exceso de bilis negra continuó prevaleciendo hasta el siglo XVI.

En el siglo XVII, la vieja teoría de la enfermedad basada en humores corporales fue descartada cuando los vasos del sistema linfático fueron considerados como su principal causa.

A fines del siglo XIX, el desarrollo de mejores microscopios no solo ayudó a documentar y definir los organismos que causaban las enfermedades, sino que también hizo posible el examen de las células y su actividad. El estudio de los tejidos y tumores reveló que las células neoplásicas tenían una apariencia diferente al tejido circundante normal.

El comienzo del siglo XX fue testigo de grandes avances en la comprensión de las estructuras, funciones y química de los organismos vivos. La investigación del cáncer en cultivos celulares, carcinógenos químicos, técnicas de diagnóstico, y quimioterapia estableció firmemente a la oncología como ciencia. En 1911, se documentó una causa viral de cáncer en las gallinas y se identificaron de manera concluyente carcinógenos químicos y físicos. También se investigaron las anomalías cromosómicas como posibles causas de la enfermedad. En los años sesenta y setenta, hallazgos impresionantes en torno a la genética transformaron la perspectiva diagnóstica y terapéutica, dando lugar a la medicina de precisión y la mejora de la supervivencia y calidad de vida. Durante tres milenios, el cáncer se ha relacionado con la esencia del hombre, y esta es su esencia en la humanidad. Las posibles soluciones para la prevención y cura del cáncer parecen estar limitadas únicamente por la imaginación. (7)

En la bibliografía internacional se acepta la definición para cáncer y embarazo como: “la que incluye los cánceres diagnosticados durante el embarazo y en el primer año posterior al mismo (periodo que incluye la lactancia)”.(3)

La asociación de cáncer y embarazo es poco frecuente, con incidencia aproximada de 1:1000 embarazos. Establecer el diagnóstico de malignidad durante este periodo fisiológico representa un tema de alta magnitud y trascendencia debido a las implicaciones diagnósticas, terapéuticas, complicaciones obstétricas y a la supervisión del embarazo. Ambas circunstancias son únicas porque los síntomas de malignidad pueden confundirse con los del embarazo.(3)

La exploración física puede dificultarse como consecuencia de los cambios anatómicos propios del embarazo. La cuantificación de los marcadores tumorales, los estudios de imagen y de gabinete están limitados.

El embarazo no altera la biología ni el comportamiento del cáncer; sin embargo, las complicaciones secundarias al tratamiento oncológico pueden afectar la evolución del embarazo. Esto plantea interrogantes en lo referente al tratamiento de la paciente en su condición fisiológica especial y a la seguridad del feto.

La cirugía y la quimioterapia durante el embarazo no están contraindicadas; sin embargo, el tratamiento y vigilancia de estas pacientes debe efectuarse con un enfoque multidisciplinario en centros especializados en oncología y obstetricia. (3)

El cáncer durante el embarazo y la lactancia está aumentando en número en todo el mundo, probablemente debido al aplazamiento de la maternidad.

Se estima que 80-140 / 100.000 partos se ven afectados por el cáncer asociado al embarazo (CAP), que se define comúnmente como cáncer durante el embarazo y hasta un año después del parto. El uso de quimioterapia durante el embarazo ha aumentado con el tiempo, ya que se ha demostrado su seguridad tanto para la madre como para el niño. Sin embargo, faltan estimaciones confiables de supervivencia para muchos tipos de cáncer. (2)

## VI. MARCO TEÓRICO

El cáncer es la principal causa de muerte en el mundo: en 2020 se atribuyeron a esta enfermedad casi 10 millones de defunciones. (31)

Los tipos de cáncer más comunes son los de mama, pulmón, colon y recto y próstata. (31)

Alrededor de un tercio de las muertes por cáncer se deben al consumo de tabaco, a un elevado índice de masa corporal, al consumo de alcohol, a una baja ingesta de frutas y verduras y a la falta de actividad física.

Además, las infecciones oncogénicas, entre ellas las causadas por los virus de las hepatitis o el papiloma humanos, ocasionan aproximadamente el 30% de los casos de cáncer en los países de ingresos bajos y medianos. (31)

### **Causas del cáncer**

El cáncer se produce cuando células normales se transforman en células tumorales a través de un proceso en varias etapas que suele consistir en la progresión de una lesión precancerosa a un tumor maligno, estas alteraciones son el resultado de la interacción entre factores genéticos de la persona afectada y tres categorías de agentes externos, a saber:

- carcinógenos físicos, como las radiaciones ultravioletas e ionizantes;
- carcinógenos químicos, como el amianto, sustancias contenidas en el humo de tabaco, las aflatoxinas que contaminan los alimentos y el arsénico presente en el agua de bebida; y
- carcinógenos biológicos, como determinados virus, bacterias y parásitos.

El Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC) es un órgano especializado de la OMS que mantiene una clasificación de los agentes cancerígenos.

La incidencia del cáncer aumenta muchísimo con la edad, muy probablemente porque se van acumulando factores de riesgo de determinados tipos de cáncer. A esta acumulación global se suma la pérdida de eficacia de los mecanismos de reparación celular que suele ocurrir con la edad. (31)

### **EL CÁNCER EN LA GESTACIÓN**

Se define como un nuevo diagnóstico de cáncer durante el embarazo o en el primer año posparto. Los cánceres más comunes en mujeres en edad reproductiva son mama, melanoma, tiroides, cuello uterino y linfomas, enumerados en orden decreciente de frecuencia. El diagnóstico de cáncer en el período gestacional plantea muchas decisiones difíciles para las que se deben considerar múltiples factores clínicos, personales y éticos para la planificación del tratamiento. (1)

El cáncer durante el embarazo y la lactancia está aumentando en número en todo el mundo, probablemente debido al aplazamiento de la maternidad.

Se estima que 80-140 / 100.000 partos se ven afectados por el cáncer asociado al embarazo (CAP). El uso de quimioterapia durante el embarazo ha aumentado con el tiempo, ya que se ha demostrado su seguridad tanto para la madre como para el niño. Sin embargo, faltan estimaciones confiables de supervivencia para muchos tipos de cáncer. (2)

El cáncer rara vez se diagnostica durante el embarazo (0,2 a 1 ‰ de los embarazos), siendo los principales tipos de cáncer de mama (26% de los casos), cáncer de cuello uterino (26%), neoplasias hematológicas (linfoma de Hodgkin y leucemia aguda) (20%) y melanoma maligno (8%). Sin embargo, la incidencia de cáncer durante el embarazo probablemente se subestima debido a las dificultades de diagnóstico relacionadas con el embarazo. (3)

En México, por género, las mujeres son más propensas a padecer y morir por cáncer que los hombres con una relación 2:1. Es la principal causa de muerte en la etapa reproductiva de la mujer en nuestro país y la segunda a nivel mundial. Se estima que 13% de los casos de cáncer en México ocurren en mujeres en edad reproductiva (20-39 años). Con respecto a la incidencia de cáncer y embarazo se estima que es de 1:1,000 embarazos y que 1:1,000-1,500 recién nacidos se asocian con una neoplasia maligna materna.(3)

Los cambios fisiológicos y bioquímicos durante la gestación pueden enmascarar los síntomas clínicos del cáncer y retrasar el diagnóstico. Además, los exámenes complementarios son limitados y a menudo se retrasan en las mujeres embarazadas.

El diagnóstico de cáncer durante el embarazo puede retrasarse entre 5 y 15 meses. La estadificación del cáncer es difícil, con un mayor riesgo de perder extensiones metastásicas. Sin embargo, se sabe que en el cáncer de mama, retrasar el diagnóstico y, por tanto, el tratamiento se asocia con un mayor riesgo de metástasis en los ganglios linfáticos.(8)

El diagnóstico de cáncer en mujeres embarazadas plantea la cuestión de si continuar o no con el embarazo. Se debe discutir la interrupción del embarazo cuando los tratamientos recomendados se asocian con efectos secundarios fetales graves y cuando la continuación del embarazo compromete el manejo óptimo del cáncer o las posibilidades de supervivencia materna. Cuando se diagnostica cáncer durante el embarazo, rara vez se han estudiado la frecuencia de interrupción del embarazo y el impacto del tratamiento del cáncer en las prácticas obstétricas. Se utilizan cuatro parámetros críticos para la toma de decisiones: la etapa del embarazo, el tipo y etapa de la enfermedad maligna, los riesgos embriofetales asociados al tratamiento anticanceroso y la opinión de la paciente ante una determinada relación beneficio / riesgo. (8)

## **Problemas médicos que complican el manejo de neoplasia malignas durante el embarazo**

El bienestar fetal a veces puede verse comprometido por la presencia del tumor maligno. En este campo del cáncer y el embarazo concomitantes no existen posibles ensayos clínicos aleatorizados prospectivos que puedan considerarse como el "estándar de oro" para el tratamiento de la enfermedad. Además, la terapia "óptima", ya sea quimioterapia, radioterapia o cirugía, casi siempre impone riesgos mucho mayores al feto que el propio tumor. (9)

## **Cuestiones éticas que complican el tratamiento de las neoplasias malignas durante el embarazo**

La trágica constelación de cánceres que ocurren en el embarazo impone casi siempre una gran presión sobre el médico y su paciente. Por un lado, el médico quiere ayudar y salvar la vida tanto de la mujer embarazada como de su feto. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la salud de ambos individuos se ve comprometida por el tumor y su terapia. Por otro lado, la mujer embarazada experimenta una gran esperanza y alegría al dar la vida, y al mismo tiempo enfrenta miedo y desesperanza ante la posibilidad de perder su propia vida y también de dañar a su feto al someterse a una terapia tumoral.(9)

El valor moral del bienestar fetal en comparación con el bienestar materno difiere entre diferentes especialistas en ética, diferentes religiones y diferentes culturas. Las creencias y la posición moral también pueden diferir entre el médico y la familia involucrada y, en ocasiones, incluso entre los dos socios (Oduncu et al. 2002a). (9)

## **CAMBIOS METABÓLICOS INDUCIDOS POR EL CÁNCER EN LA EVOLUCIÓN DEL EMBARAZO**

El crecimiento neoplásico modifica los procesos fisiológicos del embarazo, y estas alteraciones conducen a una reducción severa del suministro de nutrientes para el crecimiento fetal. Esto es probablemente causado por la anorexia y la desviación de sustratos de nutrientes específicos a células neoplásicas, lo que conduce a un estado catabólico tanto en la madre como en el feto. (10)

Bajo la ocurrencia del cáncer y el embarazo, los primeros dos trimestres anabólicos de un embarazo saludable se transforman en un proceso metabólico deteriorado, mientras que la fase del catabolismo en el tercer trimestre de gestación se exacerbó, comprometiendo el suministro adecuado para el crecimiento fetal. (10)

La proliferación celular acelerada, tanto para el feto como para el tumor, puede ser proporcionada en parte por los nutrientes que provienen de la movilización del almacenamiento materno. Esto conduce a una severa disminución de la hiperfagia gestacional debido al estado de anorexia, lo que provoca más efectos adversos en la madre y especialmente sobre los tejidos fetales. (10)

Además, las citoquinas proinflamatorias producidas por el tumor y las células maternas pueden comprometer el estado fisiológico en la gestación, lo que afectará la evolución del embarazo y pondrá en peligro la viabilidad materna y fetal y el pronóstico. (10)

## DIAGNÓSTICO DURANTE EL EMBARAZO

Se han identificado varias barreras para hacer un diagnóstico de cáncer en el embarazo. Muchos síntomas y signos no específicos de malignidad también se encuentran comúnmente en el embarazo. Por ejemplo, un paciente que presenta náuseas y vómitos, dolor abdominal, fatiga o anemia y estos síntomas pueden ser aliviados por profesionales de la salud, ya que es probable que los problemas estén relacionados con el embarazo y se resuelve espontáneamente. (6)

El examen clínico puede ser más difícil debido a cambios fisiológicos (por ejemplo, en los senos y la tiroides) y el útero grávido. La falta de familiaridad con la gestión también puede conducir a médicos para retrasar u omitir las pruebas de diagnóstico debido a la creencia de que pueden no ser tan precisos durante el embarazo (por ejemplo, análisis de sangre), o que pueden ser directamente dañinos (como investigaciones radiológicas). (6)

El informe MBRRACE-UK 2018 destacó siete mensajes clave para mejorar la atención de las mujeres diagnosticado con malignidad en el embarazo o el inmediato puerperio.

### **Puntos clave sobre malignidad en el embarazo del informe MBRACE, Noviembre 2018. (6)**

- I. La presentación repetida con dolor y/o dolor que requiere opiáceos debe considerarse una "bandera roja" y justifica una evaluación exhaustiva de la mujer para fundar una causa.**
- II. La trombosis, particularmente si es migratoria o se encuentra en una ubicación inusual, puede ser un signo de malignidad y debe investigarse a fondo.**
- III. El examen neurológico, incluida la fundoscopia, es obligatorio para todas las mujeres con cefalea de nueva aparición o cefalea con síntomas atípicos**
- IV. Las mujeres embarazadas o recién posparto que no se encuentran bien y que se presentan en el hospital deben consultar con un miembro del equipo médico gineco-obstetra.**
- V. Los signos y síntomas que incluyen taquipnea, dolor torácico, taquicardia persistente y ortopnea deben investigarse a fondo, con énfasis en hacer un diagnóstico no solo excluir uno.**
- VI. Si se sospecha un diagnóstico de cáncer, las investigaciones deben realizarse de la misma manera y en el mismo plazo que para las mujeres no embarazadas. Si hay evidencia de riesgo específico para**



- el feto, se debe tener una discusión de los riesgos y beneficios potenciales con las mujeres para determinar el más acciones apropiadas.
- VII. **Para las mujeres con cáncer, se debe individualizar el asesoramiento sobre la postergación del embarazo y la anticoncepción.**
  - VIII. **Las mujeres embarazadas diagnosticadas con cáncer deben considerar la posibilidad de un síndrome familiar subyacente**

**DIAGNÓSTICO POR IMAGEN DURANTE EL EMBARAZO**

Se debe ser consciente de los cambios fisiológicos normales en el embarazo y el impacto en los parámetros de análisis de sangre; como marcadores tumorales específicos como Ca 15-3 (cáncer de mama), Ca125 (cáncer de ovario) y la alfafetoproteína (tumores de células germinales) que se elevan en el embarazo y por lo tanto no es tan útil para la investigación de sospecha de cáncer.(6)

El impacto de la radiación ionizante en el feto varía dependiendo sobre la gestación y la dosis de radiación.

Las dosis de hasta 50 mGy, se considera que tiene un efecto insignificante. La mayoría de los radiólogos las imágenes de diagnóstico dan como resultado una dosis de radiación muy pequeña para el feto y por lo tanto se puede realizar con seguridad cuando este indicado. El blindaje abdominal, cuando sea factible, contribuirá aún más reducir la cantidad de radiación a la que está expuesto el feto. (6)

Exposición fetal a la radiación para diagnóstico por imágenes diagnosticas	
Tipo de examen	Dosis de radiación fetal (mGy)
Radiografía de tórax	0.0005 - 0.01
Radiografía abdominal	0.1 - 3.0
Mamografía (dos vistas)	0.001 - 0.01
TAC de tórax	0.01 - 0.66
TC Abdomen	1.3 - 35
TAC de pelvis	10 - 50
Escaneo PET	10 - 50

**TÉCNICAS DE IMAGEN APLICADAS EN EL EMBARAZO**

La obtención de imágenes de pacientes embarazadas con cáncer es un desafío porque el conflicto entre el beneficio materno y el riesgo fetal debe abordarse. Antes de seleccionar la modalidad de imagen apropiada para el diagnóstico y la estadificación del embarazo pacientes con cáncer, varios temas necesitan ser considerado: salud fetal (estrechamente relacionada con el embarazo y el trimestre), supervivencia materna (estrechamente relacionada con la estadificación del tumor y la posibilidad de metástasis), y deseo de continuar el embarazo. (11)

Se sugiere que las imágenes de la población embarazada se limite a aquellos métodos que no pongan en peligro la salud fetal y particularmente, durante el primer trimestre del embarazo, solo se realicen de manera justificada las investigaciones radiológicas necesarias.

En la actualidad, la ecografía y las imágenes de resonancia magnética (RM) son imágenes aceptables para evaluar a las pacientes embarazadas porque carecen de radiaciones ionizantes.

La ecografía es la modalidad de elección para la evaluación abdominal inicial de pacientes grávidas porque está ampliamente disponible, es de bajo costo y carece efectos adversos para la madre y el feto, también se puede utilizar para tomar biopsias guiadas para diagnóstico histológico. Sin embargo, es mejor evitar durante el primer trimestre el uso prolongado de imágenes Doppler a color, porque hay un riesgo teórico de calentamiento del tejido causado por deposición de energía acústica; ajustes apropiados para imágenes obstétricas minimizan tal riesgo. Sin embargo, a medida que avanza el embarazo, el agrandamiento del útero grávido oscurece los órganos pélvicos y el espacio retroperitoneal, lo que hace que la ecografía sea menos adecuada para el examen del abdomen en pacientes con neoplasias ginecológicas. (6)(11)

Es por ello que todos los estudios diagnósticos se deben discutir los riesgos y beneficios con la paciente embarazada.

Debido a los campos de visión de imágenes más grandes, mejor reproducibilidad y excelente contraste de tejidos blandos, La RM se considera la modalidad de imagen de elección para el diagnóstico y la estadificación del cáncer ginecológico durante el embarazo.

Según el estadounidense Directrices del Colegio de Radiología (ACR), la paciente embarazada puede obtener imágenes de forma segura con el campo fuerza hasta 3 T usando un nivel normal específico modo de tasa de absorción (SAR) (<2 W/kg) sin efectos adversos sobre la organogénesis o la audición fetal.

La imagen de RM con contraste puede usarse con precaución y sólo cuando haya un beneficio significativo para la madre que supera el riesgo de exposición fetal a medios paramagnéticos, porque el medio de contraste basado en gadolinio cruza la barrera placentaria-sanguínea.

Recientemente, las imágenes ponderadas por difusión de todo el cuerpo (DWI) ha sido propuesto para la estadificación oncológica de pacientes embarazadas porque muestra resultados prometedores y elimina la necesidad de intravenoso contraste; sin embargo, grandes estudios prospectivos son necesarios para apoyar su implementación clínica.

Es mejor evitar el uso de radiaciones ionizantes durante embarazo, especialmente en los primeros 2 trimestres debido al riesgo potencial de teratogénesis.

La TC en pacientes grávidas debe realizarse solo cuando no se puede obtener la información requerida con ecografía o resonancia magnética y sólo después de una cuidadosa evaluación de riesgo-beneficio, siempre manteniendo la dosis de radiación al feto tan baja como razonablemente alcanzable (principio ALARA).

PET/TC con 18F-fluorodesoxiglucosa (FDG) en embarazadas se desaconseja a los pacientes debido a la exposición a la radiación y toxicidad potencial del

radiofármaco, aunque el total informado las dosis fetales absorbidas son inferiores al umbral de 50 mGy. Sin embargo, si está médicamente indicado, PET/CT se puede realizar después de un cuidadoso riesgo beneficio de evaluación; las imágenes PET/MR pueden proporcionar imágenes detalladas sin la radiación relacionada con la TC, pero su disponibilidad aún es limitada. (11)

## PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO

Procedimientos que incluyen endoscopia GIT superior e inferior, endoscopia colangiopancreatografía retrógrada, cistoscopia, aspirado de médula ósea y la trepanación se pueden realizar de forma segura durante el embarazo.

La broncoscopia se realiza con poca frecuencia durante el embarazo debido a los riesgos de deterioro de la oxigenación y la ventilación. Organizar investigaciones después de que se hace un diagnóstico inicial son importantes y pueden haber marcado impacto en la toma de decisiones sobre el tratamiento y el pronóstico, por lo tanto, deberían aplicarse principios similares. (12)

## MARCADORES TUMORALES

CA15.3, CA125, CEA, CA19-9 aumentan en el tercer trimestre en mujeres sanas, aunque por lo general permanecen en el rango normal. Los niveles de CA 15.3 están elevados en embarazos complicados por enfermedad cardíaca, diabetes mellitus gestacional y colestasis intrahepática del embarazo. Los antígenos del carcinoma de células escamosas están elevados en el embarazo normal. Los niveles de inhibina B y de hormona antimülleriana no están elevados durante el embarazo. Los estudios han variado con respecto a los cambios sobre lactato deshidrogenasa en el embarazo, con un autor que informa un aumento progresivo a un rango normal de 82–524U/L en el tercer trimestre, mientras que otros autores no han informado cambios significativos. Los niveles de Alfa-fetoproteína y B-hCG aumentan significativamente durante el embarazo y no pueden utilizarse como marcadores tumorales. (12)

## TRATAMIENTO DEL CÁNCER EN EL EMBARAZO

### Cirugía

La cirugía puede realizarse siempre que esté indicada, independientemente de la edad gestacional. La cirugía es urgente pero no una emergencia y puede retrasarse hasta que se establezca la madurez fetal sin comprometerla. Las intervenciones se realizan preferentemente en el principio del segundo trimestre, minimizando el riesgo de aborto espontáneo, morbilidad y complicaciones del embarazo, como parto prematuro y el sufrimiento fetal, son más frecuentes en los trastornos abdominales mayores y procedimientos pélvicos debido a un útero agrandado con aumento en el suministro de sangre pélvica, idéntico a las pacientes embarazadas sin cáncer. (5) (12)

La compresión de la vena cava inferior por el útero grávido debe ser reducido colocando al paciente en la posición de inclinación lateral izquierda de 20 semanas de gestación en adelante. Los tocolíticos durante la cirugía no deben administrarse a menos que se observen contracciones uterinas. Si la manipulación uterina es inevitable, la administración postoperatoria de tocolíticos puede ser considerado durante 48 horas al final del segundo trimestre (cuando los receptores de oxitocina están presentes) y en el tercer trimestre del embarazo.(13)

La ooforectomía unilateral o bilateral se puede realizar con seguridad después de el primer trimestre siempre que sea posible.(5)

Las intervenciones laparoscópicas resultan en menos efectos adversos fetales y eventos maternos en comparación con la laparotomía y debe elegirse sobre procedimientos abiertos cuando es oncológicamente seguro, con tiempo de operación limitado (90-120 min) y presión intraabdominal baja (10–13 mmHg).

Una cirugía abierta de entrada reduce el riesgo de perforación uterina con una aguja de Veress.(13)

La linfadenectomía pélvica se puede realizar hasta las 22 semanas de gestación, tanto por laparotomía como por laparoscopia. Más adelante en el embarazo, el tamaño del útero impide la posibilidad de una pélvica completa disección de los ganglios linfáticos y debe evitarse.

Los cambios fisiológicos gestacionales exigen un enfoque anestesiológico adaptado, con vigilancia de seguridad adicional para mantener la presión arterial y la oxigenación materna lo más estables posible. Si el feto es viable (24 semanas de gestación o más), dependiendo del hospital local y políticas, se debe discutir el manejo activo, incluida la monitorización de la cardiotocografía fetal intraoperatoria y la maduración pulmonar. El control adecuado del dolor postoperatorio es importante, como lo es la hidratación intravenosa y la tromboprolifaxis. (13)

## Terapia Sistémica

Hay una serie de factores que deben tenerse en cuenta antes de administrar la terapia sistémica durante el embarazo, incluyendo cambios fisiológicos en el embarazo, edad gestacional, placenta, y las características farmacocinéticas de la droga dada. Los cambios fisiológicos pueden afectar la exposición y la eficacia de tratamientos sistémicos al influir en su farmacocinética con respecto a la distribución, el metabolismo y la excreción de fármacos.

Ocurre transferencia transplacentaria de fármacos quimioterapéuticos por difusión pasiva y, por lo tanto, se basa en el efecto específico del fármaco tamaño molecular, liposolubilidad, unión a proteínas e ionización. Ya que la mayoría de los fármacos quimioterapéuticos tienen un bajo peso molecular y son sin carga ni unión, pueden atravesar fácilmente la placenta humana.(13)

Resultados a corto plazo de los niños expuestos a la quimioterapia en útero son generalmente tranquilizadores; sin embargo, los resultados a largo plazo (>6 años) son desconocidos y el uso de muchos tratamientos dirigidos y las terapias hormonales deben desaconsejarse hasta que haya más información sobre el feto.(13)

## Quimioterapia

La quimioterapia debe evitarse en el primer trimestre del embarazo para evitar interferencias con la organogénesis. Después de 12–14 semanas de gestación, la administración de la mayoría de los fármacos citotóxicos es factible y considerado relativamente seguro.

Transporte transplacentario de quimioterapéuticos difiere ampliamente, con algunos agentes como el cruce de paclitaxel la placenta a un ritmo bajo, las antraciclinas cruzan la placenta a un ritmo tasa intermedia, y carboplatino a una tasa alta. A pesar de esto, carboplatino administrado después de 12 a 14 semanas de embarazo parece funcionar poco daño al feto en desarrollo. (5)

Las antraciclinas se usan comúnmente para el tratamiento del cáncer de mama y tienen un efecto directo sobre la función cardíaca. En un estudio de seguimiento en 17 niños, ningún cambio en el electrocardiograma o la ecocardiografía podría encontrarse después del uso de antraciclinas.(5)

La quimioterapia puede causar una reducción significativa en la producción de la sangre materna, lo que conduce a recuentos bajos de plaquetas y riesgo de infección. Cuando se usa quimioterapia, el momento del parto debe ser planeado cuidadosamente.(5)

Quimioterapia estándar se prefieren los regímenes y las dosis utilizando el peso materno real durante el embarazo. Después de 35 semanas de gestación quimioterapia generalmente se desaconseja permitir cierta ventana con respecto a el esquema de administración de la médula ósea materna y fetal recuperación entre el último ciclo de quimioterapia y el parto por lo que idealmente, este último debe planificarse para permitir la reanudación oportuna de la quimioterapia posparto si está indicada.(13)

## Terapia Dirigida

Hay datos preclínicos y clínicos limitados sobre el uso de en humanos. La terapia dirigida es un conjunto de medicamentos con diferentes mecanismos de acción y características con implicaciones para su uso en el embarazo. En primer lugar, el paso de la placenta depende en la clase de drogas y su tamaño: moléculas grandes, por ejemplo, anticuerpos monoclonales (como trastuzumab, rituximab), requieren un transporte activo a través de la placenta, que está presente a partir de la semana 14 de gestación. Por el contrario, las moléculas pequeñas, como inhibidores de la tirosina quinasa, pueden atravesar la placenta a través del todo el embarazo. La terapia dirigida, está dirigida a características específicas relacionadas con el tumor, algunas de las cuales también desempeñan funciones fisiológicas integrales en el desarrollo fetal. En consecuencia, estas terapias pueden conducir a un mayor riesgo de morbilidad fetal y complicaciones del embarazo, dependiendo de su papel en el desarrollo fetal.

Lambertini et al 26 han publicado una revisión exhaustiva sobre Terapia dirigida durante el embarazo. Para el tratamiento de neoplasias de células B malignas, el

rituximab es esencial, y aunque parece ser teratógeno durante el primer trimestre, se puede usar con precaución en el segundo y tercer trimestre, prestando atención a la linfocitopenia neonatal.

Imatinib, un inhibidor de la tirosina cinasa aprobado para el tratamiento de la leucemia mieloide crónica con cromosoma Filadelfia positivo, atraviesa la placenta y no debe administrarse durante el primer trimestre, se ha demostrado que causa malformaciones cuando se administra durante el primer trimestre en mujeres embarazadas, pero parece ser seguro durante la segunda y tercer trimestre.

Los inhibidores de la angiogénesis son teratogénicos y se ha demostrado que induce la pérdida del embarazo, retrasos esqueléticos y restricción del crecimiento fetal en modelos animales debido al papel crucial de la angiogénesis en el desarrollo normal de la placenta y el feto. Por lo tanto, el factor de crecimiento endotelial antivascular y otros fármacos antiangiogénicos están contraindicados durante el embarazo. ELLA-2- terapia dirigida trastuzumab, comúnmente utilizado para tratar HER-2 sobreexpresión de cáncer de mama, se asocia con oligo-anhidramnios y posterior insuficiencia respiratoria neonatal debido a hipoplasia pulmonar cuando se administra en el segundo o tercer trimestre, probablemente debido al bloqueo del receptor-2 del factor de crecimiento epidérmico expresado en el riñón fetal.

Trastuzumab generalmente está contraindicado en el embarazo debido a receptores HER2 en los riñones del feto, lo que resulta en oligo-anhidramnios e hipoplasia pulmonar fetal. Los antifolatos, como el metotrexato, también están contraindicados.(5)

Basado en la limitada evidencia disponible, el uso de terapias dirigidas comúnmente administrado para el tratamiento del cáncer no está respaldado durante embarazo e idealmente debe posponerse hasta después del parto, excepto rituximab e imatinib que pueden administrarse en el segundo y tercer trimestre. Sin embargo, accidentes a corto plazo exposición a agentes biológicos durante el primer trimestre no justifica la interrupción del embarazo.(13)

## La inmunoterapia en el embarazo

En los últimos 10 años, la inmunoterapia, incluye el punto de control inhibidor inmunitario (ICI), contra virus oncolíticos y células terapias adoptivas: están disponibles para muchos tipos de cáncer, pero todavía hay muy pocos datos preclínicos y clínicos disponibles sobre cómo estos influyen en el sistema inmune y la fertilidad.

El sistema inmunológico tiene un papel vital en la protección del huésped contra patógenos mientras mantiene la auto tolerancia. Las células cancerosas que se desarrollan a partir de células normales pueden ser detectable por el sistema inmunitario, pero a menudo secuestran los mecanismos de tolerancia para evadir el ataque. El escape inmune es crucial para el desarrollo, consecuencia, invasión y capacidad metastásica de tumores malignos. La inmunoterapia contra el cáncer tiene como objetivo restaurar el equilibrio activando el sistema inmunitario de los pacientes para superar la resistencia adaptativa y erradicar el tumor células. Sin embargo, superar la autotolerancia, especialmente por parte de apuntando a los

puntos de control inmunológico, ha llevado a una amplia gama de eventos adversos relacionados con el sistema inmunitario, y podría ser particularmente importante durante el embarazo porque el sistema inmunitario materno necesita desarrollar tolerancia a el feto semi-alogénico.(14)

Tratamiento con inmunoterapia podría interrumpir o impedir el establecimiento de tolerancia feto-materna, con consecuencias para ambos madre e hijo. Como indicaciones para la inmunoterapia se expande y este tratamiento se utiliza con mayor frecuencia tanto en entornos curativos como paliativos, la necesidad de comprender los efectos de la inmunoterapia durante el embarazo y sobre la fertilidad va en aumento. (14)

#### Tratamiento de apoyo

La medicación de apoyo como parte del tratamiento sistémico se considera segura para varios fármacos. Se pueden administrar antieméticos durante el embarazo, incluyendo metoclopramida y antagonistas de los receptores de serotonina, pero no se ha determinado la seguridad para inhibidores de la neuroquinina.(13)

Se desaconseja el uso de betametasona o dexametasona como premedicación debido a que casi el 100% paso de la placenta al feto, y estos son mejor reemplazados por esteroides que se metabolizan en la placenta, incluyendo metilprednisolona, prednisolona o hidrocortisona. Hay en curso debate sobre el uso de factores de crecimiento, tales como granulocitos factor estimulante de colonias y eritropoyetina, aunque el primero ha demostrado ser seguro durante el embarazo, lo que permite esquemas de dosis densa.(13)

#### Radioterapia

La radioterapia en una paciente embarazada debe planificarse cuidadosamente. Los médicos radio-oncólogo y oncólogo deben minimizar los efectos directos y fuentes indirectas de radiación al feto. La dosis fetal no debe superar los 50–100 mGy. Los riesgos en varios momentos del desarrollo fetal se resumen en:

<b>Riesgos para el feto de la radioterapia durante el embarazo.</b>	
<b>Edad gestacional (semanas)</b>	<b>Riesgos</b>
<b>Preimplantación (1)</b>	Letalidad
<b>Organogenesis (2-7)</b>	Letalidad, malformaciones macroscópicas, crecimiento retardado, esterilidad, cataratas, otros
<b>Periodo fetal temprano (8-15)</b>	Letalidad, malformaciones macroscópicas, retardo en el crecimiento, retardo mental, esterilidad, cataratas, enfermedad maligna
<b>Periodo fetal medio (16-25)</b>	malformaciones macroscópicas, retardo en el crecimiento, retardo mental, esterilidad, cataratas, enfermedad maligna

<b>Periodo fetal tardío (&gt;25)</b>	Retraso del crecimiento, esterilidad, cataratas, enfermedad maligna
--------------------------------------	---

En general, la radioterapia para cánceres no pélvicos se limita al primer trimestre, cuando el útero todavía está lejos del campo de irradiación. La dosis total de irradiación fetal comprende una combinación de dispersión, radiación de fuga y dispersión externa. La dispersión interna depende de la fuente de irradiación y la proximidad al feto.(13)

Dado que el impacto de la irradiación sobre el feto depende de la edad gestacional y la dosis de radiación, una planificación cuidadosa de acuerdo con el paciente es esencial.(13)

La dispersión y la fuga de radiación son una preocupación incluso con el adecuado blindaje, aunque un blindaje adecuado puede minimizar los riesgos. El blindaje del útero grávido, especialmente en el embarazo avanzado, puede ser difícil debido a los materiales pesados utilizados. Algunos expertos en obstetricia aconsejan exámenes clínicos y ecográficos regulares para determinar información del feto, para obtener la posición de la cabeza fetal fuera del campo potencial de radioterapia; por ejemplo, en el caso de la radioterapia de tórax, el feto debe estar en posición cefálica y versión cefálica externa puede estar indicado.(5)

## TIPOS DE CÁNCER

### Cánceres hematológicos en el embarazo

La mayoría de los casos se atribuyen a tumores sólidos; los cánceres hematológicos son menos comunes. La baja incidencia de cánceres hematológicos durante el embarazo ha impedido grandes prospectos.(15)

La evidencia obtenida hasta ahora no muestra una causa asociación entre embarazo y problemas de cáncer hematológico. (15)

El linfoma y la leucemia se encuentran entre los más comúnmente diagnosticados neoplasias malignas durante el embarazo.

Los linfomas se diagnostican con más frecuencia durante el embarazo que la leucemia, con una incidencia estimada de uno en 6000 y uno en 75.000–100.000 embarazos respectivamente. (16)

En general, los linfomas de Hodgkin y no Hodgkin deben ser tratados como en pacientes no embarazadas, dependiendo de la madre síntomas, estadio del cáncer y agresividad del sistema hematológico entidad, tratamiento citotóxico inmediato, o un aplazamiento del tratamiento hasta después del parto en casos bien seleccionados, puede ser considerado. Agentes quimioterapéuticos, especialmente cuando se administran en combinación, debe evitarse durante el 1er. trimestre. Regímenes de uso común para los linfomas (doxorubicina, bleomicina, vincristina, dacarbazina (ABVD) o ciclofosfamida, hidroxidaunorrubicina, oncovina, prednisona (CHOP)) se puede considerar a partir del 2º trimestre del embarazo con seguimiento obstétrico regular para salvaguardar el crecimiento del feto. Sin embargo, el



embarazo temprano es muy vulnerable. período en que tiene lugar la organogénesis fetal y la quimioterapia durante el primer trimestre del embarazo debe evitarse si la condición materna lo permita.

Hay alguna experiencia con rituximab, un anti-CD20 anticuerpo monoclonal, que se usa comúnmente para el tratamiento del linfoma no Hodgkin y su uso podría considerarse a partir del segundo trimestre. (16)

Los estudios epidemiológicos no han establecido una asociación entre el linfoma no Hodgkin y exposición a la terapia hormonal (estrógenos, progesterona, o ambos). Sin embargo, algunos subtipos de linfomas no Hodgkin expresan receptores relacionados con hormonas, que podrían contribuir al crecimiento tumoral y la progresión de la enfermedad.

El medio inmunosupresor que caracteriza al embarazo, inducido principalmente por la expansión de las células T reguladoras, también podría mejorar la progresión del tumor.(15)

#### Epidemiología, presentación clínica y diagnóstico

El linfoma es el cuarto cáncer más común en embarazo, con una prevalencia estimada de uno de cada 6000 embarazos. Los signos y síntomas de presentación son similares a los observados en pacientes no embarazadas, pero puede confundirse con los síntomas que acompañan embarazo normal, como dificultad para respirar e hipermetabolismo.

El diagnóstico tanto del linfoma de Hodgkin como del linfoma de no Hodgkin generalmente se realiza por una muestra de biopsia de ganglio linfático, que no causa riesgo fetal o materno adicional cuando se hace con anestesia local o general.

La interpretación de los análisis de sangre debe tener en cuenta los cambios fisiológicos acompañando al embarazo.

Los estudios de imagen para pacientes con linfoma, generalmente CT o PET combinado con TC. Estas pruebas producen radiación; por eso, debe evitarse la exposición fetal. Radiografía de tórax se puede hacer en mujeres embarazadas con dolor abdominal utilizando blindaje. Ultrasonografía, particularmente útil para evaluación abdominal, se puede utilizar con seguridad.(15)

El linfoma de Hodgkin es más frecuente que el no Linfoma de Hodgkin en mujeres embarazadas, quizás porque el linfoma de Hodgkin generalmente es más frecuente en la edad adulta joven, la mayoría de los casos parece ser la clásica esclerosis nodular de Hodgkin linfoma, que es un subtipo común en las mujeres menores de 40 años.

La enfermedad de Linfoma de Hodgkin en el embarazo generalmente se diagnostica por primera vez en casi en el mismo estadio de la enfermedad que en los pacientes que no están embarazada, lo que refleja la naturaleza de crecimiento lento del tumor en la mayoría de los pacientes.

El linfoma no Hodgkin es poco común durante el embarazo; se han reportado alrededor de 100 casos. Sin embargo, se espera que este número aumente debido al aumento en edad de la mujer en el momento de la concepción, el aumento observado en incidencia de linfoma no Hodgkin en los dos últimas décadas, y la creciente incidencia de infecciones asociadas al VIH linfoma en los países en desarrollo.

El linfoma de células B grandes representa la mayoría de los casos, casi todos los demás subtipos histológicos de linfoma no Hodgkin puede ocurrir durante el embarazo.

En cuanto al Linfoma de Hodgkin, los órganos reproductivos (mama, ovarios, cuello uterino y útero) están más comúnmente involucrados en el embarazo asociado linfoma no Hodgkin que en pacientes de la misma edad diagnosticados con un subtipo similar.

Mecanismos fisiopatológicos de esta tendencia podrían estar relacionado con el crecimiento dependiente de hormonas o con un supuesto estado hiperproliferativo preexistente en estos tejidos causados por el embarazo. (15)

Poco se sabe sobre el efecto de las presentaciones extraganglionares excesivas sobre el riesgo de afectación del SNC y supervivencia a largo plazo, o sobre la ventaja de la administración posparto de radioterapia a estos órganos. placentario y fetal la participación es rara. (15)

## Leucemia

La prevalencia de la leucemia durante el embarazo es bajo: aproximadamente uno en 75 000–100 000 embarazos. La mayoría los casos son agudos, con afectación mieloide (Leucemia mieloide, que representa dos tercios de los casos), o linaje linfoide (leucemia linfoide aguda).

La leucemia promielocítica aguda (APL, por sus siglas en inglés) que se manifiesta durante el embarazo es una enfermedad gestacional muy rara pero muy desafiante por la complicación en parte debido a su coagulopatía profunda asociada.

El examen de la placenta también reveló blastos circulantes en los vasos deciduales atrapamiento disperso del estallido en depósitos fibrinoideos peri vellosos difusos, pero ninguno en las vellosidades coriónicas. (17)

Leucemias crónicas y síndrome mielodisplásico, generalmente consideradas enfermedades de la vejez, rara vez se presentan durante el embarazo. La leucemia aguda generalmente se presenta durante el segundo y tercer trimestre del embarazo. La leucemia aguda puede causar leucostasis, trombosis y coagulación intravascular diseminada, que puede agravarse con la gestación medio trombogénico, lo que afecta negativamente resultados maternos y fetales. (15)

La leucemia aguda necesita tratamiento completo inmediato independientemente de la etapa gestacional debido a la demora o modificación de la terapia da como resultado una madre peor pronóstico. A los pacientes diagnosticados con leucemia aguda durante el primer trimestre se les recomienda interrumpir embarazo, en vista

del alto riesgo de efectos tóxicos en el feto y madre, junto con la esperada necesidad de más tratamiento intensivo, incluido el trasplante de células madre, que está absolutamente contraindicado durante la gestación.

Leucaféresis en presencia de un alto recuento de glóbulos blancos y síntomas relacionados con la leucostasis (potencialmente que ocurren en leucemias agudas y crónicas) parecen ser bien tolerado tanto por el feto como por la madre. (15)

La leucemia mieloide crónica, una enfermedad de crecimiento relativamente lento, tumor puede presentarse con leucostasis severa y complicaciones vasculares, que afectan negativamente a la salud materna y resultados fetales.

La incidencia de enfermedad mieloproliferativa asociada al embarazo las neoplasias está aumentando, principalmente debido a el uso de técnicas diagnósticas mejoradas.

La combinación de embarazo y neoplasias mieloproliferativas aumenta el riesgo tanto de la madre como de la placenta eventos tromboticos. Los recuentos de plaquetas disminuyen durante embarazo y posparto de rebote, aumentando el riesgo de tromboembolismo materno. La trombosis también puede afectar la placenta, afectando el crecimiento y la viabilidad fetal, y resultando en muerte fetal en alrededor de un tercio de embarazos.(15)

El pronóstico de la mayoría de las mujeres embarazadas con problemas de neoplasias malignas hematológicas es similar a la de las mujeres no embarazadas. La estrategia de tratamiento debe tener en cuenta la gravedad de la malignidad, la teratogenicidad de los medicamentos efectivos disponibles medicamentos y la necesidad de continuar el embarazo. Durante el primer trimestre, si es necesaria la quimioterapia, generalmente se indica interrupción del embarazo. El resultado de los pacientes que reciben quimioterapia en el segundo o tercer trimestre suele ser bien tolerada.(18)

## CÁNCER GINECOLÓGICO

Los cánceres de cuello uterino y de ovario son los más comunes encontrando cánceres ginecológicos durante el embarazo. (19)

El tratamiento del cáncer de cuello uterino durante el embarazo es más desafiante, ya que el propio útero grávido se ve afectado.

Terapias estándar como la histerectomía de Wertheim-Meigs y/o radioquimioterapia no son compatibles con una enfermedad en curso, o el embarazo tiene que retrasarse hasta el posparto, período con riesgo de progresión de la enfermedad mientras tanto.

Las pautas de tratamiento para el manejo de la neoplasia intraepitelial del cuello uterino durante el embarazo se han proporcionado por la Sociedad Americana de Colposcopia y Cervical Pathology. La progresión de la neoplasia intraepitelial cervical a la enfermedad invasiva durante el curso de un embarazo es muy raro (0 a 0,4 %); por lo tanto, la enfermedad preinvasiva durante el embarazo se puede controlar expectante.(19)

Los quistes ováricos se encuentran en 0.0004 a 13 % de todos los embarazos, con una alta variación en la incidencia dependiendo del método de detección.

La evaluación prenatal ha aumentado las tasas de incidencia, pero la mayoría de los quistes ováricos son benignos y se resuelven espontáneamente. Un estudio basado en la población en California encontró 9375 masas en el ovario durante el embarazo de las cuales 87 (0,93 %) fueron malignas. El manejo quirúrgico está indicado para los síntomas masas o aquellos con posible malignidad en los estudios de imagen.

Los diagnósticos histológicos más comunes son benignos: quistes dermoides (37–50 %), cistoadenoma (20–24 %), endometrioma (5–11 %) y quistes funcionales (6–13 %).

La patología maligna más común es cáncer de ovario epitelial borderline o invasivo (seroso o mucinoso) y células germinales/cordón estromal sexual tumores, respectivamente.(19)

- Cáncer cervicouterino

El carcinoma de cuello uterino es el cáncer ginecológico más frecuente de malignidad en la población grávida, con una incidencia estimada que oscila entre 0,05% y 0,1%. Neoplasia cervical (incluyendo lesiones intraepiteliales, carcinomas in situ e invasivos) se espera para complicar 1.5 a 12 de 100,000 embarazos, con cáncer invasivo que afecta aproximadamente 0,8 a 1,5 de 10.000 embarazos.

Alrededor de la mitad de estos casos se diagnostican durante el embarazo, y el resto en el posparto temprano (dentro de los 12 meses posteriores al parto).

Con el aumento del uso de las pruebas de detección, la mayoría (hasta 70%) se diagnostican cánceres de cuello uterino del embarazo en una etapa temprana con enfermedad de pequeño volumen (etapa 1B); pacientes grávidas con cáncer de cuello uterino tienen 3 veces más probabilidades de tener una enfermedad temprana (etapa I) al diagnóstico que las pacientes no embarazadas.

Con respecto a la histología, no hay diferencia entre los tipos de cáncer de embarazada versus mujeres no embarazadas, con la mayoría de los casos (90%) siendo de origen de células escamosas, seguido por adenocarcinomas.(11)

### Diagnóstico y estadificación

El enfoque diagnóstico para el embarazo asociado a cáncer de cuello uterino es similar al de mujeres no embarazadas.

Las recomendaciones incluyen la realización rutinaria de la prueba de Papanicolaou en la primera visita prenatal; en mujeres con lesión intraepitelial de alto grado, la colposcopia y las biopsias deben continuar, porque el legrado endocervical está contraindicado.

La presencia de síntomas está relacionada con la clínica, estadio y tamaño del tumor. Síntomas comunes de cáncer de cuello uterino invasivo incluyen sangrado o secreción, y dolor abdominal / pélvico, que puede confundirse con amenaza aborto espontáneo o hemorragia preparto.

En casos de cáncer cervicouterino invasivo confirmado por biopsia, está indicado el estudio de estadificación.

La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), cuenta con un sistema de clasificación para la estadificación del cáncer de cuello uterino y se puede aplicar a la población embarazada.

El examen clínico es el primer paso de la estadificación pacientes con cáncer de cuello uterino. Sin embargo, en la población gestante, el examen físico bimanual puede ser técnicamente difícil o doloroso y, por lo tanto, menos sensible para determinar el tamaño y extensión lateral de una masa cervical; también eso no proporciona información sobre el estado de los ganglios, el factor pronóstico más adverso para esta enfermedad (enfermedad en estadio IIIC según la FIGO revisada del Sistema de estadificación). (11)

Se han incorporado nuevas directrices FIGO (2019) datos de imágenes en el sistema de estadificación para el cuello uterino cáncer; el uso de modalidades de imagen, incluyendo ecografía, tomografía computarizada, resonancia magnética y PET (según a los recursos disponibles), está autorizado a proporcionar información en el tamaño del tumor, el estado de los ganglios, o sistémica diseminación del tumor, y puede influir en la elección de tratamiento. (11)

La RM es la imagen preferida técnica para la estadificación del cáncer de cuello uterino en pacientes grávidas porque es seguro para los fetos, reproducible, y no dependiente del operador con excelente resolución de contraste tisular y campo de imagen más grande de vista en comparación con la ecografía, puede evaluar con precisión el tamaño del tumor (las 3 dimensiones); vaginal, invasión de órganos adyacentes o parametriales; hidronefrosis; y compromiso de los ganglios linfáticos. Alternativamente, si la RM no es factible, porque está contraindicado, la TC o incluso la PET-TC pueden ser utilizado para evaluar la extensión local del tumor y ganglionar agrandamiento. (11)

En el primer trimestre el cuello uterino cambia poco y permite realizar fácilmente una colposcopia, incluso con menor esfuerzo por su eversión, pero evolucionará en el segundo y tercer trimestre, Aspectos típicos del embarazo como el edema de corion, la hipervascularización, en ocasiones inflamación y la decidualización pueden provocar una errónea valoración, e incluso una sobreestimación de las lesiones.

El diagnóstico de un tumor invasivo antes de las 28 semanas de gestación, si se trata de un tumor de tipo histológico «clásico» y la paciente desea preservar el embarazo, el tratamiento depende del estadio de la enfermedad y del término del embarazo. La posibilidad de realización de algunas técnicas de estadificación depende del volumen uterino.(20)

- Cáncer de ovario en el embarazo

Aunque la aparición de masas ováricas durante el embarazo es relativamente común, la mayoría son funcionales y se resuelven espontáneamente.

Si se sospecha malignidad, el tratamiento debe decidirse en función de la edad gestacional, el estadio de la enfermedad y preferencias del paciente. (21)

## Epidemiología

El cáncer de ovario representa el quinto más común malignidad en la población grávida y el segundo cáncer ginecológico más frecuente en el embarazo.

En general, las masas anexiales son comunes en el embarazo, apareciendo en aproximadamente 2.8 a 11 de 100,000 embarazos. Sin embargo, la mayoría de estas lesiones son benignas, con tumores malignos (incluidos los tumores limítrofes) que representan solo 1% a 5% de los casos.

El cuerpo lúteo del embarazo y los quistes funcionales simple se observan a menudo durante el embarazo, con una incidencia reportada que va del 11% al 41%; debido a que son hormonalmente dependientes, tienden a resolverse espontáneamente entre los 18 y 20 semanas.

En casos de masas ováricas persistentes, el teratoma quístico maduro es el más común.

El diagnóstico histopatológico benigno (7%-37%). Otras lesiones anexiales benignas frecuentemente observadas incluyen serosa (5%-28%) y mucinosa (3%-24 %) cistoadenomas, endometriomas (0,8 %-27%), quistes paraováricos (<5%) y leiomiomas (1%-2,5%).

Los tumores de células germinales, tumores de los cordones sexuales (estroma) y los tumores borderline son las neoplasias malignas más comunes asociadas al embarazo de los tumores de ovario, posiblemente debido a su mayor prevalencia en mujeres de problemas reproductivos; el disgerminoma y el tumor del saco vitelino son las 2 histologías de células germinales malignas más comunes.

Los tumores de ovario borderline (BOT) son neoplasias de bajo potencial maligno, pero en embarazadas en comparación con las mujeres no embarazadas tienen una mayor incidencia de características histológicas más agresivas, como microinvasión.

El cáncer epitelial de ovario, el más agresivo y tipo histológico común de cáncer de ovario fuera del embarazo, es responsable de sólo el 35% de los tumores malignos de ovario diagnosticados durante gestación.

La mayoría de los tumores malignos de ovario están asociados de buen pronóstico porque suelen presentarse como enfermedad en estadio I.(11)

## Diagnóstico y estadificación

El número de masas ováricas asintomáticas durante el embarazo ha aumentado debido al uso rutinario de ecografía fetal prenatal. Sin embargo, es común para las masas anexiales en la grávida población a presentarse como un evento abdominal agudo causado por torsión, ruptura o incluso intraperitoneal hemorragia.

Diagnóstico de cáncer de ovario en pacientes grávidas puede ser un desafío, porque los niveles de los marcadores tumorales suelen estar aumentados en el embarazo. El CA125 típicamente aumenta durante el primer trimestre, mientras que en el segundo y tercer trimestre sus niveles son bajos en el suero materno pero alto en el líquido amniótico. Los niveles de otros marcadores tumorales más específicos, incluyendo inhibina B, hormona antimülleriana, Proteína 4 del epidídimo humano

(HE4), CA 19-9 y lactato deshidrogenasa, no se esperan aumentar durante el embarazo y puede ser utilizado para el diagnóstico de problemas relacionados con cáncer de ovario en el embarazo. .(11)

La ecografía transvaginal y/o abdominal es la modalidad de imagen inicial para evaluar masas pélvicas en el embarazo. International Ovarian Tumour Analysis (IOTA) reglas simples, es un método de uso común modelo para caracterizar los trastornos ováricos fuera embarazo, utilizando características tumorales específicas como tamaño, características morfológicas, Doppler color flujo y evidencia de enfermedad extraovárica; varios algoritmos diferentes también se han ido desarrollando en los últimos años para estratificar el riesgo de malignidad en masas anexiales. Sin embargo, la utilidad de los sistemas de puntuación en la gestante aún no se ha establecido la población. .(11)

La RM pélvica es la segunda línea óptima técnica de imagen para caracterizar complejos o masas anexiales indeterminadas descubiertas incidentalmente en ultrasonografía durante el embarazo. La RM es muy precisa en la caracterización de masas anexiales complejas; aplicar la puntuación de imágenes de ADNEX MR parece mejorar aún más la caracterización de lesiones de ovario y en particular, la detección de cáncer con una precisión global superior al 80%.

Las características de imagen siguen siendo equívocos, puede haber un papel para ecografía endovaginal: biopsia guiada para obtener un diagnóstico tisular definitivo para guiar administración. .(11)

El cáncer de ovario se estadifica quirúrgicamente según el sistema de clasificación FIGO revisado y actualizado (2018) para ovario, trompa de Falopio y peritoneal cáncer y es lo mismo tanto para el epitelial como para los tumores ováricos no epiteliales. Las imágenes son útiles para la evaluación prequirúrgica de la extensión de la enfermedad y, en particular, para determinar la diseminación peritoneal y metástasis ganglionares. A pesar de se recomienda la TC para la estadificación inicial, la RM DWI de cuerpo entero ha mostrado buenos valores de precisión, independientemente del tamaño de la lesión, en comparación con contraste RM o TC y FDG-PET/TC. .(11)

La TC se puede utilizar en pacientes embarazadas cuando la RM no es factible, principalmente para mapear el extraovárico propagación de la enfermedad; sin embargo, la exposición fetal a la radiación debe tenerse muy en cuenta consideración.(11)

En etapa temprana, la cirugía de cáncer de ovario puede ser planeado preferiblemente después de las 16 semanas de embarazo, y quimioterapia puede administrarse a partir del segundo trimestre si está indicado como en mujeres no embarazadas pacientes. En la enfermedad en etapa avanzada, cuando se completa la citorreducción no es alcanzable, la quimioterapia neoadyuvante podría ser administrado incluso en el embarazo. La quimioterapia debe ser una combinación de carboplatino y paclitaxel en pacientes con cáncer de ovario epitelial y una combinación de cisplatino, vinblastina y bleomicina en cáncer de ovario no epitelial. El resultado de los pacientes con ovario el cáncer diagnosticado en el embarazo es similar al de las pacientes no embarazadas, y el estadio de la enfermedad es el factor pronóstico más importante. (21)

- Cáncer de mama en el embarazo

El cáncer de mama es la neoplasia maligna más comúnmente diagnosticada durante (o poco después) del embarazo (Smith et al., 2003) con una incidencia reportada de 2,38 diagnósticos por 100.000 partos (Andersson et al., 2009). (22)

El cáncer diagnosticado con más frecuencia durante el embarazo es el cáncer de mama, lo que refleja la incidencia de cáncer en mujeres en edad reproductiva, con un 10% de pacientes con cáncer de mama menores de 40 años. En adolescentes y adultos jóvenes (AYA) (entre 15 y 39 años), el cáncer de mama es el diagnóstico más común de cáncer, con una tasa ajustada por edad de 22,9 casos nuevos por cada 100.000 mujeres AYA y una tasa de mortalidad ajustada por edad de 2,2 por 100.000 mujeres AYA. (23)

Los términos PrBC y embarazo asociado cáncer de mama (PABC) se han utilizado anteriormente de manera inconsistente, mientras que este último a menudo incluye tanto cáncer de mama diagnosticado durante el embarazo y pacientes diagnosticados dentro de los 6 meses a 1 año después del parto.

Aproximadamente el 0,2%-2,6% de todos los cánceres de mama ocurren durante el embarazo, mientras que el 35-55% de todos los casos menores de 45 años se estima que ocurren entre 5 y 10 años después del embarazo. No se han identificado factores de riesgo específicos para PrBC, ya que se han identificado factores de riesgo genéticos y ambientales similares, encontrado en el cáncer de mama ajustado por edad en la población general a mujeres con una mutación de línea germinal BRCA1, parecen exhibir un mayor riesgo de desarrollar PrBC.

Las pacientes embarazadas con cáncer de mama pueden presentar síntomas similares, como un bulto palpable o secreción del pezón, pero muchas veces hay un retraso en el diagnóstico, debido a alteraciones fisiológicas gestacionales del seno, incluyendo congestión, hipertrofia, secreción del pezón y aumento de la densidad del tejido del seno. Por lo tanto, las mujeres pueden presentar estadios más avanzados de la enfermedad en el momento del diagnóstico. Se recomienda enfáticamente que las masas sospechosas o palpables que persisten durante 2 semanas durante el embarazo sea investigado, a pesar de que el 80% de las lesiones mamarias durante el embarazo serán benignas. (23)

### Patología y fenotipos

El diagnóstico anatomopatológico debe basarse en la biopsia con aguja gruesa, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) clasificación y sistema de estadificación AJCC TNM. El cáncer de mama se clasifica en etapas 0-IV, lo que permite abordar el pronóstico y la terapia potencial de acuerdo con una variedad de parámetros.

La estadificación incluye información pronóstica relacionada con la biología del tumor (grado del tumor, receptor de estrógeno (ER), receptor de progesterona (PR), receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2), Ki-67 y datos de expresión génica, si corresponde). Clasificación basada en análisis de expresión génica que puede categorizar el cáncer de mama en los tipos luminal A (ERp,



PRp, HER2-, Ki67 bajo), luminal B (ERp, PRp, HER2-o HER2+, Ki67 alto), HER2 enriquecido (ER-, PR- HER2+) y de tipo basal (ER-, PR-, HER2-). (23)

PrBC es similar a los fenotipos más comúnmente encontrados en pacientes jóvenes con cáncer de mama, y son principalmente carcinomas invasivos de alto grado no especificados (NOS) a menudo con características asociado con comportamiento agresivo, tumores más grandes y una mayor incidencia de ganglios positivos y invasión vascular linfática. (23)

Los genes mutados con mayor frecuencia en pacientes con cáncer de mama son TP53 y PIK3CA, sin cambios significativos entre pacientes con cáncer de mama embarazadas y no embarazadas. (23)

Las alteraciones en las funciones biológicas de glicosilación se correlacionan con la carcinogénesis mamaria y metástasis. (23)

### Diagnóstico del cáncer de mama durante el embarazo

La investigación adicional de una masa palpable en el embarazo incluye examen clínico, imágenes y biopsia. La ecografía mamaria, incluida la zona axilar, es la primera modalidad de imagen de elección, ya que permite la identificación inmediata de evidente benigno lesiones como quistes y galactoceles que no requieren evaluación adicional, mientras que una biopsia puede ser realizado por lesiones sospechosas. (23)

La combinación de sensibilidad y especificidad para la detección de malignidad en el embarazo son 80,1% y 88,4%, respectivamente. Se puede obtener una mamografía inicial con una vista oblicua mediolateral (MLO) o 2 vistas (MLO y craneocaudal).

La etapa de la enfermedad debe evaluarse de acuerdo con el nódulo tumoral del Comité Conjunto Estadounidense sobre el Cáncer (AJCC) y sistema de estadificación de metástasis (TNM). La ecografía se combina con la mamografía con craneocaudal y vistas oblicuas mediolaterales de ambos senos para evaluar la extensión del tumor, multifocalidad o bilateral enfermedad. La tasa de detección incremental usando el enfoque combinado es comparable a la de contraste mejorado RM de mama, con un 15,5% de detección de cáncer en la mama ipsilateral y un 3,9% en la contralateral. Además, la ecografía se utiliza para evaluar el estado de los ganglios linfáticos regionales y los ganglios sospechosos pueden confirmarse mediante aspiración con aguja fina o biopsia. (23)

### Manejo quirúrgico

La cirugía puede considerarse segura en cualquier momento del embarazo y el abordaje quirúrgico debe seguir las mismas pautas que las utilizado para mujeres no embarazadas.

La edad gestacional al momento del diagnóstico es un factor, en el caso de enfermedad localmente avanzada o cáncer agresivo diagnosticado en el comienzo del primer trimestre, se debe considerar un aborto para permitir el uso de quimioterapia neoadyuvante.

Durante el primer trimestre, el tratamiento conservador de mama podría resultar en un retraso excesivo en la administración de radioterapia; por lo tanto, se debe recomendar la mastectomía a las pacientes que deseen continuar su embarazo. Durante el segundo y tercer trimestre, para BC en etapa temprana, el tratamiento conservador de mama podría ser una opción adecuada opción sin comprometer el tratamiento del cáncer del paciente.

Aunque los casos de PABC han mostrado un alto porcentaje de metástasis en axila, para pacientes con PABC en etapa temprana, se debe ofrecer biopsia de ganglio centinela.(24)

Las últimas directrices de la Sociedad Europea de Oncología Médica no han desaconsejó el uso de la biopsia del ganglio linfático centinela en pacientes con PABC pero ha desaconsejado el uso de tinte azul. (24)

### Tratamiento sistémico durante el embarazo

El tratamiento sistémico debe prescribirse de acuerdo con el estadio y la biología del CM.

Además, la supervivencia global de los pacientes con CM diagnosticados durante el embarazo no parece ser significativamente diferente del de pacientes no embarazadas sin CM.

El problema principal está representado por el período de gestación, debido al efecto potencial de la quimioterapia sobre el desarrollo fetal.

Durante el período de organogénesis (que corresponde a 3-12 semanas de gestación), el riesgo de malformaciones congénitas y pérdida fetal como resultado de la exposición a la quimioterapia podría ser alta. Los datos retrospectivos han mostrado una tasa de malformaciones fetales mayores del 14% al 20% cuando la quimioterapia se administró durante el primer trimestre. La tasa varió del 3% al 5% cuando la quimioterapia se administró después del primer trimestre. Debido a los defectos de nacimiento afectan a 1 de cada 33 recién nacidos (3% de todos los recién nacidos) en los Estados Unidos cada año, la quimioterapia se ha considerado segura durante el segundo y tercer trimestre del embarazo, aunque está contraindicado durante el primer trimestre.

En cuanto al tipo de quimioterapia, los regímenes basados en antraciclinas representan la opción de tratamiento preferida.

Estudios prospectivos han adoptado diferentes esquemas y quimioterapia combinaciones, como ciclos de 3 semanas de FAC (5-fluororacilo, doxorubicina, ciclofosfamida), FEC (5-fluororacilo, epirubicina, ciclofosfamida), AC (doxorubicina, ciclofosfamida), EC (epirubicina, ciclofosfamida), o epirubicina semanal como monoterapia.(24)

Las dosis de quimioterapia para las pacientes embarazadas no debe diferir de las de las no embarazadas, y las dosis deben calcularse utilizando el cuerpo real de superficie.

Para pacientes con enfermedad HER2p, trastuzumab representa un hito en las estrategias de tratamiento disponibles. Sin embargo, el receptor erbB2/neu está

involucrado en la organogénesis fetal. El uso de trastuzumab durante el embarazo se asoció frecuentemente con oligohidramnios o anhidramnios. Por lo tanto, el uso de trastuzumab es contraindicado durante todo el embarazo.

El tratamiento endocrino (p. ej., tamoxifeno, hormona liberadora de luteinización) análogos hormonales) está contraindicado durante el embarazo debido al alto riesgo de defectos de nacimiento, informado en 20% de las exposiciones. Además, para los pacientes que se han vuelto accidentalmente embarazarse durante la terapia con tamoxifeno, la interrupción del embarazo debe ser considerado debido al alto riesgo de malformaciones congénitas.

El uso de bisfosfonatos durante el embarazo debe ser evitado, porque permanecerán en el hueso mineralizado durante varios años, aunque no se ha observado un aumento de la morbilidad materna o fetal.(24)

### Cáncer de Vejiga y Renal en el embarazo

La incidencia de cáncer renal y vesical en la población general es respectivamente 5,3 y 7,2 por 100.000. Las neoplasias urológicas tienen una menor prevalencia durante los años reproductivos, con un pico de incidencia, predominantemente en hombres, entre los 60 y 70 años de edad. Obesidad, tabaquismo e hipertensión son factores de riesgo bien establecidos para el carcinoma de células renales.

El cáncer de vejiga está asociado con la exposición al cigarrillo fumar y productos químicos (p. ej., nitrosamina). Detección de Síndromes subyacentes de cáncer hereditario como el de Lynch y la enfermedad de Von Hippel-Lindau debido a la corta edad de presentación. .(25)

El Cáncer urológico durante el embarazo es extremadamente raro, afectando aproximadamente 13 de 1.000.000 de embarazos.

Signos de cáncer urológico como hematuria, urgencia, la hipertensión y el dolor lumbar pueden atribuirse al embarazo.

Además, la renuencia a realizar pruebas de imagen durante el embarazo puede conducir a un diagnóstico tardío.

Tanto el resultado para la paciente embarazada como el feto debe tenerse en cuenta en la decisión clínica, que es desafiante y requiere un trabajo multidisciplinario.(25)

- Cáncer de Vejiga

El tipo de cáncer de vejiga más común durante el embarazo es UCC. Los pacientes con cáncer de vejiga generalmente presente con hematuria. La cistoscopia es imprescindible en el diagnóstico estudio de hematuria indolora, en ausencia de orina infecciosa.

El tratamiento durante el embarazo depende de la etapa de enfermedad y trimestre del embarazo.

Pacientes diagnosticados de enfermedad no muscular invasiva de bajo riesgo cáncer de vejiga (NMIBC) [pTa de bajo grado (diámetro <3 cm)] puede tratarse con éxito con TURBT seguido de vigilancia cistoscópica a los 3 meses. Pacientes con

factores de riesgo (pT1 (invasión de la lámina propia), alto grado, diámetro > 3 cm, multifocal, carcinoma in situ) tienen un alto riesgo de recurrencia (hasta 45,8%).

Para estos casos, instalaciones inmediatamente posteriores a la TURBT o terapia adyuvante por inmunoterapia intravesical (Bacillus-Calmette-Gu erin [BCG]) o quimioterapia (mitomicina) podrían ser indicado, de acuerdo con las directrices de la Unión Europea Association of Urology.

La experiencia con el tratamiento intravesical durante el embarazo se limita a 2 reportes de casos (BCG y Mitomicina C).

Aunque se informaron resultados fetales normales en cada uno, Las vacunas vivas (como BCG) están contraindicadas durante embarazo y se justifica la precaución con el uso de Mitomicina intravesical ya que tiene la capacidad de atravesar la placenta y se ha comprobado que es embriotóxico en animales. En pacientes con carcinoma de vejiga músculo invasivo (MIBC), con o sin compromiso a ganglio linfático, quimioterapia neoadyuvante basada en platino está indicado, seguido de cirugía radical.

Dependiendo de la edad gestacional en el momento del diagnóstico, la interrupción del embarazo o inicio de quimioterapia durante el embarazo puede ser considerado. Debido a mayor riesgo de pérdida de sangre explicado por la congestión pélvica, se sugiere realizar cistectomía radical semanas después del parto.

En caso de cáncer de vejiga metastásico, las opciones de tratamiento se limitan a la quimioterapia paliativa.

Los 3 pacientes con cáncer de vejiga avanzado en estas series fueron diagnosticadas en el segundo trimestre del embarazo y se sometió a terminación o parto prematuro (32 semanas) seguido de tratamiento radical. (25)

### Consideraciones obstétricas

La cirugía se puede realizar en cualquier momento durante el curso del embarazo; sin embargo, en el embarazo muy temprano (las 2 semanas después de la concepción) se aplica el principio de “todo o nada” y los pacientes deben ser asesorados sobre el riesgo de aborto espontáneo. (25)

En tumores voluminosos el riesgo teórico de que el tumor se propaga cuando los recién nacidos pasan por el canal de parto debe ser discutido con el paciente y sopesado contra el riesgo de lesión vesical y diseminación tumoral durante sección de cesárea.

Los objetivos del tratamiento deben incluir el aplazamiento del parto más allá de las 35-37 semanas de gestación, siempre que sea posible, para salvaguardar el resultado neonatal. (25)

### Cáncer de Colon

El carcinoma colorrectal durante el embarazo es un evento raro ocurriendo en el 0.002% de todos los embarazos.

Dahling encontró que las mujeres mayores de 40 años eran 11 veces más propensas a desarrollar cáncer colorrectal que los menores de 30 años de edad. (26)

La mayoría de las pacientes se presentan al final del embarazo y más del 80% de ellos tienen tumores rectales.

La estadificación y el pronóstico son no es diferente de aquellos en mujeres no embarazadas con carcinoma colorrectal. Debido a la similitud entre los primeros síntomas de cáncer de colon y molestias gastrointestinales del embarazo, el diagnóstico suele retrasarse y la paciente presentar tumor avanzado de mal pronóstico. (27)

El cáncer de colon en el embarazo es una entidad distinta del cáncer de colon en la población general. El embarazo afecta la presentación clínica, la evaluación, tratamiento y pronóstico del cáncer de colon. Las pacientes embarazadas típicamente presentar cáncer de colon avanzado que, lamentablemente, suele ser el resultado de diagnóstico tardío. Los pacientes posponen con frecuencia la autorremisión debido a confusión de los síntomas del cáncer, como sangrado rectal o estreñimiento, con síntomas de un embarazo normal. Mientras que la evaluación del cáncer de colon por lo general incluye tomografía computarizada (TC) abdominal para detectar extensión pericolónica y metástasis intraperitoneales.

La colonoscopia suele ser el procedimiento estándar para evaluar sospechas cáncer de colon, pero aún no es un procedimiento establecido durante embarazo debido a preocupaciones sobre la seguridad del feto. (28)

Quimioterapia adyuvante para la enfermedad de Duke cáncer de colon en estadio C y radioterapia adyuvante para recto localmente avanzado cáncer benefician a la madre pero son teratogénicos, particularmente durante los primeros trimestre. La terapia del cáncer de colon debe modificarse durante el embarazo. (28)

## Epidemiología

La incidencia de cáncer de colon durante el embarazo se estimó en 1955 en 1 en 50.000 y recientemente en 1 en 13.000.

El cáncer de colon tiene numerosos factores de riesgo. Pacientes jóvenes con el cáncer de colon, incluidas las pacientes embarazadas, tienen una mayor proporción de riesgo factores o síndromes hereditarios que los pacientes mayores, porque colon esporádico el cáncer rara vez ocurre en pacientes jóvenes, y el cáncer de colon sindrómico ocurre con frecuencia en pacientes jóvenes. (28)

## Síntomas

Los síntomas comunes en la población general son dolor abdominal, sangrado de recto, hábitos intestinales alterados y pérdida de peso involuntaria. Menos común los síntomas incluyen náuseas o vómitos, malestar general o fatiga, anorexia y distensión abdominal. Las pacientes embarazadas se presentan de manera similar. Síntomas comunes incluyen dolor abdominal, sangrado rectal, náuseas y vómitos, y distensión abdominal. (28)

## Signos

El cáncer de colon tiende a no producir signos hasta que está avanzado. La anemia puede producir palidez, sangrado gastrointestinal por el cáncer, así como por la anemia fisiológica del embarazo por aumento del volumen intravascular y el aumento de la extracción de hierro por parte del feto en crecimiento contribuye a esta anemia.

Una masa abdominal palpable es un hallazgo raro en el cáncer de colon que es difícil de apreciar durante el embarazo.

Perforación colónica del cáncer de colon es raro en la población general, pero es más común durante el embarazo, dolor abdominal directo intenso, rebote dolor a la palpación, rigidez abdominal y ruidos intestinales hipoactivos son sugestivos de perforación colónica. Otros hallazgos físicos, incluyendo: linfadenopatía periférica (especialmente un nódulo de Virchow en el espacio supraclavicular izquierdo) de metástasis linfáticas, hepatomegalia por metástasis hepáticas y atrofia temporal por cáncer caquexia. Estos hallazgos sugieren cáncer avanzado y mal pronóstico que influye en las opciones terapéuticas.(28)

## Cáncer de tiroides en el embarazo

### Interpretación de la función tiroidea y del bocio durante la gestación

Los cambios que se producen en la tiroides durante la gestación pueden ser tanto morfológicos como funcionales. Durante el embarazo, la concentración circulante tanto de tirotrópica como de las hormonas tiroideas tiene valores de referencia propios.

La sospecha de cáncer de tiroides debe estar presente en cualquier paciente que consulta por bocio. Por ello se debe tener en cuenta que, dependiendo del consumo de yodo, el volumen tiroideo puede aumentar entre un 10% (en zonas con ingesta normal-alta) y un 40% (en zonas con bajo consumo) durante el embarazo.

### Embarazo y nódulos tiroideos

<b>Categoría</b>	<b>Diagnóstico citológico</b>	<b>Riesgo de malignidad (%)</b>
<b>I</b>	No diagnóstico	1-4
<b>II</b>	Benigno	0-3
<b>III</b>	Atipia/lesión folicular de significado incierto	5-15
<b>IV</b>	Neoplasia folicular/sospecha de neoplasia folicular	15-30
<b>V</b>	Sospechoso de malignidad	60-75
<b>VI</b>	Maligno	97-99

<b>Rasgo ecográfico</b>	<b>Característica sospechosa</b>
<b>Ecogenicidad</b>	Hipoecogénico
<b>Márgenes del nódulo</b>	Irregulares
<b>Halo nodular periférico</b>	Ausente
<b>Vascularización intranodular</b>	Aumentada
<b>Calcificaciones</b>	Presencia de microcalcificaciones
<b>Dimensiones de los ejes nodulares</b>	Nódulos más altos que anchos
<b>Adenopatías laterocervicales</b>	Presentes

Las peculiaridades propias de la gestación están en relación con cambios en la prevalencia de los nódulos, su tamaño y crecimiento, así como las indicaciones de tratamiento, especialmente el quirúrgico.

La ecografía proporciona información valiosa y orienta acerca de la naturaleza benigna o maligna de los nódulos. (29)

Siguiendo los criterios generales, el estudio en los nódulos tiroideos es la evaluación citológica mediante punción-aspiración con aguja fina (PAAF). La gestación no condiciona ninguna variación en los diagnósticos citológicos de los nódulos tiroideos. Actualmente, la clasificación más extendida es la recomendada por el sistema de Bethesda. (29)

#### Epidemiología

Durante el embarazo aumenta tanto la aparición de nuevos nódulos tiroideos, así como el volumen de los ya existentes. No obstante, generalmente los nódulos vuelven al tamaño basal tras el parto. (29)

La mujer gestante con un nódulo tiroideo se debe realizar un estudio funcional mediante la determinación de TSH y T4 libre.

En el caso de confirmar las alteraciones morfológicas en la exploración, se deberá llevar a cabo una ecografía tiroidea y, si fuese preciso, se completará el estudio con una PAAF. El embarazo no supone una contraindicación para la PAAF, de modo que esta puede llevarse a cabo en cualquier momento de la gestación.

Los rasgos ecográficos que determinan si es preciso hacer el análisis citológico se resumen en los siguientes criterios:

- a) todo nódulo mayor de 1 cm
- b) los nódulos que tengan rasgos ecográficos sugestivos de malignidad
- c) crecimiento rápido o sospecha clínica de malignidad
- d) descubrimiento mediante ecografía de adenopatías cervicales potencialmente metastásicas
- e) presencia de factores de riesgo, como historia familiar de cáncer tiroideo o antecedente de radioterapia cervical.

No obstante, si los rasgos ecográficos son de benignidad, la PAAF de los nódulos puede demorarse hasta después del parto.

La gammagrafía está contraindicada durante el embarazo. Sin embargo, la información disponible señala que la realización involuntaria de una gammagrafía antes de la semana 12 de gestación no parece que lesione el tiroides del feto. En general, la presencia de cáncer de tiroides no condiciona una alteración en la función de la glándula. (29)

Valores de referencia de las hormonas tiroideas durante la gestación. El valor circulante de TSH debe estar entre 0,1-2,5 mU/l durante el 1.º trimestre de la gestación. El objetivo durante el 2.º y el 3.º trimestre es 0,2-3,0 y 0,3-3,0 mU/l, respectivamente.

Tratamiento del nódulo tiroideo durante la gestación

Una vez establecido el diagnóstico (clínico, ecográfico o citológico), los nódulos tiroideos benignos no precisan tratamiento.

En casos de que se produzcan cambios ecográficos o citológicos en nódulos previamente benignos, se recomienda llevar a cabo tratamiento quirúrgico. También es indicación quirúrgica la aparición de síntomas compresivos. Los nódulos con PAAF indeterminada (categorías 3, 4 y 5 de Bethesda) o maligna (categoría 6) deben ser intervenidos. (29)

Manejo del cáncer diferenciado de tiroides diagnosticado durante el embarazo

El cáncer diferenciado de tiroides es el segundo tumor maligno más frecuente diagnosticado durante el embarazo por detrás del cáncer de mama, con una prevalencia de 14 cada 100.000 nacimientos. Además, el 10% de todos los cánceres de tiroides que ocurren durante la edad fértil se diagnostican durante el embarazo o durante el primer año posparto, y el tipo histológico más frecuente es el carcinoma papilar. El manejo de cáncer diferenciado de tiroides durante la gestación implica una serie de retos diagnósticos y terapéuticos para la madre y el feto. (29)

*¿Cuál debe ser el manejo del cáncer de tiroides diagnosticado durante el embarazo?*

Existen dos particularidades en el manejo de la mujer con cáncer diferenciado de tiroides que se diagnostica durante el embarazo: la contraindicación absoluta de la administración del yodo radiactivo y la elección del momento de la tiroidectomía. En general se recomienda retrasar la cirugía hasta el posparto, puesto que no hay evidencia suficiente de que el embarazo empeore el pronóstico del cáncer. (29)



Se recomienda la tiroidectomía en el segundo trimestre en los siguientes casos:

- a) histología agresiva o localmente avanzada (p. ej., carcinoma anaplásico o pobremente diferenciado)
- b) aparición de ganglios cervicales metastásicos (diagnosticados por citología)
- c) síntomas compresivos graves (p. ej., obstrucción traqueal)
- d) crecimiento significativo del nódulo maligno (> 50% de volumen o > 20% de diámetro en 2 dimensiones) antes de la semana 24 de gestación.

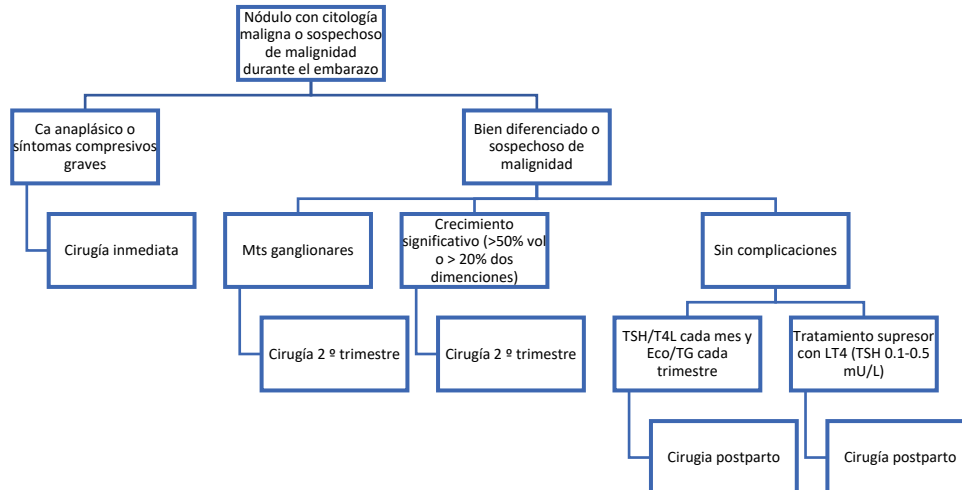
Indicaciones de cirugía de un nódulo tiroideo maligno en el segundo trimestre del embarazo

Aspecto	Característica
<b>Anatomía patológica microscópica</b>	Histología agresiva
<b>Anatomía patológica macroscópica</b>	Enfermedad localmente avanzada
<b>Presencia de enfermedad estructural metastásica</b>	Metástasis ganglionares cervicales
<b>Evolución clínica</b>	Crecimiento significativo del nódulo (> 50% de volumen o > 20% diámetro en 2 dimensiones)
<b>Complicaciones</b>	Síntomas compresivos graves

Si el nódulo maligno no reúne las características mencionadas o es diagnosticado hacia el final de la segunda mitad del embarazo, la cirugía se puede retrasar hasta el posparto. En estos casos se recomienda iniciar tratamiento supresor con levotiroxina buscando unas concentraciones de TSH en el límite inferior de la normalidad (0,1-1,5 mU/l). (29)

En el seguimiento se deben determinar las concentraciones circulantes de TSH y T4 libre cada mes y realizar una ecografía y análisis de tiroglobulina trimestralmente.

La cirugía en el primer trimestre implica un riesgo inasumible de aborto espontáneo y alteración de la organogénesis. Por otro lado, la intervención realizada durante el tercer trimestre supone un mayor riesgo de nacimiento pretérmino. Por ello, la tiroidectomía durante el segundo trimestre es la que comporta un menor riesgo para la madre y para el feto. (29)



Algoritmo para el manejo del cáncer de tiroides diagnosticado durante el embarazo. Ca: carcinoma; Eco: ecografía tiroidea; Mts: metástasis; TG: tiroglobulina.

## Sarcoma de Ewing y embarazo

El término de Sarcoma de Ewing procede de James Ewing (1866-1943), que fue el primero en describir el tumor como un endotelioma óseo maligno, estableciendo que la enfermedad era diferente del linfoma.

Angervall y Enzinger identificaron que el tumor podía producirse en el tejido blando profundo y pocas veces en la piel. Posteriormente, los estudios citogenéticos confirmaron que estos tumores pertenecen a la misma familia que el sarcoma de Ewing que surge del hueso, que comúnmente reciben el nombre de tumores de la familia del sarcoma de Ewing. Hasta el 2018 únicamente se han descrito en la literatura 78 casos. La mayoría de los pacientes son mujeres (2:1), de raza caucásica, en la segunda década de la vida (edad media entre los 16-17 años). Se ha demostrado la translocación del gen EWSR1 en el cromosoma 22q12 así como la hibridación fluorescente *in situ* del gen EWSR1 con una rotura positiva para la translocación de EWSR1.

Tradicionalmente, la familia de tumores del sarcoma de Ewing incluye 3 entidades significativas: el sarcoma de Ewing, el tumor de Askin de la pared torácica y el PNET. (30)

El sarcoma de Ewing es un tumor neuroectodérmico primitivo que raramente se presenta en piel y tejido subcutáneo. El 85% de los tumores presentan fusión del gen EWSR1 con un gen transformador del virus de la eritroblastosis (FLI1); la fusión del exón 7 de EWSR1 al exón 6 de la translocación FLI1 es específica del sarcoma de Ewing. En general, es más conocido como un tumor óseo primario con una mayor incidencia en niños y adolescentes, siendo en este grupo de edad el segundo tumor óseo primario más común. El sarcoma de Ewing es poco frecuente, localizándose principalmente en los tejidos blandos profundos de la región paraespinal, la pared torácica o las extremidades inferiores. Los casos más superficiales, denominados

cutáneos, son esporádicos y la gran mayoría han sido descritos como una única masa pequeña. (30)

Histológicamente, estos sarcomas están constituidos principalmente por células tumorales pequeñas y redondas que, por lo general, expresan CD99 y positividad débil para marcadores de sinaptofisina.

Algunos tumores pediátricos de células pequeñas y redondas con afectación cutánea pueden descartarse fácilmente mediante inmunohistoquímica. El rhabdomyosarcoma puede exhibir positividad para CD99 y también tiñe marcadores musculares, como la desmina, miogenina y myo-D1, lo que no sucede con los tumores de la familia del sarcoma de Ewing. (30)

El linfoma linfoblástico puede afectar a la piel y frecuentemente es positivo para CD99 y también para TdT, mientras que el tumor de la familia del sarcoma de Ewing es siempre negativo para este último.

El sarcoma cutáneo primario de Ewing es una entidad rara, que se trata de la misma forma que el sarcoma óseo de Ewing, mediante cirugía extensa, radioterapia y quimioterapia multifármaco.

La enfermedad cutánea presenta un curso lento y un pronóstico favorable, con una tasa de supervivencia a los 10 años del 91%, a diferencia de lo que sucede con el sarcoma de Ewing óseo o de tejidos blandos, que presentan un peor pronóstico.

El comportamiento menos agresivo del cuadro clínico cutáneo probablemente es debido a la localización superficial, a ser tumores más pequeños y a tener un acceso fácil; todo ello permite su detección, bien mediante un examen clínico rutinario, bien por autoexploración del paciente. Esto hace posible llegar a un diagnóstico precoz y lograr una resección quirúrgica completa, lo que evita la aparición de metástasis. Si la enfermedad se detecta a tiempo y se trata con escisión local y quimioterapia sistémica, el resultado es favorable. Actualmente no existe literatura científica que demuestre una relación directa y causal entre el sarcoma de Ewing cutáneo primario y el embarazo. Desafortunadamente, como es el caso que presentamos, el 11% de los casos de sarcoma de Ewing cutáneo primario presentan enfermedad metastásica en el momento del diagnóstico. (30)

## VII. JUSTIFICACIÓN

Se estima que 80-140 / 100.000 partos se ven afectados por el cáncer asociado al embarazo (CAP), que se define comúnmente como cáncer durante el embarazo y hasta un año después del parto. (2)

El cáncer rara vez se diagnostica durante el embarazo (0,2 a 1 ‰ de los embarazos), siendo los principales tipos de cáncer de mama (26% de los casos), cáncer de cuello uterino (26%), neoplasias hematológicas (linfoma de Hodgkin y leucemia aguda) (20% ) y melanoma maligno (8%). Sin embargo, la incidencia de cáncer durante el embarazo probablemente se subestima debido a las dificultades de diagnóstico relacionadas con el embarazo. (3)

En México, por género, las mujeres son más propensas a padecer y morir por cáncer que los hombres con una relación 2:1. Es la principal causa de muerte en la etapa reproductiva de la mujer en nuestro país y la segunda a nivel mundial. Se estima que 13% de los casos de cáncer en México ocurren en mujeres en edad reproductiva (20-39 años). Con respecto a la incidencia de cáncer y embarazo se estima que es de 1:1,000 embarazos y que 1:1,000-1,500 recién nacidos se asocian con una neoplasia maligna materna.(3)

El diagnóstico de cáncer durante el embarazo puede retrasarse entre 5 y 15 meses. La estadificación del cáncer es difícil, con un mayor riesgo de presentar extensiones metastásicas. Sin embargo, se sabe que en el cáncer de mama, retrasar el diagnóstico y, por tanto, el tratamiento se asocia con un mayor riesgo de metástasis en los ganglios linfáticos.(8)

Cada año, se estima que en México se registran dos mil mujeres en gestación con algún tipo de cáncer. (32)

En la Clínica de Referencia de Enfermedades Hemato-Oncológicas, del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, ha atendido a pacientes con leucemia, linfoma, cáncer papilar de tiroides metastásico a pulmón y cáncer óseo, cáncer cervicouterino, cáncer de mama, cáncer de colon. (32)

Los problemas oncológicos que se presentan con más frecuencia en las mujeres gestantes son: leucemia, linfomas, cáncer de mama y cérvico-uterino.

Existen tres momentos en los que puede aparecer el cáncer durante el embarazo.

1. Cuando la mujer padece algún tipo de neoplasia y en cualquier momento de su enfermedad se embaraza.
2. Aparece durante la gestación.
3. Aparece el cáncer durante el primer año después del nacimiento.

El Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca (HRAEI) puso en funcionamiento a nivel nacional la primera Clínica de Referencia de Enfermedades Hemato-Oncológicas durante el Embarazo desde el año 2016; cuenta con un protocolo de atención ya establecido que integra más de 20 especialidades, lo que permite agilizar el proceso de atención, reducir riesgos y otorgar atención integral y de calidad para la madre e hijo de todas las pacientes que sean referidas de los diferentes estados de México.(32)

Por lo que es importante conocer a las pacientes atendidas en CREHER del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, así como el tipo de cáncer más común relacionado con el embarazo, periodo de manifestación y diagnóstico de la enfermedad ya sea durante el embarazo, parto, puerperio o hasta 12 meses posterior de la atención del parto, así como el tratamiento recibido durante el embarazo, por lo que esto nos sirve como referencia para manejo posterior de las pacientes con sospecha y diagnóstico de cáncer en el embarazo.

## VIII. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Conocer las características maternas de las pacientes con cáncer y embarazo atendidas en CREHER en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar el tipo de cáncer relacionado con las pacientes atendidas en la clínica de cáncer y embarazo.
2. Determinar la edad gestacional de diagnóstico de cáncer en las pacientes atendidas en CREHER.
3. Conocer el tipo de tratamiento que reciben las pacientes atendidas en la clínica de cáncer y embarazo durante la gestación.
4. Determinar la edad materna en la que se diagnostica la enfermedad de las pacientes que cursan con cáncer en el embarazo.
5. Determinar el estado actual de las pacientes atendidas en clínica de cáncer y embarazo.

## IX. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México, por género, las mujeres son más propensas a padecer y morir por cáncer que los hombres con una relación 2:1.

Es la principal causa de muerte en la etapa reproductiva de la mujer en nuestro país y la segunda a nivel mundial. Se estima que 13% de los casos de cáncer en México ocurren en mujeres en edad reproductiva (20-39 años).

Con respecto a la incidencia de cáncer y embarazo se estima que es de 1:1,000 embarazos y que 1:1,000-1,500 recién nacidos se asocian con una neoplasia maligna materna.(3)

El cáncer rara vez se diagnostica durante el embarazo (0,2 a 1 % de los embarazos), siendo los principales tipos de cáncer de mama (26% de los casos), cáncer de cuello uterino (26%), neoplasias hematológicas (linfoma de Hodgkin y leucemia aguda) (20%) y melanoma maligno (8%). Sin embargo, la incidencia de cáncer durante el embarazo probablemente se subestima debido a las dificultades de diagnóstico relacionadas con el embarazo. (3)

En México no se cuenta con resultados específicos sobre pacientes con diagnóstico de cáncer durante el embarazo, por lo que este estudio es importante para conocer el tipo de cáncer más frecuente que se presenta en nuestra población, tomando como referencia a las pacientes atendidas en CREHER del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, ya que al ser la única institución en México que recibe a pacientes de todo el país con diagnóstico o sospecha de cáncer en el embarazo, así como pacientes con diagnóstico previo de cáncer pero que actualmente se encuentran embarazadas, para así determinar el tipo de tratamiento que se recibe durante el embarazo, y el estado actual de las pacientes, para poder observar cómo se comporta nuestra población, ya que en estudios de distintos países el cáncer con más frecuencia es variable.

Por lo que el planteamiento de este protocolo de investigación sería: ¿Cuáles son los resultados maternos de las pacientes que son atendidas en CREHER en un tercer nivel con diagnóstico de cáncer y embarazo?

## X. HIPÓTESIS

En estudios de tipo descriptivo, observacional, no se necesita la realización de hipótesis.



## XI. MATERIAL Y METODOS

### Diseño del estudio

Se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo en pacientes con diagnóstico de cáncer y embarazo atendidas en CREHER en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca (HRAEI), en el periodo comprendido del año 2016 hasta Agosto del 2022.

### Periodo del estudio

Del año 2016 al 30 de Agosto 2022.

### Criterio de inclusión

1. Pacientes con diagnóstico de cáncer en el embarazo, parto o puerperio o hasta 12 meses posterior a la resolución del embarazo, diagnosticado por primera vez en las pacientes atendidas en CREHER.
2. Pacientes que se hayan resuelto problema obstétrico en el Hospital Regional de Alta especialidad de Ixtapaluca.

### Criterios de exclusión

1. Pacientes a quien se descarte enfermedad oncológica comprendida en el periodo de embarazo, parto y puerperio, hasta 12 meses posterior a este.

### Criterios de eliminación

1. Expedientes incompletos

## Muestra

Para el presente trabajo, al ser centro de referencia, el universo de estudio está constituido por total de pacientes atendidas en CREHER del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca con diagnóstico confirmado de cáncer durante el embarazo, parto o puerperio o hasta 12 meses posterior de la resolución del embarazo, independientemente de tratarse de un tumor sólido o hematológico.

## Tamaño de la muestra

La información recabada incluye a todas las pacientes con diagnóstico de cáncer durante el embarazo, puerperio o hasta 12 meses posterior de la resolución del embarazo, atendidas en CREHER del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca en el periodo determinado, encontrando un total de 96 pacientes.

## Procedimientos

El protocolo fue sometido a aprobación por los Comités de Bioética e Investigación en Salud del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca.

Al tratarse de un estudio analítico, no se requiere consentimiento informado.

Se registraron las siguientes variables de las pacientes en una hoja de Excel: edad, gestación, edad gestacional, tipo de cáncer, tratamiento recibido durante el embarazo, estado actual de la paciente.

Definición de variables que se incluyen en el estudio

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b>
<b>Edad</b>	Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento	Edad en años registrada en el expediente	Cuantitativa	Media, Desviación estándar
<b>Gestación</b>	Estado fisiológico de una mujer que comienza con la concepción del feto y continúa con el desarrollo fetal hasta el momento del parto.	Período de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento	Cuantitativa	Frecuencia
<b>Edad Gestacional</b>	La duración de la gestación se mide a partir del primer día del último período menstrual normal. La edad gestacional se expresa en días o en semanas completas	Semanas de gestación cumplidas hasta el día de diagnóstico	Cuantitativa	Media
<b>Neoplasia</b>	Masa anormal de tejido que aparece cuando las células se multiplican más de lo debido o no se mueren	Las neoplasias son benignas (no cancerosas) o malignas (cancerosas).	Cualitativa	Media

	cuando deberían.			
<b>Tratamiento de cáncer y embarazo</b>	Desarrollo de tratamiento que se emplea en pacientes con cáncer y embarazo	Tipo de tratamiento en pacientes con cáncer y embarazo	Cualitativa	Frecuencia Porcentajes

## PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico de los resultados que se obtuvieron, se aplicó estadística descriptiva de la muestra total, para las variables cuantitativas y cualitativas que fueron tomadas (edad, gestación, neoplasia y tratamiento).

Se manejó en gráficas en el programa de Excel 365 así como de datos obtenida del expediente clínico electrónico del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca.

## RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

### Recursos materiales

Se requirió de impresora, hojas, copias, lápices, borradores y carpetas.

### Recursos Humanos

Dra. Alejandra Ruiz Noguez. Residente de Ginecología y Obstetricia.

Dr. Victor Manuel Vargas Aguilar. Médico Ginecólogo Oncólogo, Director de Proyecto Terminal.

Dr. Tito Ramírez Lozada. Médico Materno Fetal, Codirector de proyecto terminal.

### Recursos Financieros

No se requirió inversión financiera adicional por parte de la institución, ya que se emplearon recursos con los que se cuenta actualmente.

### Factibilidad

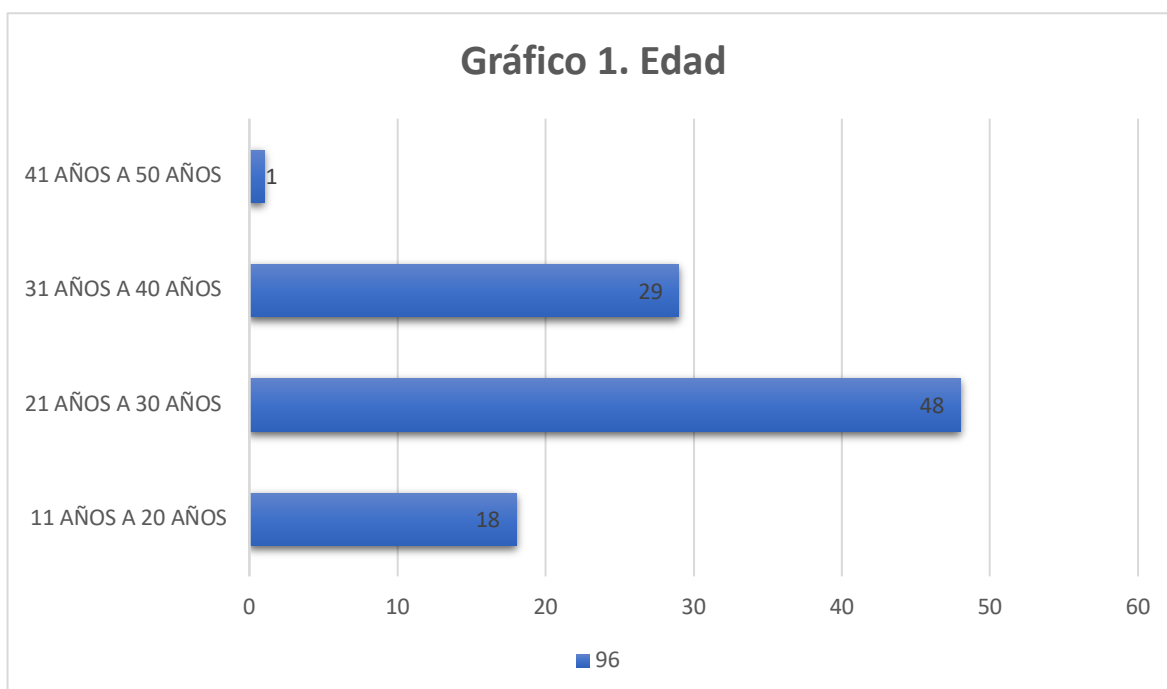
Este estudio recabó información extraída del expediente clínico electrónico que se utiliza en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca.

## XII. RESULTADOS

El total de pacientes que ingresaron a este protocolo de estudio fue de 96 pacientes.

### Gráfico 1 Edad promedio de las pacientes con diagnóstico con Cáncer y embarazo

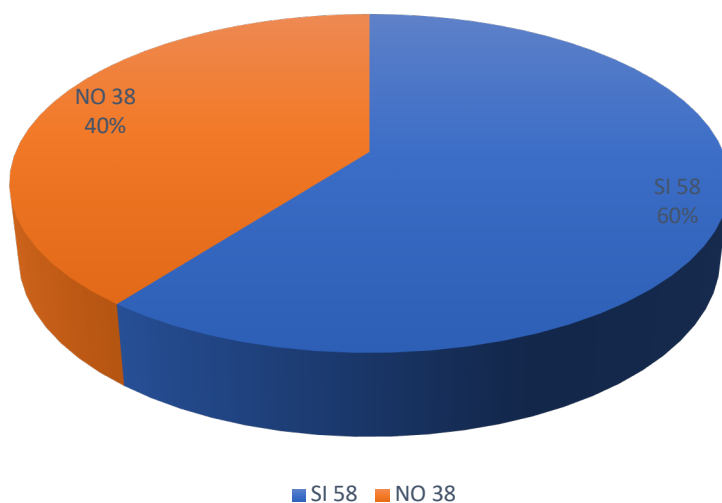
Se observa la recopilación de los datos de las pacientes atendidas con cáncer durante el embarazo, de las cuales el 50% (n=48) de las pacientes se encuentran cursando en la edad reproductiva de los 21-30 años de edad, seguida con un 30 % (n=29) de pacientes se encuentran entre 31 - 40 años de edad, en tercer lugar con un 18 % (n=18) pacientes en la edad de la adolescencia en el periodo de 11- 20 años de edad y con menor frecuencia de 1 %(n=1) se encuentra entre 41 - 50 años de edad.



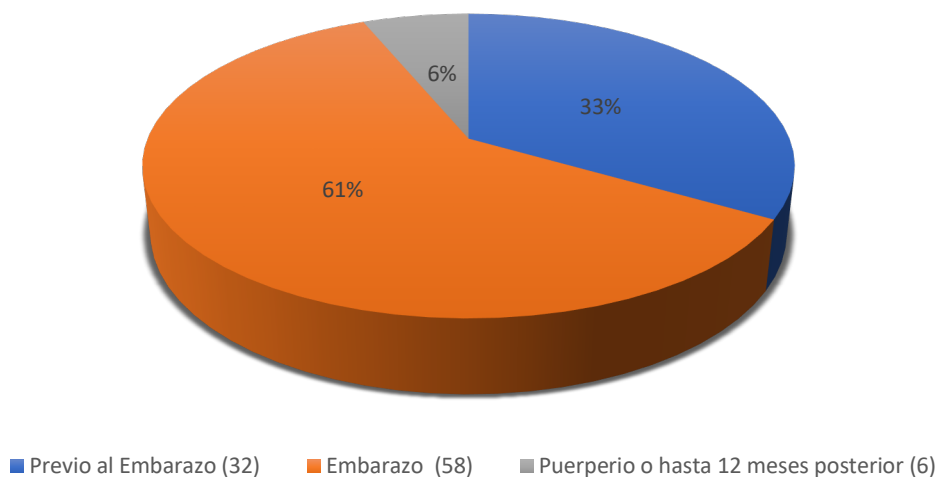
## Gráfico 2, Gráfico 3 Diagnóstico de Cáncer en el embarazo

De las pacientes atendidas en la clínica de cáncer y embarazo, en el 60% (n=58) de las pacientes se realizó por primera vez el diagnóstico de cáncer en el embarazo y en el 40% (n=38) el diagnóstico por primera vez no corresponde con el embarazo, de este 38 %, el 33% (n=32) de las pacientes conocían el diagnóstico cáncer previo del embarazo, y el 6 % (n=6) pacientes, se diagnosticó por primera el de cáncer durante el puerperio o hasta 12 meses posterior a este.

**Gráfico 2. Diagnóstico de Cáncer en el Embarazo**



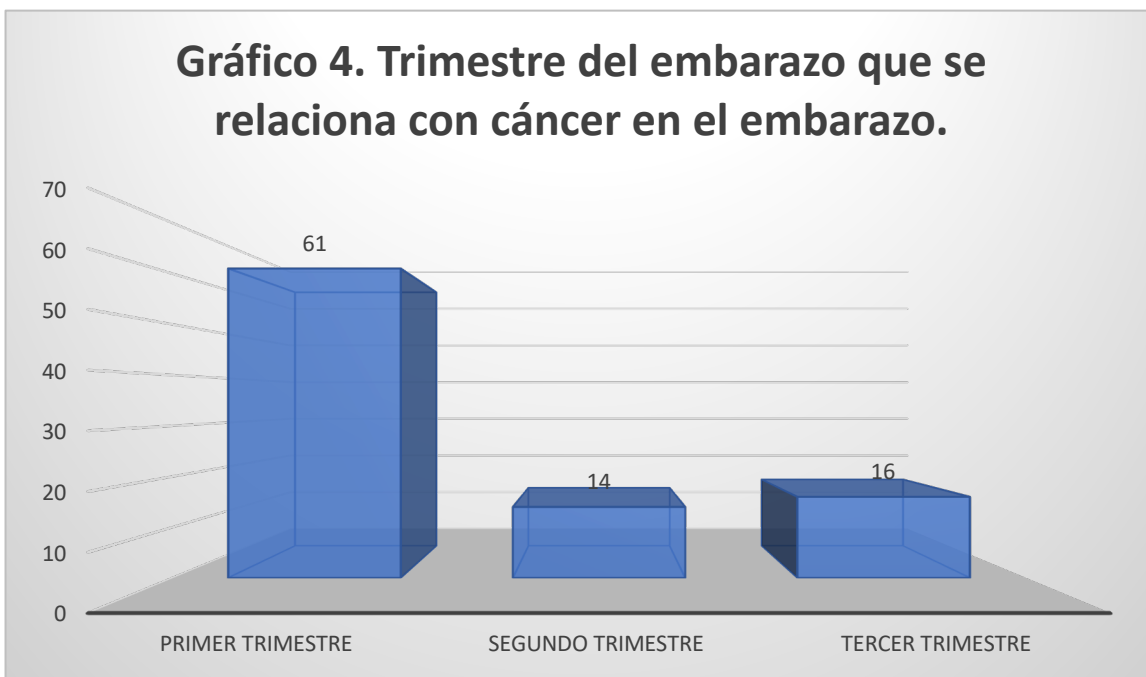
**Gráfico 3. Periodo de Diagnóstico de Cáncer**





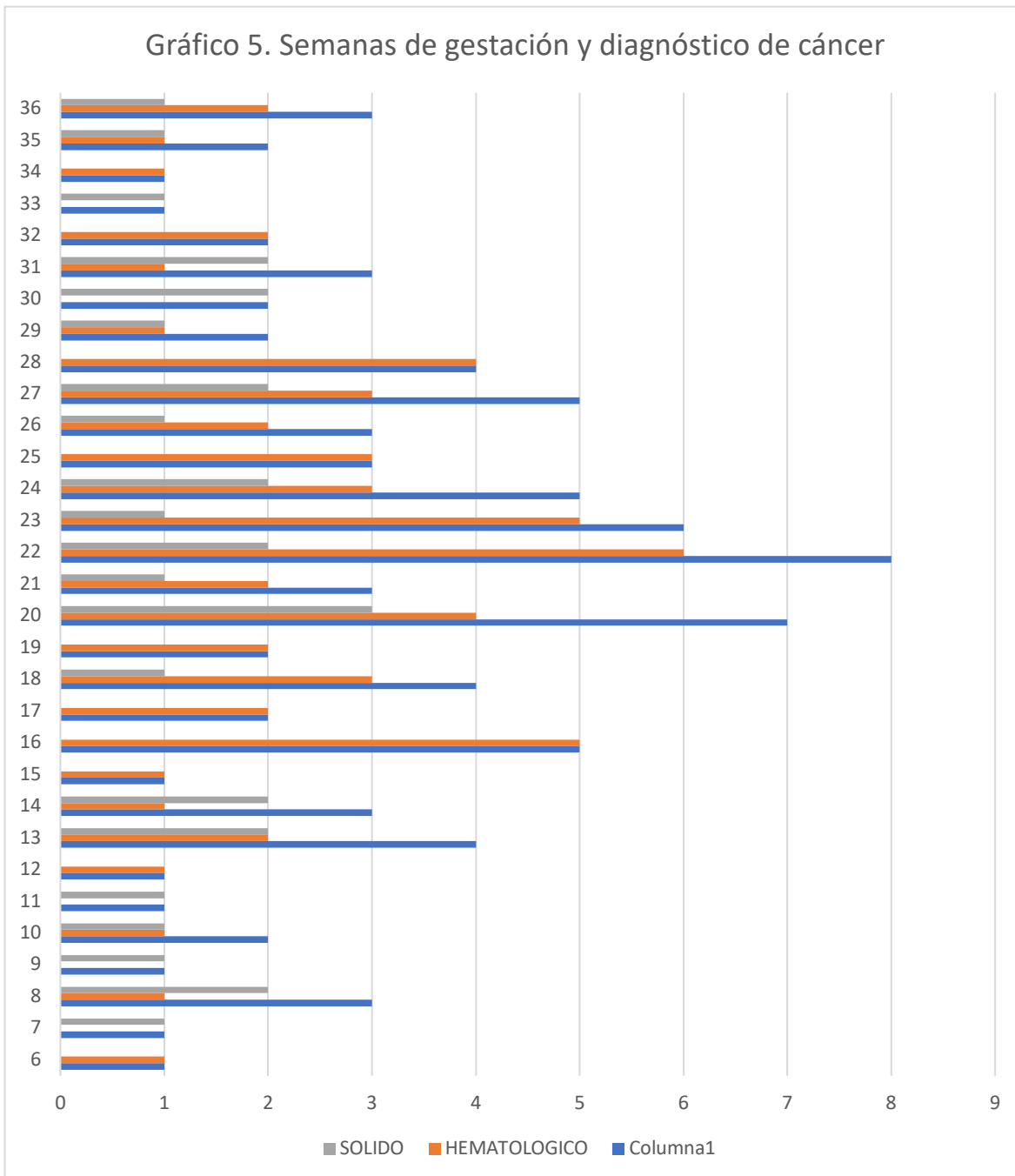
#### Gráfico 4. Trimestre del embarazo que se relaciona con cáncer en el embarazo.

En el Gráfico 4, se observa en que trimestre del embarazo se relaciona con el diagnóstico de cáncer, observamos que con mayor frecuencia se presenta en el segundo trimestre del embarazo con el 67 % (n=61), seguido del tercer trimestre con el 17.5% (n=16) y por último en el primer trimestre con el 15.5% (n=14).



#### Gráfico 5. Semanas de gestación y diagnóstico de cáncer

En el Gráfico 5, se observa que de las pacientes con diagnóstico de cáncer durante el embarazo, en la semana de gestación que con mayor frecuencia se diagnosticó la enfermedad es a las 22 semanas con el 13.5 % (n=8) de pacientes, seguida con 12 % (n=7) pacientes en la semana 20 de gestación, encontrando que la mayor frecuencia de diagnóstico es durante el segundo trimestre de la gestación, también encontramos que el cáncer con más frecuencia se diagnosticó fue hematológico y con menor frecuencia el cáncer con tumor sólido.



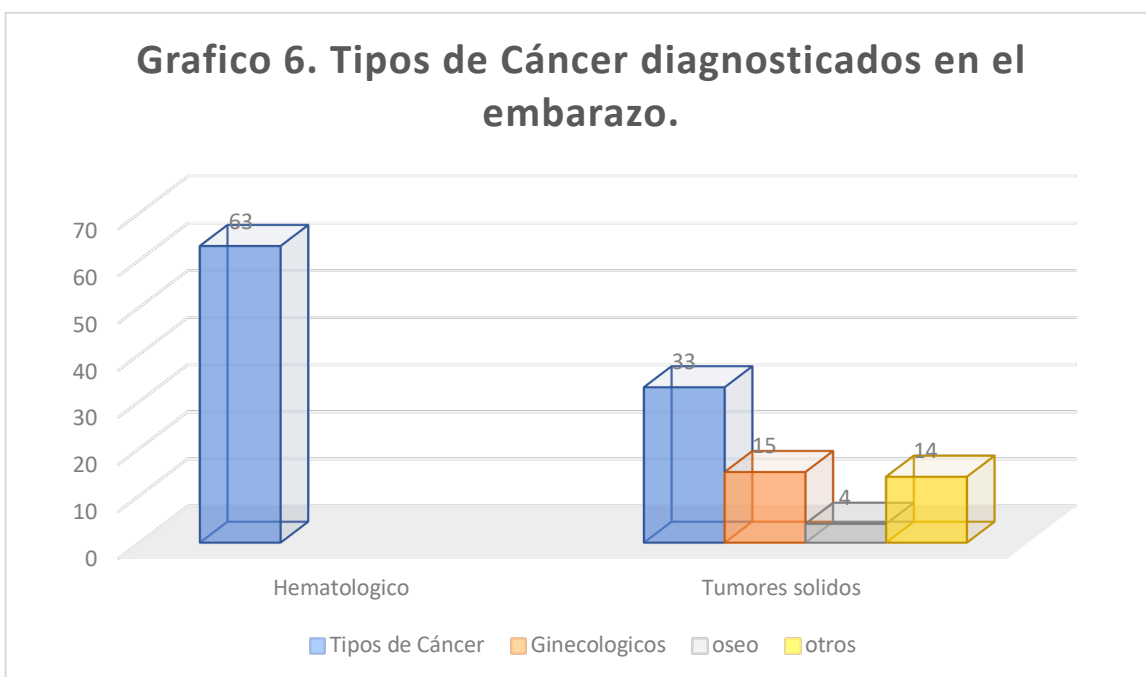
**Gráfico 6 y gráfico 7. Tipos de Cáncer diagnosticados en el embarazo.**

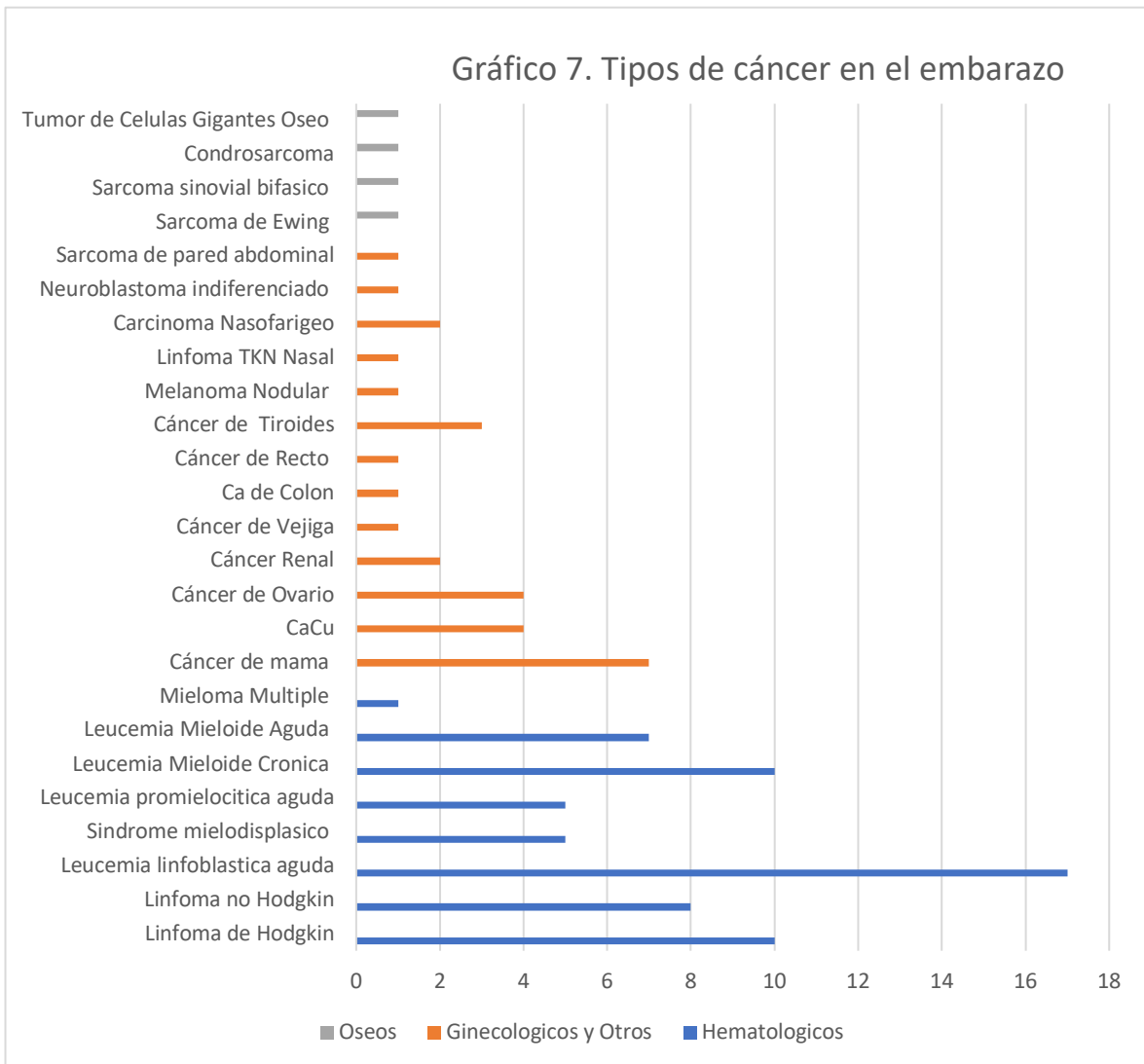
En el gráfico 6 encontramos que los cánceres con mayor frecuencia son los cánceres de tipo hematológico con el 65.5% (n=63) de los casos, seguido de los tumores sólidos con el 34.5 % (n=33) del cual incluye los de tipo ginecológicos con el 15.5 %(n=15), óseo con el 4 %(n=4) y otros con el 14.5 % (n=14).

El tipo de cáncer hematológico con mayor frecuencia se presentó es la Leucemia linfoblástica aguda con el 17.5% (n= 17) pacientes, en segundo lugar se encuentra

Leucemia promielocítica aguda y el Linfoma de Hodgkin con 10.5 % (n=10) pacientes cada una de estas patologías, en el tercer lugar se encuentra el Linfoma de no Hodgkin con 8% (n=8) pacientes, en cuarto lugar se encuentra Leucemia Mieloide Aguda con 7% (n=7) pacientes, al igual que el cáncer sólido con más frecuencia es el cáncer de mama con el 7% (n=7) pacientes, en quinto lugar continua el cáncer hematológico el síndrome mielodisplásico y la Leucemia Promielocítica aguda con 5 % (n=5) pacientes cada una de estas patologías, en sexto lugar se encuentra el cáncer cervicouterino y el Cáncer de Ovario con el 4% (n=4) pacientes en cada una de estas, así como estos representan el segundo lugar de los cánceres de tipo sólido representando a los cánceres de tipo ginecológico, en séptimo lugar se encuentra el cáncer de tiroides con 3% (n=3) pacientes, en octavo lugar el cáncer renal y el cáncer nasofaríngeo con 2 % (n=2) pacientes cada uno de ellos, en noveno lugar con el 1 % (n=1) de pacientes, encontramos al Mieloma múltiple, cáncer de vejiga, cáncer de colon, cáncer de recto, Melanoma nodular, Linfoma TKN nasal, Neuroblastoma indiferenciado, sarcoma de pared abdominal, Sarcoma de Ewing, Sarcoma sinovial bífido, Condrosarcoma y Tumor de células Gigantes Óseo.

**Grafico 6. Tipos de Cáncer diagnosticados en el embarazo.**



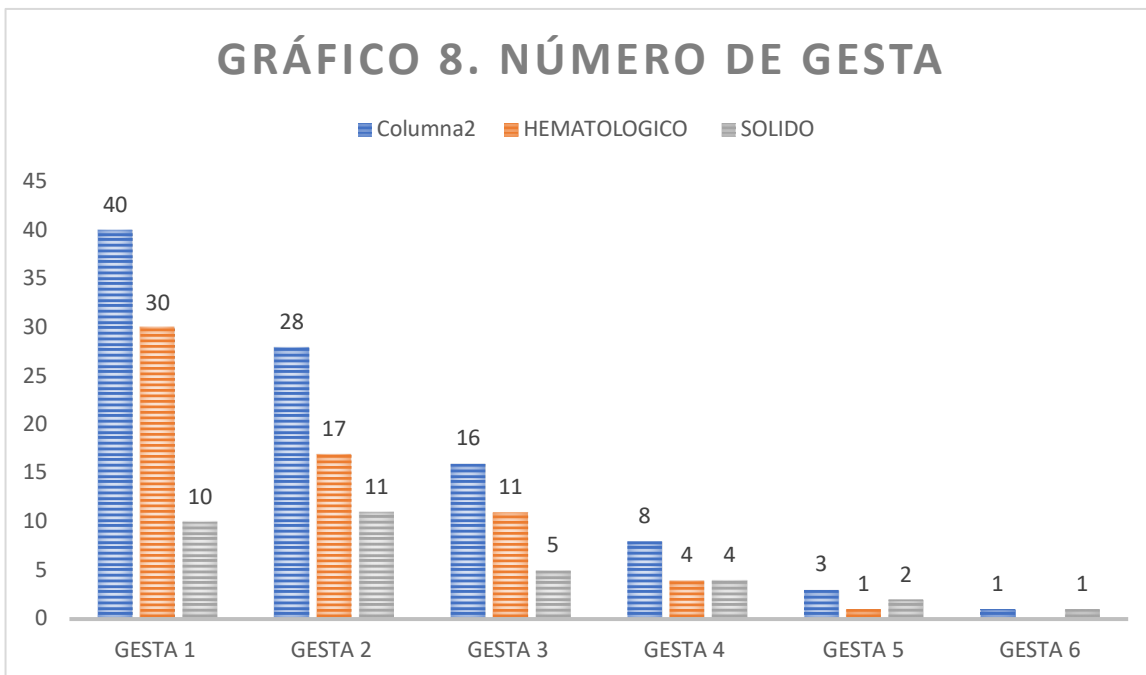


**Gráfico 8. Número de gestación en la que se presento el cáncer**

El Gráfico número 8 nos muestra en que número de gesta se presenta con más frecuencia el cáncer durante el embarazo, observamos que en la gesta numero 1 tiene una frecuencia del 41.5 % (n=40) de las pacientes, en segundo lugar la gesta 2 con el 29 % (n=28) de las pacientes, en tercer lugar la gesta 3 con el 16.5 % (n=16) de pacientes, seguido de la gesta 4 con el 8% (n=8) de las pacientes, en quinto lugar la gesta 5 con 3 % (n=3) de pacientes y en sexto lugar la Gesta 6 con 1 % (n=1) paciente, por lo que podemos encontrar que la mayoría de los casos de presento en la primera gestación y que la frecuencia va en disminución conforme aumenta el número de gestación.

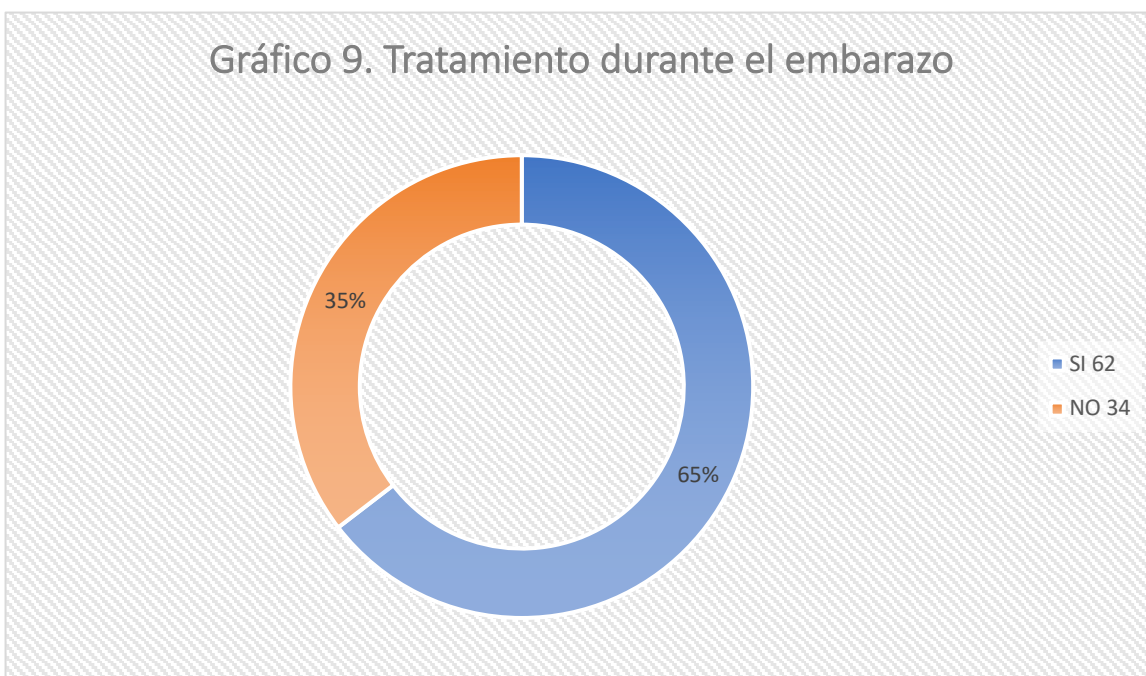
Se observa que en la gesta 1, gesta 2 y gesta 3 el cáncer que se presenta con mayor frecuencia es el hematológico, en la Gesta 4 se encuentra la misma frecuencia entre el cáncer hematológico y el cáncer de tipo sólido, en la Gesta 5 se observa mayor frecuencia del cáncer de tipo solido con 2% (n=2) pacientes y con

menor frecuencia el cáncer hematológico con 1% (n=1) paciente, en la Gesta 6 solo se presentó el cáncer de tipo solido con el 1%(n=1) paciente.



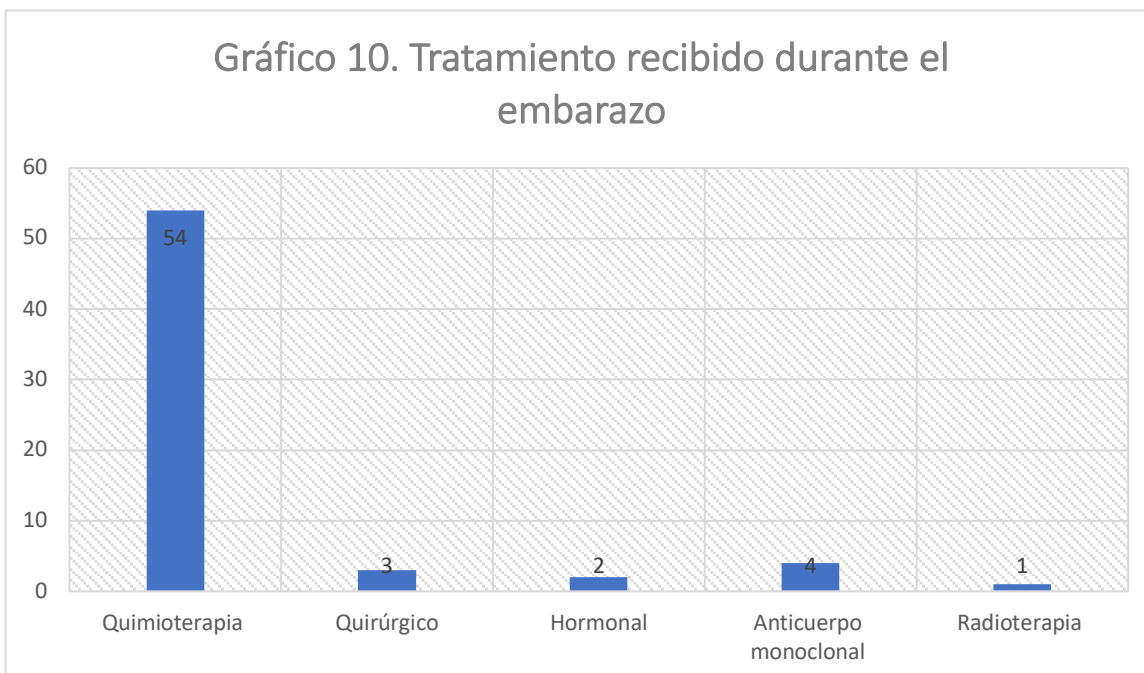
### Gráfico 9. Tratamiento durante el embarazo

En el gráfico 9, nos muestra que el 65 % (n=62) de las pacientes que recibieron tratamiento durante el embarazo y el 35 % (n=34) de las pacientes el tratamiento fue recibido al termino del embarazo, puerperio o al término de este.



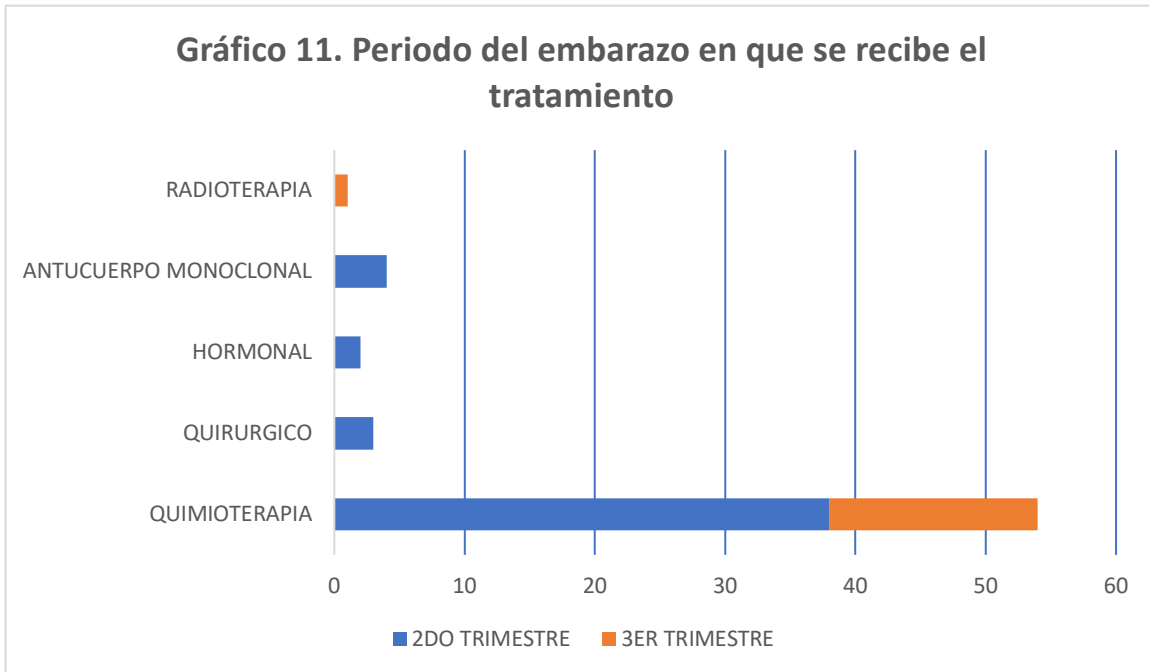
### Gráfico 10. Tratamiento recibido durante el embarazo

En el gráfico 10 se muestra el tipo de tratamiento que recibieron las pacientes durante el embarazo, encontramos manejo con quimioterapia en el 87% (n=54) de las pacientes, manejo con anticuerpo monoclonal en el 6.5 % (n=4) de las pacientes, manejo quirúrgico en el 4.5% (n=3) pacientes, tratamiento hormonal con levotiroxina en el 3% (n=2) de las pacientes y aplicación de radioterapia en el 1.5%(n=1) de las pacientes.



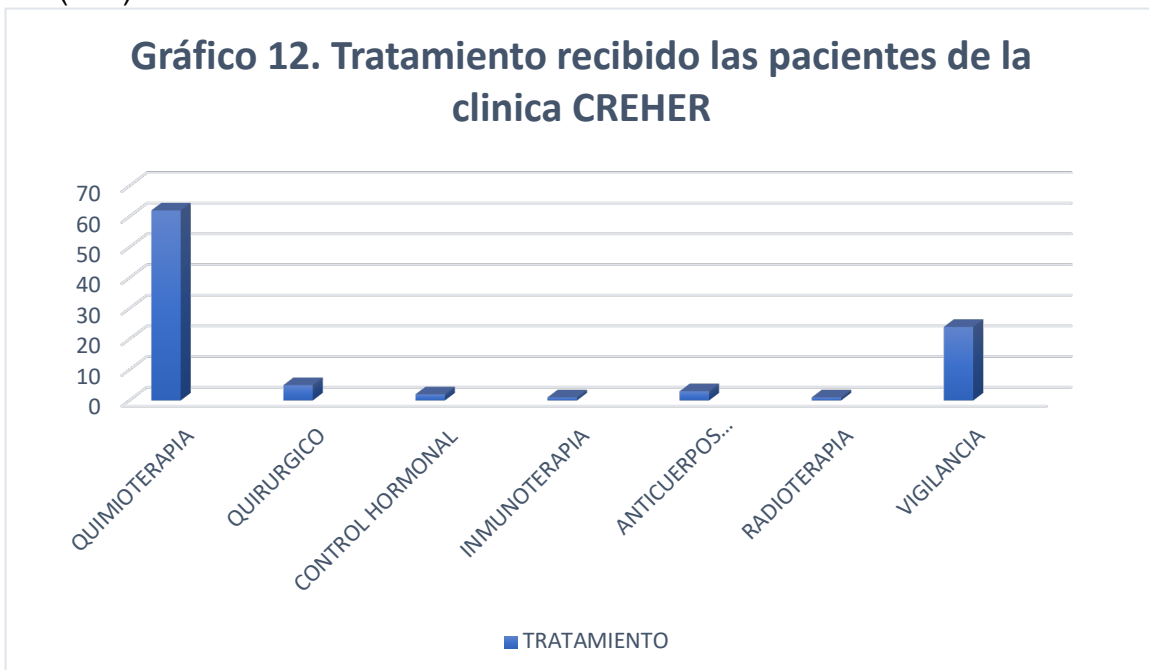
### Gráfico 11. Periodo del embarazo en que se recibe el tratamiento

En el gráfico 11 menciona el trimestre del embarazo en el cual las pacientes recibieron el tratamiento, en el cual se observa que la quimioterapia siendo este el que más frecuencia presenta encontramos que el 61% (n=38) de las pacientes recibieron el tratamiento en el segundo trimestre del embarazo y 26 % (n=16) de las pacientes recibieron el tratamiento en el tercer trimestre del embarazo, en segundo el tratamiento que se recibió es el sistémico con anticuerpo monoclonal en el 6.5% (n=4) de las pacientes durante el segundo trimestre del embarazo, el tercer lugar se encuentra el manejo quirúrgico con el 4.5 % (n=3) de las pacientes el cual se recibe tratamiento en el segundo trimestre del embarazo, en cuarto lugar el tratamiento hormonal con el 3 % (n= 2) de las pacientes administrado desde el segundo trimestre y por último la radioterapia con el 1.5% (n=1) paciente quien recibió el manejo durante el tercer trimestre del embarazo.



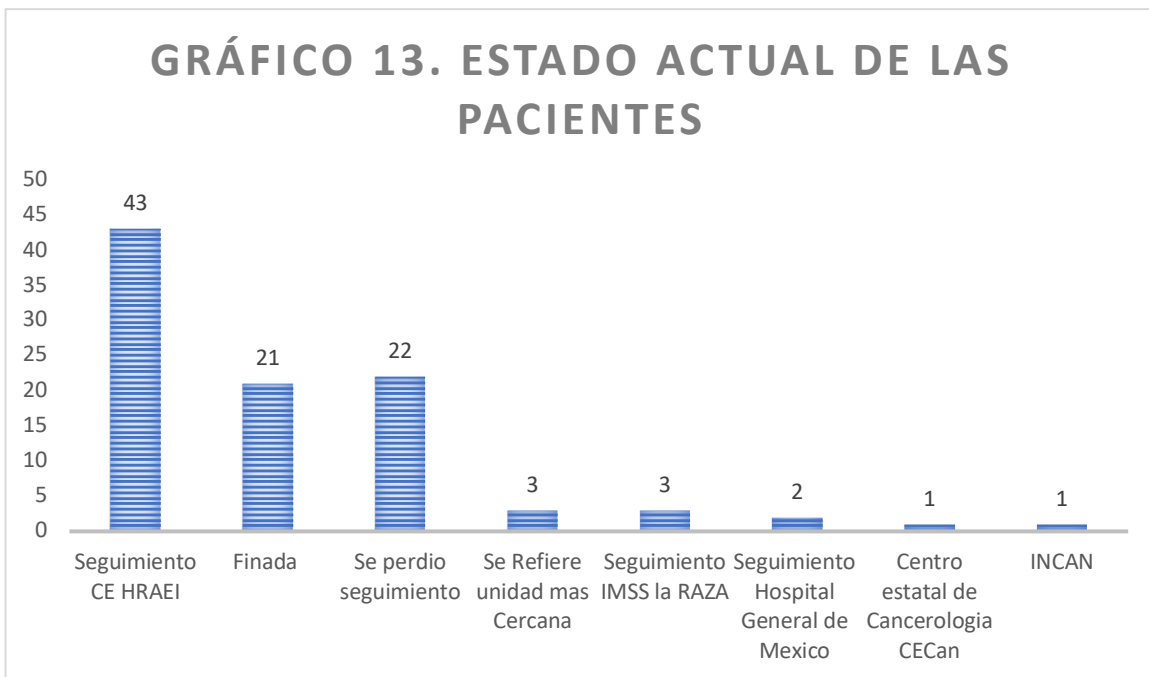
**Gráfico 12. Tratamiento recibido las pacientes de la clínica CREHER**

En el gráfico 12 se muestran los tratamientos que recibieron las pacientes que fueron atendidas en la clínica de cáncer y embarazo, la quimioterapia con el 64%(n=62)de las paciente, vigilancia el 23 % (n=22) de las pacientes, quirúrgico el 5 % (n=5) de las pacientes, anticuerpo monoclonal con el 3% (n=3) de las pacientes, control hormonal con levotiroxina en el caso de las pacientes con cáncer de tiroides fue el 2 % (n=2) de pacientes, inmunoterapia con el 1% (n=1) y radioterapia con el 1 %(n=1).



### Grafico 13. Estado actual de las pacientes

El Gráfico 13 se muestra el estado actual de las pacientes atendidas con cáncer y embarazo de las cuales actualmente el 44.5 % (n=43) de las pacientes se encuentran en seguimiento en la consulta externa en el HRAEI, el 22.5% (n=22) de las pacientes se perdió el seguimiento actual, el 21.5 % (n=21) de las pacientes se reportó defunción, el 3% (n=3) de las pacientes se refirieron a su unidad más cercana para continuar con su tratamiento, el 3 % (n=3) continúan seguimiento en el IMSS la Raza por ser derechohabientes a un servicio médico, el 2% (n=2) continúan en seguimiento en el Hospital General de México, el 1% (n=1) continua seguimiento en el Centro estatal de Cancerología (CECan), y el 1% (n=1) continua seguimiento en el Instituto nacional de Cancerología (INCAN).

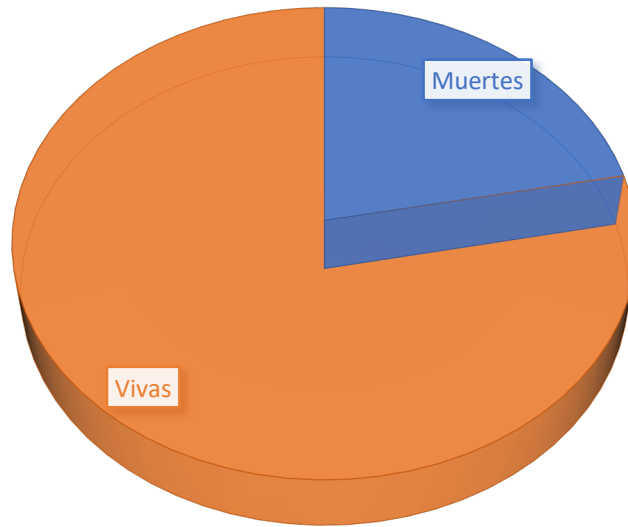


### Gráfico 14. Mortalidad

En el gráfico 14 se muestra una mortalidad del 21.5% (n= 21) de las pacientes y el 78.5% (n=75) pacientes continúan en seguimiento.



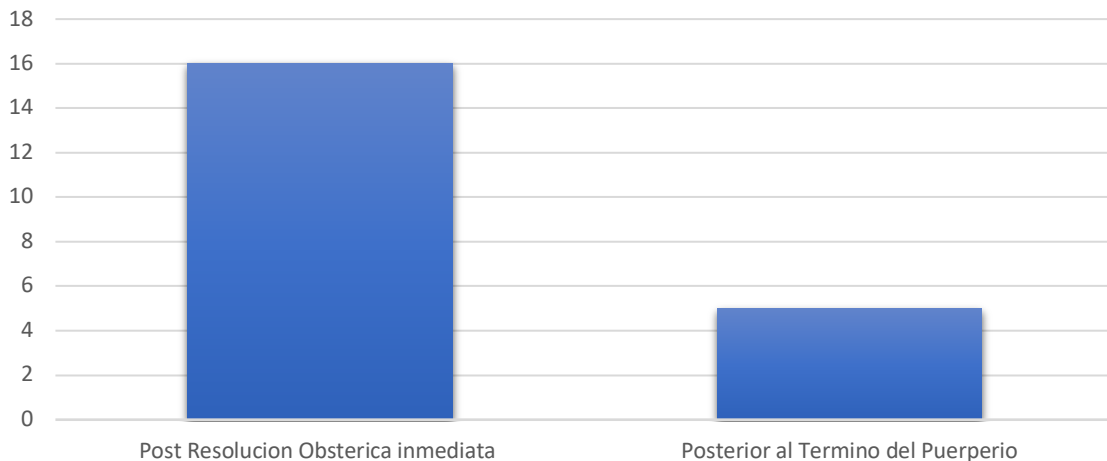
**Gráfico. 14 mortalidad**



**Gráfico 15. Mortalidad Relacionada post resolución Obstétrica inmediata y posterior al termino del puerperio**

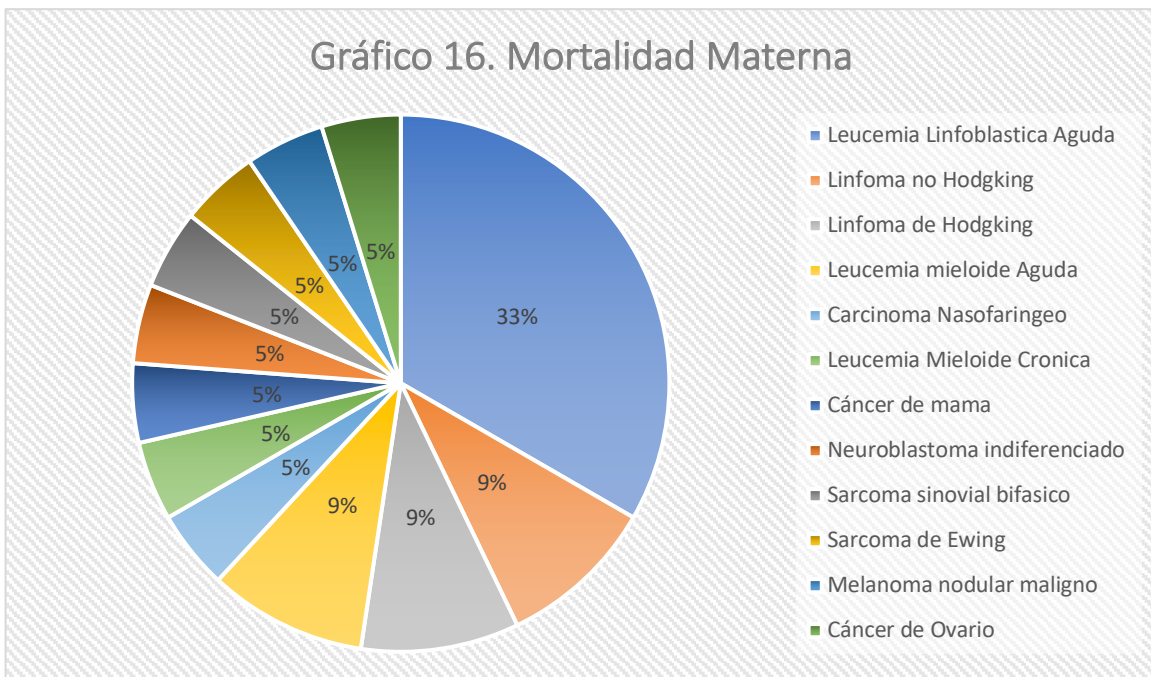
En el gráfico 15 se muestra que el 76 % (n=16) de los fallecimientos se presentaron post resolución obstétrica inmediata entre los primeros 42 días que comprende el puerperio y el 24 % (n=5) el fallecimiento es posterior al termino del puerperio.

**Gráfico 15. Mortalidad Relacionada post resolución Obstetrica inmediata y posterior al termino del puerperio**



### Gráfico 16. Mortalidad materna

En el gráfico 16 se muestra la patología que con mayor frecuencia se relaciona con la causa de muerte de las pacientes, se encontró en primer lugar las causas hematológicas con mayor frecuencia la Leucemia Linfoblástica Aguda con el 33 % (n=7), en segundo lugar se encuentra el Linfoma de Hodgking, el Linfoma de no Hodgking y la Leucemia mieloide Aguda con el 9% (n=2) en cada una de estas patologías, en tercer lugar se encuentra el Carcinoma Nasofaríngeo, Leucemia Mieloide Crónica, Cáncer de mama, Neuroblastoma indiferenciado, Sarcoma sinovial bifásico, Sarcoma de Ewing, Melanoma nodular maligno y Cáncer de Ovario con el 5 % (n=1) en cada una de estas patologías.



### XIII. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

En los resultados podemos observar que en el estado actual de las pacientes atendidas en la clínica con cáncer y embarazo, el 44.5 % de las pacientes aún se encuentran en seguimiento multidisciplinario en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, sin embargo un gran número de pacientes que corresponde al 22.5% se ha perdido seguimiento actual posterior a la atención y resolución obstétrica, de las causas encontradas en el expediente se reporta que en los números de contacto registrados en el expediente no responden al llamado, por lo que se desconoce la causa de abandono del tratamiento, por lo que se considera importante mantener el registro de las pacientes con actualizaciones periódicas entre dirección, número de contacto para poder continuar su seguimiento y conocer la causa del abandono del tratamiento en caso de que este existiera.

#### XIV. ANÁLISIS

En nuestro estudio las pacientes atendidas en la clínica de cáncer y embarazo podemos encontrar que el total de pacientes atendidas en CREHER es de 118 pacientes de las cuales solo 96 pacientes se incluyeron en este estudio.

En nuestro estudio podemos encontrar que el cáncer relacionado con el embarazo, se diagnostica con mayor frecuencia durante el periodo del embarazo, encontrando en nuestra población el tipo de cáncer que más se presenta es el hematológico con el 65.5 % (n=63) principalmente la leucemia linfoblástica aguda, leucemia mieloblástica aguda y linfoma de Hodgkin y con menor frecuencia el cáncer de tipo sólido con el 34.5% (n=33), que de acuerdo a las referencias citadas los tipos de cáncer con mayor frecuencia relacionados con el embarazo son los de tipo sólido, siendo los principales tipos el cáncer de mama (26% de los casos), cáncer de cuello uterino (26%) y en tercer lugar los cáncer de tipo hematológico (20 %) y que la prevalencia de la leucemia durante el embarazo es bajo aproximadamente uno en 75 000-100 000 embarazos.

En nuestra población se estima que el 50 % de los casos de cáncer en el embarazo ocurren en las mujeres de edad reproductiva entre 21-30 años, esto triplica la edad de presentación comparado con referencia de nuestro país que reporta un 13 % en la edad de 20-39 años.

El número de gestación que con más frecuencia se presentó es durante la gesta 1 con el 41.5% y se observa que va disminuyendo la frecuencia de diagnóstico de cáncer en el embarazo con el aumento de la gestación.

El tratamiento que han recibido las pacientes de la clínica con cáncer y embarazo podemos encontrar que el 65 % (n=62) recibió tratamiento durante el embarazo y el 35 % (n=34) durante el puerperio o posterior a este.

Podemos encontrar que el tratamiento que reciben las pacientes durante el embarazo es la quimioterapia con mayor frecuencia con el 87 % (n=54), que de acuerdo a las referencias no se recomienda la aplicación de esta en el primer trimestre del embarazo, sin embargo el manejo con quimioterapia durante el embarazo ha ido incremento; en nuestras pacientes el tratamiento de quimioterapia se recibió con más frecuencia en el segundo trimestre con el 61 % (n=38) y con menor frecuencia en el tercer trimestre con el 26 % (n=16), el manejo con radioterapia para cánceres no pélvicos se limita al primer trimestre, cuando el útero todavía está lejos del campo de irradiación según la referencia sin embargo el 1.5 % (n=1) de nuestras pacientes recibió tratamiento con radioterapia en el tercer trimestre del embarazo al ser cáncer nasofaríngeo y al encontrarse el útero lejos del campo de irradiación.

El estado actual de las pacientes que han sido tendidas en CREHER, encontramos que actualmente el 44.5% (n=43) de las pacientes se encuentran en seguimiento en la consulta externa en el HRAEI en manejo multidisciplinario, el 22.5 % (n=22) de las pacientes se perdió el seguimiento actual, el 21.5% (n=21) de las pacientes se reportó fallecimiento, el 10 % (n=10) de las pacientes se refirieron a su unidad de referencia para continuar con su tratamiento.

De la mortalidad reportada que es el 21.5 % (n=21), podemos encontrar que el 76 % (n=16) de estas pacientes se reportó fallecimiento post resolución obstétrica inmediata, y el 24 % (n=5) se reportó fallecimiento posterior al termino del puerperio.

El tipo de cáncer que con mayor frecuencia se relaciona con el fallecimiento de las pacientes es el cáncer de tipo hematológico que corresponde a la leucemia linfoblástica aguda con el 33% (n=7), seguido el Linfoma de Hodgking, Linfoma de no Hodgking y Leucemia mieloide Aguda con el 9% (n=2) en cada una de estas patologías, y seguido por el Carcinoma Nasofaríngeo, Leucemia Mieloide Crónica, Cáncer de mama, Neuroblastoma indiferenciado, Sarcoma sinovial bifásico, Sarcoma de Ewing, Melanoma nodular maligno y Cáncer de Ovario con el 5% (n=1) cada una de estas.

## XV. CONCLUSIONES

En nuestro estudio se incluyeron a 96 pacientes de las 118 paciente que han sido referidas a la clínica de cáncer y embarazo del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca.

En la cual podemos encontrar que al ser un centro de tercer nivel recibe referencias de los diferentes estados de la República Mexicana.

Encontrando principalmente que el diagnóstico de cáncer asociado al embarazo se diagnostica durante la edad reproductiva entre los 21-30 años de edad con el 50 % (n=48) de nuestra población atendida, el periodo del embarazo es la etapa en la que se diagnostica con mayor frecuencia el cáncer mostrando en el 60 % (n=58) de nuestras pacientes y que principalmente es en el segundo trimestre del embarazo, con mayor incidencia en la semana 22 de gestación con el 13.5 % (n=8).

De los tipos de cáncer que con mayor frecuencia se presentan son los de tipo hematológico con el 65.5% (n=63), seguido de los tumores sólidos con el 34.5 % (n=33). El tipo de cáncer hematológico con mayor frecuencia se presento es la Leucemia linfoblastica aguda en el 17.5%(n=17) de nuestra población y el cáncer de tipo solido con mayor frecuencia es el cáncer de mama con el 7% (n=7) de nuestra población atendida en CREHER.

El tratamiento que recibieron las pacientes consiste en quimioterapia con el 64 % (n=62), quirúrgico con el 5 % (n=5), control hormonal con el 2 % (n=2), inmunoterapia con el 1 % (n=1), anticuerpos monoclonales con el 3 % (n=3), radioterapia con el 1 % (n=1) y vigilancia del embarazo hasta su resolución obstétrica con el 23 % (n=22).

El 65 % (n=62) de las pacientes recibieron el tratamiento durante el embarazo encontrando a la quimioterapia con el 87% (n=54), seguido del manejo con anticuerpo monoclonal en el 6.5 % (n=4), manejo quirúrgico en el 4.5% (n=3) pacientes, tratamiento hormonal con levotiroxina en el 3% (n=2) de las pacientes y aplicación de radioterapia en el 1.5%(n=1) de las pacientes y el periodo del embarazo que con más frecuencia se aplicó el tratamiento es durante el segundo trimestre del embarazo.

LA mortalidad reportada en nuestra población de estudio es del 21.5% (n=21), de los cuales el 76% (n=16) de los fallecimientos se presentaron post resolución obstétrica inmediata y el 24 % (n=5) el fallecimiento se presentó posterior al termino del puerperio.

La patología que con más frecuencia se relaciona con el fallecimiento de las pacientes de CREHER son los cáncer de tipo hematológico en primer lugar la Leucemia Linfoblastica Aguda con el 33 %(n=7), en segundo lugar se encuentra el Linfoma de Hodgkin, el Linfoma de no Hodgkin y la Leucemia Mieloide Aguda con el 9% (n=2) en cada una de estas patologías, en tercer lugar se encuentran los cáncer tipo sólido.

## XVI. RECOMENDACIONES

El cáncer rara vez se diagnostica durante el embarazo (0,2 a 1 ‰ de los embarazos). Sin embargo, la incidencia de cáncer durante el embarazo probablemente se subestima debido a las dificultades de diagnóstico relacionadas con el embarazo. (3)

Por lo que es importante realizar estudios de laboratorio y tamizaje a todas las pacientes en edad reproductiva y con embarazo, en caso de presentar alteraciones enviar a valoración por médico especialista de manera inmediata y así completar un manejo multidisciplinario.

Las pacientes que se conozcan con diagnóstico de cáncer previo o durante el embarazo es importante mantener una información sobre la patología de base y la relación con el embarazo, ya que el embarazo es un estado con cambios fisiológicos que puede complicarse al relacionarse con otras patologías.

Es importante continuar y llevar el seguimiento de las pacientes que fueron y son atendidas en la clínica de cáncer y embarazo con un manejo multidisciplinario para que así no se pierda el seguimiento de algunas pacientes.

## XVII. SUGERENCIAS

Evitar el embarazo en las pacientes con cáncer el cual ya se conocía diagnóstico en el caso de abandono de tratamiento o descontrol de la enfermedad, otorgando asesoría y consejería sobre métodos de planificación familiar.



## XVIII. BIBLIOGRAFIA

1. McCormick A, Peterson E. Cancer in Pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2018;45(2):187–200.
2. Johansson ALV, Fredriksson I, Mellemkjaer L, Stensheim H, Lähteenmäki P, Winther JF, et al. Cancer survival in women diagnosed with pregnancy-associated cancer: An overview using nationwide registry data in Sweden 1970–2018. *Eur J Cancer.* 2021;155:106–15.
3. Castillo-luna R, Arteaga-gómez AC, Gorbea-chávez V, Delgado- DE. Cáncer y embarazo , experiencia del Instituto Nacional de Perinatología Cancer during pregnancy : experience in Perinatology. *Rev Ginecol y Obstet México.* 2018;86(7):434–42.
4. Salaverry O. La etimología del cáncer y su curioso curso histórico. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2013;30(1):137–41.
5. Botha MH, Rajaram S, Karunaratne K. Cancer in pregnancy. *Int J Gynecol Obstet.* 2018;143:137–42.
6. Allen K. Cancer in pregnancy. *Obstet Gynaecol Reprod Med [Internet].* 2020;30(10):303–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ogrm.2020.07.002>
7. López MM, Cardona AF. Introducción Historia Del Cáncer Y El Cáncer En La Historia. 2020;42(4):528–62.
8. Barrois M, Anselem O, Pierga JY, Goldwasser F, Bouscary D, Alessandrini V, et al. Cancer during pregnancy: Factors associated with termination of pregnancy and perinatal outcomes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2021;261:110–5.
9. Oduncu FS, Kimmig R, Hepp H, Emmerich B. Cancer in pregnancy: Maternal-fetal conflict. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2003;129(3):133–46.
10. de Moraes Salgado C, da Silva Miyaguti NA, de Oliveira SCP, Favero-Santos BC, Viana LR, de Moraes Santos Oliveira M, et al. Cancer during pregnancy. Maternal, placenta, and fetal damage. Nutrition, antioxidant defenses, and adult offspring tumor-bearing. *Cancer Oxidative Stress Diet Antioxidants.* 2021;121–9.
11. Bourgioti C, Konidari M, Mouloupoulos LA. Imaging of Gynecologic Malignancy in a Reproductive Age Female: Cancer During Pregnancy. *Radiol Clin North Am.* 2020;58(2):413–30.
12. Eastwood-Wilshere N, Turner J, Oliveira N, Morton A. Cancer in Pregnancy. *Asia Pac J Clin Oncol.* 2019;15(6):296–308.
13. Wolters V, Heimovaara J, Maggen C, Cardonick E, Boere I, Lenaerts L, et al. Management of pregnancy in women with cancer. *Int J Gynecol Cancer.* 2021;31(3):314–22.
14. Borgers JSW, Heimovaara JH, Cardonick E, Dierickx D, Lambertini M, Haanen JBAG, et al. Immunotherapy for cancer treatment during pregnancy. *Lancet Oncol.* 2021;22(12):e550–61.
15. Brenner B, Avivi I, Lishner M. Haematological cancers in pregnancy. *Lancet [Internet].* 2012;379(9815):580–7. Disponible en:

- [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61348-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61348-2)
16. Maggen C, Wolters VERA, Cardonick E, Fumagalli M, Halaska MJ, Lok CAR, et al. Pregnancy and Cancer: the INCIP Project. *Curr Oncol Rep.* 2020;22(2).
  17. Fei F, Faye-Petersen OM, Vachhani P, Jamy O, Reddy V V. Acute promyelocytic leukemia during pregnancy: A case report and 10-year institutional review of hematologic malignancies during pregnancy. *Pathol Res Pract* [Internet]. 2019;215(12):152672. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.prp.2019.152672>
  18. Mahmoud HK, Samra MA, Fathy GM. Hematologic malignancies during pregnancy: A review. *J Adv Res* [Internet]. 2016;7(4):589–96. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jare.2016.02.001>
  19. Han SN, Verheecke M, Vandenbroucke T, Mhallem Gziri M, Van Calsteren K, Amant F. Management of Gynecological Cancers During Pregnancy. *Curr Oncol Rep.* 2014;16(12).
  20. Azaïs H, Canlorbe G, Belghiti J, Nikpayam M, Mergui J-L, Uzan C. Lesiones preinvasivas y cáncer del cuello uterino durante el embarazo. *EMC - Ginecol* [Internet]. 2019;55(4):1–10. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1283-081X\(19\)43013-0](https://doi.org/10.1016/S1283-081X(19)43013-0)
  21. Fruscio R, de Haan J, Van Calsteren K, Verheecke M, Mhallem M, Amant F. Ovarian cancer in pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2017;41:108–17. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2016.09.013>
  22. Bakhuis CFJ, Suelmann BBM, van Dooijeweert C, Linn S, van der Wall E, van Diest PJ. Receptor status of breast cancer diagnosed during pregnancy: A literature review. *Crit Rev Oncol Hematol* [Internet]. 2021;168(July):103494. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2021.103494>
  23. 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* [Internet]. 2022;82:46–59. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2022.05.001>
  24. Paris I, Di Giorgio D, Carbognin L, Corrado G, Garganese G, Franceschini G, et al. Pregnancy-Associated Breast Cancer: A Multidisciplinary Approach. *Clin Breast Cancer* [Internet]. 2021;21(1):e120–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2020.07.007>
  25. Maggen C, Linssen J, Gziri MM, Zola P, Cardonick E, de Groot CJM, et al. Renal and Bladder Cancer During Pregnancy: A Review of 47 Cases and Literature-based Recommendations for Management. *Urology.* 2021;151:118–28.
  26. Gabriel I, Olejek A, Drozdowska B. Colon cancer in pregnancy – a difficult diagnosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2016;203:340–1. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.05.051>
  27. Vitoratos N, Salamalekis E, Makrakis E, Creatsas G. Sigmoid colon cancer during pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2002;104(1):70–2.
  28. Cappell MS. Colon Cancer During Pregnancy. *Gastroenterol Clin North Am.*

- 1998;27(1):225–56.
29. Galofré JC, Riesco-Eizaguirre G, Álvarez-Escolá C. Guía clínica para el manejo del nódulo tiroideo y cáncer de tiroides durante el embarazo. *Endocrinol y Nutr.* 2014;61(3):130–8.
  30. Posada M, Villalta G, Roldán MS, Sarti H. Ewing’s Primary Cutaneous Sarcoma in a Pregnant Patient. *Actas Dermosifiliogr* [Internet]. 2021;112(4):382–3. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ad.2019.02.036>
  31. Cáncer [Internet]. Who.int. [citado el 28 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
  32. HRAEI- CREHER [Internet]. Gob.mx. [citado el 30 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.hraei.gob.mx/creher.html>

# XIX. ANEXOS

## Base de datos en Excel

NOMBRE	EDAD	DIAGNÓSTICO	DX durante el embarazo	DX puerperal o hasta 12 meses	DX previo al embarazo	SEMANAS DE GESTACION AL INGRESO/DX	Tx durante el embarazo	QUIMIOTERAPIA EN EL EMBARAZO	TX DURANTE EL EMB	TRATAMIENTO	TX PUERPERO	TRIMESTRE INICIO DE TX	GESTAS	GESTAS PREVIAS	SE ATENDEO PARTO EN HRAEI	ESTADO ACTUAL madre (al nacimiento)	Estado Actual madre (pos parto o puerperal)	Estado actual de la madre 2022	
Abela Cuevas Liebeth Del Carmen	25	linfoma no Hodgkin	SI	-	-	18 s/dg	NO	NO	QT	MFN DOP	SI	-----	G3	A1 P1	SI	FALECIO DL.11.18	Finalda	Finalda	
Abeuzo Ovando Martha Dora	30	CA mama STADIO CINCO IIB triple negativo	SI	-	-	13 s/dg	SI	SI	QT	semana 29 postparto TAMOXIFAC	---	29 SDG (Tercer trimestre)	G3	P1 A1	SI	VIVO	viva	seguimiento CE	
Osorio Ortega Araya Esperanza	23	Leucemia linfoblastica Aguda	SI	-	-	34.4 s/dg	NO	NO	QT	HYPERICAD A aumentado	---	---	G1	-	SI	vivo	viva	seguimiento 2022	
Palacios Molar Amadei	17	LEUCEMIA LINFOLASTICA AGUDA	NO	-	SI	26.4 s/dg	SI	SI	QT	INDUCION A LA REMISION	---	Segundo Trimestre	G1	-	SI	vivo	Finalda	Finalda 27.04.21	
Aizemendi Milan Heidy	22	SINDROME MELIHOPLASTICA ONCOICA (trombocitosis esencial)	SI	-	-	23 s/dg	SI	SI	QT	HYDREA + INTERFERON ALFA	---	Segundo trimestre	G1	-	SI	VIVO	viva	se pierde seguimiento	
Baez Aguilar Juana	26	Síndrome Meliodiástico	SI	-	-	23.3 s/dg	SI	SI	PROTEINA DE FUSION	Romiplostim	---	segundo trimestre	G4	P3	SI	VIVO	viva	seguimiento CE	
Barrera Boller Ana Lidia	22	Leucemia Mielode Crónica	SI	-	-	24.6 s/dg	SI	SI	QT	NIOTINIB	---	segundo trimestre	G1	-	SI	VIVO	viva	se pierde seguimiento	
Barrera Gonzalez Gabriela	20	Síndrome Melioplástico vs EVANS (Anemia hemolítica COOMBS positivo) (CD) y trombocitopenia grave) + relacionada a infección por Micoplasma Pneumoniae	SI	-	-	21.1 s/dg	SI	NO	ESTEROIDE, PROTEINA, ETRIDOPNETINA	PRONISONA ROMFLISTIM ETRIDOPNETINA	---	segundo trimestre	G1	-	SI	vivo	viva	se pierde seguimiento	
Bautista Maria Susana	27	Leucemia linfoblastica Aguda	SI	-	-	22 s/dg	SI	SI	QT	Vincristina /Dauno /metoprednisolona	---	Segundo trimestre	G2	P1	SI	VIVO	viva	se refiere a unidad mas cercana en seguimiento	
Bravo Maya Mayra Rosadé	24	Leucemia linfoblastica Aguda	NO	SI	PUERPERO	23.4 s/dg	NO	NO	QT	HYPERICAD A aumentado	SI	-----	G1	P1	NO	FALECIO a los 20 dias	Finalda	Finalda 01.09.20	
Martinez Ponce Brenda Elizabeth	35	CA mama (Carcinoma ductal invasor poco diferenciado triple negativo de mama derecha)	SI	-	-	36 s/dg	NO	NO	QT	QT Neoadyuvante con esquema secuencial (Esofina + antraciclina)	SI	-----	G 2	C1	SI	vivo	viva	seguimiento CE	
Buenostro Pobiano Alicia	32	CANCER CERVICOUTERINO IIB	SI	-	-	35.4 s/dg	NO	NO	QT	QT RTE 50	SI	-----	G5	A3 P1	SI	VIVO	viva	se pierde seguimiento	
Burgoin Gálvez Monserat	24	Adenocarcinoma naso faríngeo	SI	-	-	29.1 s/dg	NO	NO	NO	Vigilancia	---	-----	G2	P1	SI	VIVO	Finalda	Finalda	
Castañeda Casas Vanessa	19	Leucemia linfoblastica Aguda	SI	-	-	22 s/dg	SI	SI	QT	Vincristina /Dauno /metoprednisolona	---	Segundo trimestre	G 2	A1	NO PARTO FORTALE	viva	viva	Finalda mayo 2020	
Castañeda de Jesus Yaneth	26	Leucemia linfoblastica Aguda	NO	-	SI	23.5 s/dg	SI	SI	QT	Vincristina	---	Segundo trimestre	G2	P1	SI	viva (44 horas)	Finalda	Finalda 14.12.17	
Castillo Lopez Yajaira del Carmen	16	Leucemia promielocitica aguda riesgo intermedio	SI	-	-	28.4 s/dg	SI	SI	QT	PETHEMA AIDA	---	-----	G2	P1	SI	VIVO	viva	se pierde seguimiento	
Cervantes Torres Brenda Lizeth	34	Síndrome mieloproliferativa crónica PH negativa	SI	-	-	36.1 s/dg	NO	NO	NO	Vigilancia	---	-----	G2	C1	SI	VIVO	viva	se refiere a MMS La Raza	
Chavarria Ramirez Maricruz Catalina	28	Leucemia mieloide crónica	NO	-	SI	16 s/dg	SI	SI	QT	Insulino	---	-----	G 1	-	SI	VIVO	viva	Refiere al Hospital General de Mexico	
Chávez Romero Araceli	42	CA mama previo	NO	-	SI	31 s/dg 29 julio 2018	SI	SI	QT	Tamoxifeno	---	-----	G6	P5	SI	VIVO	viva	Seguimiento CE	
Cristobal Garrido Angélica	16	Leucemia Promielocitica aguda riesgo bajo	SI	-	-	29.2 s/dg	SI	SI	QT	ATRA + MITX + POMETHEX	---	-----	G2	P1	SI	VIVO	viva	Seguimiento CE	
De La Cruz Morales Guadalupe Dominguez Urbina Diana	22	Leucemia Mielode Crónica	SI	-	-	25.5 s/dg	SI	SI	QT	Nilotinib + Interferon Sin TX	---	-----	G2	P1	SI	vivo	viva	Seguimiento CE	
Dominquez Urbina Diana	38	CA renal	SI	-	-	30.4 s/dg	NO	NO	NO	CA renal	---	-----	G 4	P3	NO	VIVO	SE DESCONOCE	abandona Tx	
Fernandez Verdines Lorena Isabel	33	linfoma de Hodgkin clásico + CA tiroidea	NO	-	SI	19.6 s/dg	NO	NO	NO	Protocolo de estudio	---	-----	G4	P2 C1	sin datos	sin datos	sin datos	abandona Tx	
Ferrín Aguilar Daniela	25	leucemia LINFOLASTICA AGUDA	SI	-	-	25 s/dg	SI	SI	QT	HYPERICAD A aumentado	---	Segundo trimestre	G2	P1	SI	VIVO	viva	seguimiento CE	
Galeana González Ana Alicia	30	CARCINOMA UROTELIAL PAPANIL INVASOR Cáncer de vejiga	SI	-	-	24.3 s/dg por FUM	SI	NO	QT	Resección transuretral de tumor vesical (RTU) 04.07.22	---	-----	G3	A1 P1	SI	VIVO	viva	Seguimiento CE	
García Olivares Ivo Elena	25	Linfoma no Hodgkin B difuso de Células Grandes previo	NO	-	SI	36.5 s/dg	NO	NO	NO	Vigilancia	---	-----	G1	-	NO (BMS)	VIVO	sin datos	Seguimiento CE	
Gomez Garcia Sandra	31	CAU in situ	SI	-	-	33 s/dg	NO	NO	NO	Vigilancia	---	-----	G1	P2	SI	VIVO	viva	Seguimiento CE	
Gomez Rojas Maria Raquel	22	Ca ovario (Serio papilar de ovario derecho)	NO	-	SI	6.2 s/dg	NO	NO	NO	Vigilancia	---	-----	G 1	-	SI	VIVO	viva	se pierde seguimiento	
Gonzalez Espinosa Maria Fernanda	18	Leucemia promielocitica aguda riesgo intermedio	SI	-	-	22.4 s/dg	SI	SI	QT	PETHEMA AIDA	---	-----	G 1	-	NO	VIVO	viva	Seguimiento CE	
Guerrero Hernández Luz María	33	Leucemia mieloide crónica	NO	-	SI	35.3 s/dg	SI	SI	QT	Insulino	---	-----	G2	C1	SI	VIVO	viva	Refiere unidad crónica	
Guzmán Velázquez Alejandra	24	Leucemia mieloide crónica	NO	-	SI	24 s/dg	SI	SI	QT	Insulino	---	-----	G 1	-	SI	VIVO	viva	Refiere al Hospital General de Mexico	
Hernandez Becerra Elisa	28	Leucemia Mielode Crónica	NO	-	SI	17.6 s/dg	SI	SI	QT	Citarabina + Daunoib + interferon	---	-----	G3	C2	SI	vivo	viva	pero no cumple el año Finalda 29.05.21	
Juarez Garcia Alejandra Guadalupe	22	Leucemia linfoblastica Aguda	SI	-	-	28.1 s/dg	SI	SI	QT	Vincristina /Dauno /metoprednisolona	---	-----	G 1	-	NO	VIVO	Finalda	Finalda 30.07.18	
Juarez Taboada Araceli	18	Leucemia mieloide crónica	SI	-	-	20.5 s/dg	SI	SI	QT	Nilotinib	---	-----	G1	-	SI	VIVO	viva	Seguimiento en CE	
Julio Vito Anastacia	32	CA obo (ADENOCARCINOMA MODERADAMENTE DIFERENCIADO)	SI	-	-	9.6 s/dg	SI	NO	QT	FOFOK + Tratamiento quirurgico 17 s/dg	---	-----	G3	C2	SI	VIVO	viva	Seguimiento CE	
Lara Aguilar Ma Yenny	38	Leucemia linfoblastica Aguda	SI	-	-	28.2 s/dg	SI	SI	QT	Vincristina /Dauno /metoprednisolona	---	-----	Segundo trimestre	G1	-	SI	VIVO	viva	se pierde seguimiento
López Jaculindo Berenice	24	Linfoma de Hodgkin	NO	-	SI	25.6 s/dg	NO	NO	NO	Vigilancia	---	-----	G2	C1	SI	VIVO	viva	Seguimiento CE	
Mayer Benches Iraís	26	Linfoma de Hodgkin	SI	-	-	23 s/dg	SI	SI	QT	ABVD 8.7 radioterapia postparto	---	-----	G1	-	SI	VIVO	viva	Seguimiento CE	
Villaverde Altes Maria Candelaria	22	Leucemia Mielode Aguda	SI	-	-	26.6 s/dg	SI	SI	QT	Daunoarabina Citarabina	---	-----	Segundo trimestre	G2	P1	SI	VIVO	viva	Seguimiento en CE
Hernandez Zarate María del Carmen	34	Leucemia promielocitica aguda riesgo intermedio	SI	-	-	17.5 s/dg	SI	SI	QT	DOKORUBICINA + TRITINOMA	---	-----	Segundo trimestre	G3	P2	SI	VIVO	viva	Refiere a unidad Crónica
Tamayo Martínez María Fernanda	23	linfoma de Hodgkin	NO	-	SI	sin datos	NO	NO	QT	sin datos	---	-----	G1	-	NO	VIVO	viva	Seguimiento en CE	
Martínez Pacheco María Fernanda	21	Leucemia linfoblastica Aguda recidivada	NO	-	SI	20.2 s/dg	SI	SI	QT	HYPERICAD A aumentado	---	-----	Segundo trimestre	G3	C2	SI	vivo	viva	Seguimiento en CE
Martínez Martínez Rosa Anhel	20	CA tiroidea	NO	-	SI	14 s/dg	NO	NO	NO	Vigilancia hipotirodismo postquirurgico (tiroidectomía 17.08.18 secundario a carcinoma parcial de tiroidea estado)	---	-----	G2	C1	SI	VIVO	viva	se pierde seguimiento	
Martínez Romero Ado Emilia	37	CA mama previo	NO	-	SI	11 s/dg	NO	NO	NO	Vigilancia	---	-----	G5	P3 A1	NO	VIVO	viva	Finalda	

43	Méndez Pérez Yanesa Wridiana	21	Sarcoma de pared abdominal (sarcoma)	SI	-	30.5 ség	NO	NO	NO	VIGILANCIA	-	G1		SI	VIVO	viva	Seguimiento en CI
44	Mondragón Ávila Norma	29	CA tiroidea (papilar)	NO	-	22.6 ség	NO	NO	CONTROL HORMONAL	Control tumoral con Levotiroxina	-	G1		SI	VIVO	viva	Seguimiento en CI
45	Monroy Guzman María De los Angeles	33	Linfoma de Hodgkin	NO	-	27 ség	SI	SI	QT	Brentuximab + bendamustina	-	G5	PI6	SI	VIVA	Finalda	Finalda 05.10.19
46	Lebato Gasca Monserat	26	LINFOMA DE HODGKIN	NO	-	13 ség	SI	SI	QT	BRENTUXIMAB + BENDAMUSTINA	-	Segundo trimestre		SI	VIVO	viva	se refiere a IMSS La Raza
47	Morales Guillén Jacqueline	32	Neoplasia mesodermifibrótica crónica PH negativo previo. Trombocitopenia esencial	NO	-	12 ség	NO	NO	NO	Vigilancia	-	G1		NO	VIVO	viva	Seguimiento en CI
48	Morales Millán Carmen Yvni	18	Linfoma de Hodgkin	SI	-	27.5	SI	SI	QT	ABVDx (AVVDx) BGV	-	Tercer trimestre		SI	VIVO	viva	Seguimiento en CI
49	Ocaña Gomez Griselda	40	Neuroblastoma indiferenciado EC IV (IMAA, RECUB, PUSOMA, RETROPERITONEO)	SI	-	13 ség	NO	NO	NO	VIGILANCIA	-	G4	P2 A1	NO	VIVA	Finalda	Finalda 03.03.19
50	Olivares Zúñiga Yuri Riana	19	Leucemia mielóide crónica	NO	-	16.2 ség	SI	SI	QT	Imatinib	-	G2	P1	SI	VIVO	viva	Referida Centro Estatal de Oncología (CEC)
51	Osofre Muñoz Rosaura	16	Leucemia linfoblástica Aguda pre B	SI	-	22.6 ség	SI	SI	QT	HYPERVAD A aumentado	-	Segundo trimestre		SI	VIVO	viva	Seguimiento en CI
52	Pablo Flores Laidy	31	Linfoma no Hodgkin entub B	SI	-	11.4 ség	SI	SI	QT	Rituximab, Ciclofosfamida, Doxorubicina, Vinorelbina, Etoposidina	-	Tercer trimestre		SI	VIVO	viva	Seguimiento en CI
53	Pulomo Guddio Rubi	17	Linfoma Anaplásico de células grandes ALK +	NO	XX	7.8 ség	NO	NO	NO	Vigilancia	-	G1		NO	VIVA	Finalda	Finalda 30.09.18
54	Peña García Ivonne Gabrieli	31	CANCER CERVOCUTANEO LIB	NO	-	37.5 ség	NO	NO	NO	Vigilancia	-	G4	P2 C1	SI	VIVO	VIVA	se pierde seguimiento
55	Rafael Perales Jazmin	16	Leucemia linfoblástica Aguda	NO	-	24.4 ség	SI	SI	QT	Palitativo	-	G1		SI	VIVO	VIVA	se pierde seguimiento, egreso voluntario
56	Ramírez Nava Dulce Carolina	23	Leucemia linfoblástica aguda previa	NO	-	6.1 ség	SI	SI	QT	HYPERVAD A aumentado	-	Segundo trimestre		SI	VIVO	VIVA	se pierde seguimiento
57	Rodríguez Cruz Paola Josefina	22	Leucemia mielóide crónica	SI	-	17.4 ség	SI	SI	QT	Hydroxurea	-	PUERPERIO		SI	VIVO	viva	se pierde seguimiento
58	Rodríguez Hernández Getzhamani	21	Leucemia linfoblástica Aguda	SI	-	22.5 ség	NO	NO	QT	HYPERVAD A aumentado	SI	G2	A1 C1	SI	VIVO	FALLECIMIENTO	Finalda 06.04.19
59	Romero Flores Estefani	26	Carcinoma papilar de tiroides	NO	-	10 ség	NO	NO	LEVOTIRONINA HORMONAL	Control tumoral con Levotiroxina	-	G2	PI1	SI	VIVO	VIVA	se pierde seguimiento
60	Salazar Flores Isabel	22	LINFOMA DE HODGKIN	NO	-	20 ség	NO	NO	NO	AVVD Nov 2018 a Mayo 2017 + RT a	-	G2	C1	perdida de seguimiento	perdida de seguimiento	perdida de seguimiento	perdida de seguimiento
61	Rosalba Badillo Marlen	23	Linfoma de Hodgkin clásico escleroso nodular estadio clínico II b en recidiva	NO	-	20 ség	SI	NO	ANTICUERPOS MONOCLONAL	RENTUXMAB	-	G1		NO	VIVO	viva	Seguimiento y Tx INCA

62	Salazar Luna Jazmin	21	Condrosarcoma	NO	-	8 ség	NO	NO	NO	Vigilancia	-	G1		SI	VIVO	VIVA	se pierde seguimiento		
63	Sánchez Areola Mónica	37	CA mama EC I A	SI	-	31.6 ség	SI	SI	QT	PAQUIMAX	-	Tercer trimestre		SI	VIVO	viva	Seguimiento en CI		
64	Sánchez Lara Gabriela	34	Mieloma múltiple + Ipparostirodrono	NO	-	30.3 ség	NO	NO	NO	Vigilancia	-	G3	C1 PI1	sin datos	sin datos	PERIODO DE SEGUIMIENTO	Seguimiento en CI		
65	Sánchez Barrera Arantxa Miravet	23	Linfoma de Hodgkin EC IVX (suave, mediastino)	SI	-	32 ség	SI	SI	QT	AVVD 4 / BEACOPP 4 en recidiva	-	Tercer trimestre		SI	VIVO	viva	Seguimiento en CI		
66	Sánchez Torres Susana	35	Linfoma no Hodgkin B difuso de Células Grandes previa	SI	-	15 ség	SI	SI	QT	R-CHOPAL	-	Segundo trimestre		NO	VIVO	Perdida de seguimiento	se pierde seguimiento		
67	Stark Molina Claudia Ivette	33	Linfoma de Hodgkin con extensión a tegido blando	SI	-	32 ség	SI	SI	QT	AVVD	-	G 3	P2	SI	VIVO	Finalda	Finalda 12/17/20		
68	Tlaxiaco Ruiz Janet	37	Sarcoma sinovial agudo	SI	-	24 ség	SI	SI	QT	Palitativo	-	Tercer trimestre		X	VIVA	Finalda	Finalda 31.01.19		
69	Torres Guillén Lourdes Isabel	33	Leucemia linfoblástica aguda reciente diagnóstico	NO	PUERPERIO TARDIO	-	NO	NO	NO	HYPERVAD A aumentado	SI	G2	A1	NO	VIVA	FINALDA	Finalda 08.03.19		
70	Trujillo Rosales Olivia	32	Antecedente de LMA	NO	-	36.4 ség	NO	NO	NO	VIGILANCIA	-	G1		SI	VIVO	VIVA	Seguimiento en CI		
71	Valencia Lopez Estefanía	19	Linfoma no Hodgkin TNK centrofoliular previo	SI	-	13.4 ség	NO	NO	NO	Vigilancia	-	G1		SI	VIVO	viva	se pierde seguimiento		
72	Valliera García Nancy Ivon	25	Tumor de Células Gigantes oso	NO	-	20.3 ség	NO	NO	NO	Vigilancia	-	G1		SI	VIVO	VIVA	se pierde seguimiento		
73	Vasquez Roman Graciela	37	Tumor Ovario (EPITELIOCARCINOMA SEROSO + FANULAS DE OVARIOS)	SI	-	14.6 ség	NO	NO	NO	Vigilancia	-	G1		X	VIVO	VIVA	se pierde seguimiento		
74	Velasco Lopez Cristina	25	Leucemia mielóide crónica	NO	-	8.4 ség	SI	SI	QT	Imatinib	-	G1		NO	VIVO	VIVA	se pierde seguimiento		
75	Yañi Yasmín Sánchez Mendoza	31	Cáncer de Mama + Embarazo	SI	-	8.4 ség	NO	NO	NO	Vigilancia	-	Segundo trimestre		SI	VIVO	VIVA	seguimiento CI, paciente bandonea se		
76	Yañez Rojo María del Carmen	40	Leucemia mielóide aguda	SI	-	18.6 SGG	SI	SI	QT	Citarabina/Rituximab	-	Segundo trimestre		G2	A1	SI	Falleció	Falleció 17.10.16	
77	Yola Mendoza Cynthia	22	Leucemia linfoblástica Aguda	SI	-	10.25.21 ---- 10.4 ség	SI	SI	QT	HOVAD A AUMENTADO	-	Segundo trimestre		G3	PI A1	SI	VIVA	se pierde seguimiento	
78	Martínez Nicolás Norma	17	Leucemia linfoblástica Aguda LINFAE MIXTO	SI	-	22.5 ség	SI	SI	QT	HOVAD A AUMENTADO	-	Segundo trimestre		G2	A1	SI	VIVA	se refiere a IMSS La Raza	
79	Peña Pedraza Patricia	22	Leucemia promielocítica aguda (M3) de Rengo AHD	SI	-	19.1 SGG por FUM 22.03.21	SI	SI	QT	ADA 1 + (ATRA + Idarubicina)	-	Segundo trimestre		G3	PI C1	SI	VIVA	se pierde seguimiento	
80	Zazueta Bara Ines Guadalupe	37	Cáncer cervicouterino (CARCINOMA EPIDERMIOIDE INVASOR CACU 1B1 FIGO 2018 (EPICARDIOMA)	NO	-	27.4 SGG	SI	SI	QT	Carboplatino/paclitaxel	-	Segundo trimestre		G4	P3 A1	SI	VIVO	VIVA	seguimiento CI

81	Gomez Navarro Erika Delina	27	Linfoma de Hodgkin clásico escleroso nodular IIB + Bulky (suave)	NO	-	18.2 ség	SI	SI	QT	AVVD	-	Segundo trimestre		G3	P2	SI	VIVA	viva	seguimiento CI
82	Elizabeth Sanchez Gonzalez	34	CA de Recto, IWP Adenocarcinoma	SI	-	23.6 SGG	SI	SI	QT	QT metástasico con esquema 5FUOX	-	Segundo trimestre		G3	P2	SI	VIVA	VIVA	seguimiento CI
83	Juanes Hernández Nayeli	24	Linfoma TNK extranodal/centrofoliular	SI	-	18.5 ség / USG DE	SI	SI	QT	QT Rituximab, Doxorubicina, L Asparaginasa	-	Segundo trimestre		G2	C1	X	VIVA	x	seguimiento CI
84	Ignacio Alvarado Monica	20	Leucemia mielóide aguda, CON EXPRESION ABERRANTE DEL ANTIGENO CD22	SI	-	28 ség	SI	SI	QT	Esquema 7+3 (rituximab+ daunorubicina)	-	Tercer trimestre		G1		NO	VIVA	VIVA	seguimiento CI
85	Heras Cruz Ena	23	LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA MONO	SI	-	21 ség	SI	SI	QT	Esquema 7+3 (rituximab+ daunorubicina)	-	Segundo trimestre		G3	C2	SI	VIVA	VIVA	seguimiento CI
86	Hernández Delgado Elizabeth	24	Sarcoma de Ewing	SI	-	20 ség	SI	SI	QT	En tratamiento VAC	-	Segundo trimestre		G1		SI	VIVA	x	Finalda junio 2022
87	Ruiz Gallegos Jossly	23	Enfermedad Neoplásica metastásica de Melanoma nodular maligno en etapa IVc (ganglionar a cuello, axilar izquierda, pulmonar, hepática, lesiones óseas múltiples liqueroides, nódulos mamaros, piel y tejido celular subcutáneo). Antecedente de exeresis de melanoma nodular invasor en porción frontal de hemiface izquierda (diciembre 2020).	SI	-	20.6 ség	SI	SI	ANTICUERPOS MONOCLONAL	-	-	G1		SI	Finalda	Finalda	Finalda Enero 2022		
88	Ruiz Gallegos Jossly	23	Carcinoma tabulillar moderadamente diferenciado (Estadio EC 1B1 (T4b)N2Mx de mama derecha	SI	-	20.6 ség	SI	SI	QT	INVOLUMAB	-	Segundo trimestre		G2	A1	SI	VIVA	viva	seguimiento CI
89	Urquiza Vilapán Sonia	15	Tumor gigante germinal de ovario derecho (Estadio clínico III) Cáncer de ovario germinal mixto (de seros endodermico, teratoma inmaduro y disgerminoma) (estado clínico IIC	NO	PUERPERIO	-	NO	NO	OK	DOXORUBICINA/CX	-	Segundo trimestre		G2	A1 P1	SI	VIVA	FIANDA 20.06.22	Finalda 22.06.22
90	Larios Peña Emily Tamlet	16	Leucemia MIELOIDE AGUDA T123 negativa.	SI	-	16.4 ség	SI	SI	QT	OK	-	G1		NO		SI	Finalda	Finalda 18.07.22	
91	Rivas Morales Wendy Jocelyn	18	Leucemia Mielóide aguda	SI	-	16 ség	SI	SI	QT	OK	-	Segundo trimestre		G1		SI	VIVA	viva	seguimiento CI
92	Carillo Ruiz Diana	23	Tumor germinal de ovario derecho	NO	PUERPERIO	-	NO	NO	OK	OK	-	Segundo trimestre		G1	PI1	SI	VIVA	viva	seguimiento CI
93	Larios Velasco Carmen	21	Tumor germinal de ovario derecho	NO	PUERPERIO	-	NO	NO	OK	OK	-	Segundo trimestre		G1	PI1	SI	VIVA	viva	seguimiento CI

