



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 PERINATALES DE LAS PACIENTES CON CANCER Y  
EMBARAZO ATENDIDAS EN UN CENTRO DE TERCER NIVEL”**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
**GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

QUE PRESENTA EL MEDICO CIRUJANO  
**UJACHIRO GERARDO ISHIHARA MENDOZA**

M.C. ESP. Y SUB. ESP. VICTOR MANUEL VARGAS AGUILAR  
SUBESPECIALISTA GINECO-ONCOLOGIA  
**DIRECTOR DEL PROYECTO TERMINAL**

M.C. ESP. Y SUB. ESP. TITO RAMIREZ LOZADA  
SUBESPECIALISTA MEDICINA MATERNO FETAL  
**CODIRECTOR METODOLOGICO DEL PROYECTO TERMINAL**

M.C. ESP. Y SUB. ESP. MARIA TERESA SOSA LOZADA  
**CODIRECTOR METODOLOGICO DEL PROYECTO TERMINAL**

PACHUCA DE SOTO HGO. OCTUBRE DEL 2022

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

**"RESULTADOS PERINATALES DE LAS PACIENTES CON CANCER Y EMBARAZO ATENDIDAS EN UN CENTRO DE TERCER NIVEL"**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN "GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA", QUE SUSTENTA EL MEDICO CIRUJANO:

**UJACHIRO GERARDO ISHIHARA MENDOZA**

PACHUCA DE SOTO, HGO. OCTUBRE DEL 2022

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

**DRA. EN PSIC. REBECA MARIA ELENA GUZMÁN SALDAÑA**  
DIRECTORA 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 METODOLOGICA DEL TRABAJO TERMINAL

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

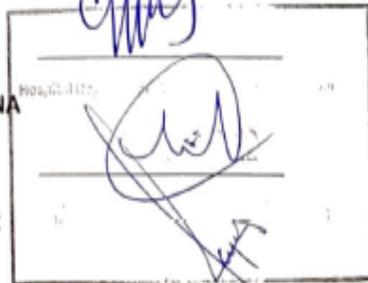
**M.C. ESP. ALMA ROSA SÁNCHEZ CONEJO**  
DIRECTORA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE IXTAPALUCA

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

**M.C. ESP. Y SUB ESP. LEOPOLDO ENRIQUE GATICA GALINA**  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

**M.C. ESP. Y SUB ESP. VÍCTOR MANUEL VARGAS AGUILAR**  
SUBESPECIALISTA GINECO-ONCOLOGIA  
DIRECTOR DEL PROYECTO TERMINAL

**M.C. ESP. Y SUB. ESP. TITO RAMIREZ LOZADA**  
SUBESPECIALISTA MEDICINA MATERNO FETAL  
CODIRECTOR METODOLOGICO DEL PROYECTO TERMINAL



**Año**



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

**DPEI/HRAEI/3375/2022.**

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

**Dr. Ujachiro Gerardo Ishihara Mendoza**  
**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 el **Dr. Ujachiro Gerardo Ishihara Mendoza**, 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 PERINATALES DE LAS PACIENTES CON CANCER Y EMBARAZO ATENDIDAS EN UN CENTRO DE TERCER NIVEL"**.

Por lo anterior, para los efectos que convengan al 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/for

## AGRADECIMIENTOS

Para este capítulo de mi trabajo, siendo honesto, amable y romántico. Quiero agradecerle a mi amada esposa, Sonia por todo su tiempo que me dedica, el apoyo que me regala, y el amor que siente hacia mi persona. Este trabajo no lo hubiera terminado sin ella a mi lado. Te amo.

A toda mi familia, mis hermanas, la familia de mi esposa y en especial a mis padres que siempre han estado detrás de mí, sin sus esfuerzos no habría podido llegar a este punto de mi vida.

A mis maestros, gracias. Estaré siempre agradecido, por las enseñanzas, consejos y técnicas, son parte de mi formación como especialista.

*Ninguno de nosotros es tan bueno como todos nosotros juntos.*

*Ray Kroc.*

## INDICE

I.	GLOSARIO DE TERMINOS .....	6
II.	RELACION DE CUADROS, GRAFICAS E ILUSTRACIONES .....	7
III.	RESUMEN .....	8
IV.	ABSTRACT .....	10
V.	INTRODUCCION .....	12
VI.	MARCO TEÓRICO .....	13
VII.	ANTECEDENTES .....	23
VIII.	JUSTIFICACIÓN .....	26
IX.	OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	28
X.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	29
XI.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	30
XII.	HIPÓTESIS .....	31
XIII.	MATERIAL Y MÉTODOS .....	32
XIV.	CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	37
XV.	RECURSOS HUMANOS, FINANCIEROS Y MATERIALES .....	39
XVI.	RESULTADOS .....	41
XVII.	PROPUESTA DE SOLUCION .....	55
XVIII.	ANALISIS .....	56
XIX.	CONCLUSIONES.....	59
XX.	RECOMENDACIONES .....	60
XXI.	SUGERENCIAS .....	61
XXII.	BIBLIOGRAFÍA.....	62
XXIII.	ANEXOS .....	66

## I. GLOSARIO DE TERMINO

CREHER: Clínica de referencia de enfermedades hemato-oncológicas en el embarazo

HRAE: Hospital regional de Alta Especialidad

NMSC: Cáncer de piel no melanoma

CaCU: Cáncer cérvico-uterino

mGys: Miligrays

MRI: Imagen de resonancia magnética

AFP: Alfa-feto-proteína

LDH: Deshidrogenasa láctica

UCIN: Unidad de cuidados intensivos neonatales.

## II. RELACION DE CUADROS, GRAFICAS E ILUSTRACIONES

CUADRO 1. Cuadro de variables .....	35
TABLA 1. Prevalencia de los diferentes tipos de cancer en la muestra total.....	41
TABLA 2. Resultados perinatales muestra total .....	43
TABLA 3. Características del recién nacido prematuro extremo .....	44
TABLA 4. Características del recién nacido prematuro moderado .....	45
TABLA 5. Características del recién nacido prematuro tardío .....	47
TABLA 6. Características del recién nacido a término .....	48
FIGURA 1. Gráfico de barras con el porcentaje de las diferentes neoplasias .....	42
FIGURA 2. Gráfico de barras con porcentaje de los resultados perinatales Muestra total .....	43
FIGURA 3. Grafica circular con porcentaje de frecuencia para sexo del recién nacido .....	44
FIGURA 4. Gráfico de barras con distribución de las condiciones al nacimiento de los 4 grupos de recién nacido .....	52
Figura 5. Gráfico de barras con distribución del ingreso a la UCIN de los 4 grupos de recién nacido .....	52
FIGURA 6. Gráfico de barras con distribución de las complicaciones en la vida extrauterina de los 4 grupos de recién nacido .....	53
FIGURA 7. Grafica de barras con distribución del porcentaje de embarazos que recibieron tratamiento oncológico en los 4 grupos de recién nacido .....	54

### III. RESUMEN

Resultados perinatales de las pacientes embarazadas con cáncer atendidas en la clínica CREHER del 2016 al 2022.

Antecedentes: El cáncer asociado con el embarazo es un diagnóstico raro con una incidencia de 1/1000. Sin embargo, la prevalencia de cáncer en el embarazo, así como la epidemiología y los resultados perinatales asociados a esta entidad son cambiantes debido al aumento de factores de riesgo de cáncer en la población, al aumento en la edad materna y a los nuevos tratamientos que se implementan.

Objetivo: Determinar los resultados perinatales de las pacientes embarazadas con cáncer a atendidas en la clínica CREHER durante el periodo de 2016 a 2022.

Material y método: Se realizará un estudio transversal descriptivo en el HRAE Ixtapaluca en el periodo del 2016 al 2022. Se revisará en forma retrospectiva los registros clínicos de las pacientes embarazadas con cáncer atendidas en nuestra clínica. La información se recabará mediante la aplicación de una ficha de recolección de datos donde se registrarán las variables de estudio para posteriormente realizar un análisis estadístico y reportar la prevalencia de las diferentes neoplasias, así como las medidas de resumen y dispersión de los datos clínicos y los resultados perinatales de estas mujeres y sus productos.

Resultados: Se recolectaron los datos de 96 pacientes, determinando que las neoplasias malignas hematológicas fueron las más frecuentes, en primer lugar, la leucemia linfoblástica aguda con 19%(18), leucemia mieloide aguda y los síndromes mieloproliferativos en 16%(15), y el linfoma de hodgkin 14% (13). Se reportaron 8% (8) de legrados uterinos, 6%(6) de casos de óbito, el 18%(17) se resolvió vía parto vaginal y el 70%(67) vía abdominal. Se reportaron 82 nacimientos de los cuales, el 8%(8) de los casos nacieron en la prematuridad extrema, 10%(10) fueron prematuros moderados, el 26%(25) nacieron dentro de la prematuridad tardía y para el caso de los nacidos a término fue de 40%(39), incluyendo dos embarazos gemelares. El 8.5%

falleció, el 51.2%(42) de los nacimientos ingreso a la UCIN y el 59.7%(49) recibió algún tipo de tratamiento oncológico, como terapia citotóxica, hormonoterapia, terapia blanco o radioterapia. La condición más frecuente al nacimiento fueron la taquipnea transitoria del recién nacido y el síndrome de dificultad respiratoria ambas con 25% (2) en los prematuros extremos, el síndrome de dificultad respiratoria para los prematuros moderados con 60% (6), para los prematuros tardíos se documentó la restricción del crecimiento intrauterino en 36% (9), en el caso de los nacidos a término el 69% (27) fueron sanos.

Conclusiones: Con los resultados obtenidos y reportados en nuestro estudio, podemos demostrar que el uso de agentes citotóxicos, anticuerpos monoclonales utilizados en terapia blanco e incluso la radioterapia no se contraindican durante el embarazo, sin duda alguna dentro de un centro hospitalario que cuente con la infraestructura y equipo multidisciplinario para el inicio del abordaje, tratamiento y vigilancia correspondiente para cada paciente.

#### IV. ABSTRACT

Perinatal results of pregnant patients with cancer treated at the CREHER clinic from 2016 to 2022.

Background: Pregnancy-associated cancer is a rare diagnosis with an incidence of 1/1000. However, the prevalence of cancer in pregnancy, as well as the epidemiology and perinatal outcomes associated with this entity are changing due to the increase in cancer risk factors in the population, the increase in maternal age and the new treatments that are implemented.

Objective: To determine the perinatal results of pregnant patients with cancer treated at the CREHER clinic during the period from 2016 to 2022.

Material and method: A descriptive cross-sectional study will be conducted at the HRAE Ixtapaluca in the period from 2016 to 2022. The clinical records of pregnant cancer patients seen at our clinic will be retrospectively reviewed. The information will be collected through the application of a data collection sheet where the study variables will be recorded to later perform a statistical analysis and report the prevalence of the different neoplasms, as well as the measures of summary and dispersion of the clinical data and the perinatal results of these women and their products.

Results: Data were collected from 96 patients, determining that hematologic malignancies were the most frequent, first acute lymphoblastic leukemia with 19%(18), acute myeloid leukemia and myeloproliferative syndrome in 16%(15), and Hodgkin lymphoma 14% (13). 8% (8) of uterine curettages were reported, 6%(6) of cases of obitus, 18%(17) resolved via vaginal delivery and 70%(67) via abdominal. 82 births were reported, of which 8%(8) of the cases were born in extreme prematurity, 10%(10) were moderate preterm, 26%(25) were born within late prematurity and for the case of those born at term it was 40%(39), including two twin pregnancies. 8.5% died, 51.2%(42) of births were admitted to the NICU and 59.7%(49) received some type of oncological treatment, such as cytotoxic therapy, hormone therapy, target therapy or radiotherapy. The most frequent condition at birth

were transient tachypnea of the newborn and respiratory distress syndrome with 25%(2) in extreme preterm infants, respiratory distress syndrome for moderate preterm infants with 60%(6), for late preterm infants intrauterine growth restriction was documented in 36%(9), in the case of term births 69%(27) were healthy.

Conclusions: With the results obtained and reported in our study, we can demonstrate that the use of cytotoxic agents, monoclonal antibodies used in target therapy and even radiotherapy are not contraindicated during pregnancy, without a doubt within a hospital center that has the infrastructure and multidisciplinary team for the beginning

## V. INTRODUCCIÓN

La definición aceptada internacionalmente para “cáncer y embarazo” incluye los cánceres diagnosticados durante el embarazo y en el primer año posterior al mismo lo cual incluye el periodo de lactancia.<sup>1</sup>

El cáncer asociado con el embarazo o el parto es un diagnóstico raro con una incidencia de 1/1000–2000 embarazos. Sin embargo, la prevalencia de cáncer y embarazo, las características epidemiológicas y el pronóstico perinatal de estos binomios, está en constante cambio debido a variaciones demográficas como el aumento de la edad materna que se origina al posponer la maternidad, así como al aumento de la exposición a factores de riesgo para cáncer originados por los estilos de vida. Además, los nuevos métodos de detección de las alteraciones genéticas fetales, como las pruebas prenatales no invasivas, pueden ayudar a detectar neoplasias malignas ocultas en mujeres embarazadas al revelar una presentación genómica aberrante.<sup>2</sup>

Por otro lado, la epidemiología y los resultados perinatales de un diagnóstico de cáncer durante el embarazo es difícil de estudiar, ya que los registros nacionales no suelen combinar los datos obstétricos y oncológicos, lo que probablemente distorsiona la calidad y veracidad de los datos. Además, los estudios basados en la población difieren en los criterios de inclusión, y a menudo incorporan diagnósticos de cáncer posnatal.

Ante los constantes cambios en la epidemiología del cáncer en el embarazo, aunados con la falta de información basada en evidencia sobre la epidemiología, datos de diagnóstico y tratamiento, así como los resultados perinatales, realizamos esta investigación cuyo objetivo es determinar las características clínicas y resultados perinatales de las pacientes embarazadas con cáncer atendidas en la clínica CREHER durante el periodo de 2016 a 2022.

## VI. MARCO TEORICO

### Cáncer

El cáncer es la enfermedad provocada por células neoplásicas que se multiplican sin control e invaden localmente y a distancia otros tejidos. Esta entidad involucra diferentes mutaciones genéticas y cambios epigenéticos en protooncogenes, genes supresores tumorales, genes de reparación celular y microRNAs, que le confieren un fenotipo maligno a un clon celular; es decir adquiere la capacidad de ser autodependiente, invadir, evadir la respuesta inmune y dar metástasis a otras partes del cuerpo. Estos cambios genéticos son causados por la exposición ambiental, física y biológica, que aumenta la susceptibilidad a padecer cáncer y modificar el perfil epidemiológico de cada país, explicando la gran variabilidad en la incidencia de morbilidad y mortalidad mundial por cáncer.<sup>3</sup>

Entre los factores ambientales responsables del desarrollo de neoplasias malignas en humanos están los que surgen de comportamiento y los hábitos. Se ha confirmado que el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol, la dieta y el comportamiento reproductivo son importantes para el desarrollo de neoplasias malignas en la población humana.<sup>4</sup>

La morbilidad y la mortalidad causadas por el cáncer van en aumento debido principalmente por cambios en la exposición a factores de riesgo, sobre todo en países de bajos y medianos recursos. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, más muertes en todo el mundo son causados por el cáncer que por enfermedades cardiovasculares.<sup>5</sup>

Se estima que en el año de 2020 hubo 19.3 millones de nuevos casos de cáncer y 10 millones de muertes por cáncer en todo el mundo. Hay alrededor de un 20% de riesgo de contraer un cáncer a lo largo de su vida (antes de los 75 años) y un riesgo del 10 % de morir del cáncer, es decir, una de cada cinco personas tendrá cáncer en su vida y uno de cada 10 morirá a causa de la enfermedad. Con 2.26 millones de casos nuevos estimados en 2020, el cáncer de mama femenino se ha convertido ahora en la neoplasia maligna más comúnmente diagnosticada en todo el mundo,

seguida de cerca por el cáncer de pulmón (2.21 millones). La causa más común de muerte por cáncer sigue siendo por mucho cáncer de pulmón (1.8 millones de muertes al año), seguido de hígado (0.83 millones) y cáncer de estómago (0.77 millones). En las mujeres, el cáncer de mama fue el más cáncer diagnosticado con frecuencia en todas las regiones del mundo, excepto en África Oriental y en Australia/Nueva Zelanda, donde es el cáncer de cuello uterino y el cáncer de piel no melanoma (NMSC).<sup>6</sup>

Los cánceres que más se diagnostican en mujeres mexicanas son el de mama y el cervicouterino, y son las dos primeras causas de muerte por neoplasias malignas en mujeres mayores de 25 años. En México el cáncer es la tercera causa de muerte en población general (12.9%). En nuestro país el cáncer con mayor incidencia es el de mama con 40.5 casos por cada 100 mil mujeres al año, mientras en segundo lugar está el CaCU y el cáncer de tiroides con incidencia de 12.6 casos por 100 mil. En tercer lugar, se ubica el cáncer colorrectal con 9.6 y después el cáncer de útero con 7.6 casos por 100 mil.<sup>7</sup>

En cuanto a la mortalidad en México tenemos en primer sitio al cáncer de mama con 10.6 muertes por cada 100 mil mujeres al año, seguido por el cáncer de cuello uterino con 5.7 muertes por 100 mil. En tercer lugar, se encuentra el cáncer de hígado con mortalidad de 4.7 y en cuarto sitio el cáncer colorrectal con 4.6 muertes por 100 mil mujeres al año.<sup>8</sup>

### Cáncer y embarazo

La definición aceptada internacionalmente para “cáncer y embarazo” incluye los cánceres diagnosticados durante el embarazo y en el primer año posterior al mismo lo cual incluye el periodo de lactancia. El cáncer durante el embarazo es un evento raro, que ocurre aproximadamente una vez cada 1000 embarazos al año, lo que corresponde al 0.07% al 0.1% de todos los tumores malignos.<sup>1</sup>

El diagnóstico y tratamiento de las neoplasias malignas durante un embarazo representa gran dificultad y es un reto para los médicos involucrados debido a los cambios fisiológicos y clínicos que presentan estas pacientes. Ambas

circunstancias (cáncer y embarazo) son únicas porque los síntomas de malignidad pueden confundirse con los del embarazo. La aparición de tumoraciones y la exploración se dificultan como consecuencia de los cambios anatómicos. La determinación de marcadores tumorales es incierta porque pueden elevarse debido a cambios fisiológicos, y los estudios de imagen y de gabinete están limitados por el riesgo teratogénico. Aunque el embarazo no altera el comportamiento del cáncer, las complicaciones secundarias al tratamiento oncológico sí pueden afectar la evolución del embarazo. La cirugía y la quimioterapia durante el embarazo deben llevarse a cabo, aunque existen interrogantes con respecto a la seguridad del feto.<sup>9</sup>

#### Epidemiología

Las neoplasias malignas más comunes asociadas con el embarazo son, en orden de frecuencia decreciente, melanoma, cáncer de mama, cáncer de cuello uterino, linfomas y leucemias.<sup>10</sup> Estos tipos histológicos de neoplasias malignas también se encuentran entre los sitios de cáncer más frecuentes en mujeres no embarazadas a edades más jóvenes. El melanoma, las neoplasias malignas hematopoyéticas y el cáncer de pulmón son los únicos cánceres de los que se ha informado que hacen metástasis en la placenta y el feto, mientras que el melanoma representa casi un tercio de todos los casos.<sup>11</sup>

En series europeas de mujeres embarazadas con cáncer, el de mama se reportó en (40%), el linfoma (12%) y el cáncer de cuello uterino (10%) son los tipos de cáncer registrados con mayor frecuencia durante el embarazo. La mayoría de las pacientes (67%) recibieron tratamiento prenatal contra el cáncer que consistía en cirugía (28%), quimioterapia (40%), radioterapia (1%), terapia dirigida (2%) o una combinación (28 %). La mayoría de los embarazos (88%) terminaron en un nacido vivo, aunque el 47 % tuvo un parto prematuro, de los cuales un tercio nació antes de las 34 semanas de gestación. Una quinta parte de los recién nacidos (21%) eran pequeños para la edad gestacional. Se informaron malformaciones congénitas en el 3% de los nacidos vivos, lo que es comparable a la tasa esperada en la población general.<sup>12</sup>

## Fisiopatología

La fisiopatología del cáncer asociado al embarazo no se conoce por completo. Sin embargo, están implicados cambios hormonales, supresión inmunológica y aumento de la permeabilidad y vascularización.<sup>13</sup>

## Presentación clínica

Los signos y síntomas que comúnmente aparecen en el cáncer pueden superponerse y quedar enmascarados por los cambios fisiológicos que ocurren durante el embarazo. Por lo tanto, los cuidadores podrían atribuir fácilmente los síntomas de un cáncer no diagnosticado al embarazo mismo y no continuar con la investigación cuando sea necesario. Además, las preocupaciones sobre la exposición del feto a los riesgos inherentes del examen complementario, como la radiación ionizante, los contrastes y los procedimientos quirúrgicos/anestésicos, podrían hacer que los médicos sean menos propensos a proceder de inmediato con la investigación de esos síntomas. Existe una mayor probabilidad de diagnóstico erróneo o resultados falsos negativos, ya que el embarazo interfiere con la sensibilidad y la especificidad de los métodos de diagnóstico. De ahí que en muchos casos se retrase el diagnóstico de cáncer durante el embarazo.<sup>14</sup>

## Diagnóstico por imagen

Se sabe que la exposición a la radiación ionizante intrauterina está relacionada con la teratogenicidad, la restricción del crecimiento, la discapacidad intelectual e incluso la muerte. Estudios en animales y seguimientos de la descendencia de individuos expuestos a explosiones de bombas atómicas en Japón y al desastre de Chernóbil corroboran que la exposición intrauterina a la radiación ionizante aumenta el riesgo de cáncer a lo largo de la vida.<sup>15</sup>

La edad gestacional juega un papel importante en la determinación de la gravedad del efecto como consecuencia de la exposición a la radiación. Las exposiciones durante la segunda a la octava semana de embarazo (etapa de organogénesis) tienen una mayor probabilidad de inducir malformaciones importantes.<sup>16</sup>

Aun así, algunos tejidos fetales continúan desarrollándose durante todo el embarazo, en particular el sistema nervioso central (especialmente durante la semana 8 a 15), y la exposición intrauterina puede provocar un deterioro cognitivo incluso al final del embarazo. Otro factor importante para considerar es la dosis de radiación acumulada recibida por el feto. Existe una clara correlación entre las dosis más altas de radiación y la gravedad del deterioro del feto, con un riesgo exponencial en exposiciones que superan los 100 mGys, lo que se denomina dosis umbral.<sup>17</sup> Para evitar los efectos de la radiación en el feto, se deben preferir los métodos de imagen no radiactivos como la resonancia magnética y la ecografía durante el embarazo.<sup>18</sup>

La tomografía computarizada (TC) del abdomen y la pelvis, las imágenes fluoroscópicas utilizadas en los procedimientos y algunas técnicas de medicina nuclear administran dosis más altas al feto y deben evitarse. Por ejemplo, el yodo radiactivo (yodo 131) tiene una vida media larga de 8 días, atraviesa la placenta y puede afectar negativamente a la tiroides fetal. Ya sea con fines diagnósticos o terapéuticos, no debe utilizarse durante el embarazo. Los profesionales de la salud deben considerar evitar estudios complementarios que administren dosis fetales superiores a 0.1 mGys. Las dosis superiores a 10 mGys se consideran prohibitivas.<sup>19</sup>

Otro tema importante es la utilización de los contrastes. Se sabe que el gadolinio atraviesa la placenta y se ha demostrado que es teratogénico en estudios con animales, por lo que no se recomienda, a menos que se espere que el rendimiento del diagnóstico mejore los resultados fetales o maternos. No hay consenso sobre el uso de contrastes yodados durante el embarazo.<sup>20</sup>

Para fines de estadificación, la mayoría de los servicios de oncología recomiendan una radiografía de tórax con protección y una ecografía abdominal. Además, se pueden solicitar imágenes por resonancia magnética (MRI), especialmente del abdomen y las estructuras óseas, sin contraste, para la evaluación de partes específicas del cuerpo cuando sea necesario.

### Marcadores tumorales séricos

Aunque los marcadores tumorales séricos podrían ser útiles en el diagnóstico, seguimiento y manejo de pacientes con cáncer, carecen de sensibilidad y especificidad durante el embarazo, debido a variaciones fisiológicas significativas en los niveles séricos. Los marcadores tumorales de uso común CA 15-3, SCC, CA 125 y los niveles de AFP aumentan durante el embarazo y, en consecuencia, no son confiables. Por otro lado, los niveles de CEA, CA 19-9, LDH, AMH y HE-4 no suelen aumentar durante el embarazo y, en teoría, podrían ser de ayuda adicional.<sup>21</sup>

### Estadificación quirúrgica y diagnóstico

Los procedimientos quirúrgicos y el uso de fármacos anestésicos durante el embarazo se consideran seguros. Los beneficios de las biopsias abiertas o en video con fines de diagnóstico a menudo superan los riesgos y no deben negarse. El embarazo en sí mismo puede inducir cambios en tejidos como la mama y el cuello uterino que podrían simular malignidad. Para reducir los diagnósticos erróneos, se recomienda informar al patólogo sobre el estado de embarazo de la paciente. Los nucleótidos radiactivos impregnados para la detección del ganglio centinela provocan una exposición del feto a dosis bajas de radiación, inferiores a 5 mGys, y deben utilizarse, en caso necesario, para un adecuado manejo de la axila.<sup>22</sup>

### Tratamiento y resultados perinatales adversos

#### Tratamiento quirúrgico

Existe evidencia sólida con respecto a la seguridad de los procedimientos quirúrgicos y el uso de anestésicos en mujeres embarazadas. El riesgo de muerte materna no aumenta, ni se asocia con defectos de nacimiento. Aun así, el riesgo de aborto espontáneo es ligeramente elevado (1-2%), especialmente durante el primer trimestre. También existe un aumento del riesgo en la probabilidad de bajo peso al nacer y parto prematuro (1.5 - 2 veces el riesgo relativo). La tasa de complicaciones y morbilidad parece ser mayor en los procedimientos abdominales y pélvicos mayores.<sup>23</sup>

Los fármacos anestésicos se han utilizado en el embarazo con un buen historial de seguridad y no hay ningún fármaco anestésico catalogado como teratógeno comprobado. Teniendo en cuenta este riesgo mínimo para el feto y los beneficios potenciales del tratamiento, la recomendación es que la cirugía oncológica se puede realizar en cualquier momento durante el embarazo y no debe retrasarse si está indicada.<sup>24</sup>

#### Radioterapia

La dosis típica en radioterapia suele estar en el rango de 40 a 70 Gys, que es 104 a 105 veces mayor que las dosis utilizadas para los métodos de diagnóstico. Teniendo en cuenta valores tan altos, existe una gran preocupación por los posibles daños al feto y, por este motivo, la radioterapia no se recomienda de forma rutinaria durante el embarazo y debe posponerse hasta después del parto siempre que sea posible. Aun así, en emergencias oncológicas, donde la radioterapia juega un papel importante (es decir, compresión de la médula espinal, metástasis del SNC, síndrome de la vena cava superior) o en situaciones en las que esperar la resolución del embarazo comprometería la eficacia del tratamiento, la radioterapia podría considerarse antes del parto.<sup>25</sup>

#### Quimioterapia citotóxica

La mayoría de los agentes quimioterapéuticos tienen bajo peso molecular y atraviesan la placenta. Casi todos ellos son teratógenos conocidos o sospechosos según los estudios en animales. En humanos, los datos de seguridad son limitados debido a la rareza de la condición de embarazo con cáncer y cuestiones éticas relacionadas con la realización de ensayos clínicos dentro de esta población. De manera similar a la radiación ionizante, el momento de la exposición a los fármacos antineoplásicos se correlaciona con la gravedad de la lesión del feto.<sup>26</sup>

Datos retrospectivos han mostrado una alta incidencia de malformación mayor en exposiciones durante el primer trimestre, en torno al 14%, mientras que durante el segundo y tercer trimestre la incidencia ronda el 3%, similar a la de la población

general. Por esta razón, se debe evitar la quimioterapia durante el primer trimestre. Si existe una necesidad urgente de iniciar el tratamiento, se debe considerar la interrupción del embarazo y se debe advertir adecuadamente a la madre del alto riesgo de teratogenicidad en caso de que opte por continuar con el embarazo. La quimioterapia durante el segundo y tercer trimestre se considera relativamente segura. Aunque no hay un aumento en las tasas de malformaciones, las complicaciones obstétricas y neonatales pueden ocurrir con mayor frecuencia, y se debe ofrecer un control estrecho de la vitalidad fetal y del embarazo.<sup>27</sup>

Para reducir el riesgo hematológico para el feto, se recomienda suspender la quimioterapia 3 semanas antes de la fecha prevista de parto o después de  $\geq 35$  semanas de embarazo. Esta recomendación es para evitar que el punto más bajo del tratamiento coincida con la fecha de nacimiento y para reducir el riesgo materno de infecciones y sangrado. También es importante señalar que los agentes quimioterapéuticos difieren en su potencial teratogénico y que algunos fármacos específicos, como el metotrexato, la dacarbazina, la ciclofosfamida y la citarabina, se asocian con un mayor potencial teratogénico.<sup>28</sup>

#### Tratamiento endocrino

Los cambios fisiológicos necesarios para un embarazo saludable y el desarrollo fetal son principalmente mediados por hormonas. En consecuencia, la utilización de fármacos que bloquean la producción o la acción de los estrógenos y la progesterona podría interferir con esos procesos fisiológicos. Cabe destacar que el tamoxifeno, el fármaco más utilizado en el contexto premenopáusico, es teratogénico en animales y se ha asociado con defectos de nacimiento en los hijos de mujeres que sin darse cuenta han utilizado el medicamento durante el embarazo. Por lo tanto, el tratamiento endocrino está contraindicado.<sup>29</sup>

#### Agentes dirigidos molecularmente

Imatinib: utilizado para controlar la progresión tumoral en la leucemia mieloide crónica, se ha asociado con un aumento de abortos espontáneos y malformaciones

importantes, especialmente anencefalia, encefalopatías y anomalías en los huesos del cráneo. Cabe destacar que las malformaciones observadas en humanos son similares a las descritas en animales, lo que refuerza el potencial teratogénico de este medicamento.<sup>30</sup>

Rituximab, un anticuerpo monoclonal anti-CD20, se ha utilizado en el embarazo con un buen historial de seguridad. La tasa de malformaciones en exposiciones inadvertidas durante el embarazo no fue superior a la observada en la población general.

Trastuzumab, un anticuerpo anti-HER2, se ha asociado claramente con oligohidramnios en mujeres embarazadas expuestas a este medicamento, considerándose proscrito. No hay evidencia sobre los efectos de bevacizumab en el embarazo. Sin embargo, se sabe que causa hipertensión y proteinuria; y por esa razón, se plantea la hipótesis de que también podría inducir preeclampsia.<sup>31</sup>

Otros aspectos obstétricos y perinatales

Las cirugías abdominales y cervicales no están asociadas con una mayor probabilidad de ingreso a las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) en comparación con las pacientes con cáncer embarazadas con o sin otros tratamientos. Por el contrario, las pacientes embarazadas que reciben quimioterapia parecen tener un mayor riesgo de tener un feto con restricción del crecimiento intrauterino, ruptura prematura de membranas y contracciones prematuras. Por lo tanto, las pacientes embarazadas que reciben quimioterapia prenatal deben ser monitoreadas regularmente (2 a 4 semanas) con ecografías seriadas que evalúen el crecimiento del intervalo, el líquido amniótico y la longitud del cuello uterino. Además, el desarrollo morfológico debe evaluarse mediante ultrasonografía. Se deben agregar exámenes Doppler fetales en caso de restricción del crecimiento o para evaluar la anemia fetal a través de mediciones de la velocidad sistólica máxima.<sup>32</sup>

Si es posible, no se debe inducir el parto antes de las 37 semanas para evitar morbilidades neonatales agudas y secuelas relacionadas con la prematuridad a largo plazo. Cuando un parto prematuro es inevitable, se deben considerar los

esteroides para la maduración pulmonar fetal. Aunque el impacto general del tipo de parto en el resultado oncológico del cáncer de cuello uterino es controvertido, el parto vaginal puede provocar laceración del tumor, sangrado excesivo e implantación fatal de células malignas en el sitio de la episiotomía. La cesárea está indicada para el cáncer de cuello uterino y también para la mayoría de los cánceres de vulva.<sup>33</sup>

Tanto el embarazo/puerperio como la malignidad son factores de riesgo de tromboembolismo venoso. Por lo tanto, se debe considerar la trombopprofilaxis con heparina de bajo peso molecular, especialmente en el postoperatorio o en caso de inmovilización. El tratamiento oncológico puede continuarse inmediatamente después del parto vaginal y 1 semana después de la cesárea sin complicaciones. También es importante discutir la anticoncepción posparto si se mantiene la fertilidad.<sup>34</sup> Se permite la lactancia si no hay quimioterapia en curso o terapia dirigida, si el tiempo transcurrido desde la última administración es de al menos 3 semanas. Debe examinarse la placenta para detectar enfermedad metastásica. En el raro caso de que la placenta muestre metástasis, se recomienda un seguimiento clínico del niño cada tres meses por un oncólogo especializado en un centro de oncología pediátrica. La metástasis al feto en los cánceres ginecológicos es excepcional.<sup>35</sup>

## VII. ANTECEDENTES

Son pocos los estudios que han reportado las características clínicas y los resultados perinatales en nuestro medio o en países con condiciones similares a México como Latinoamérica. A continuación, se reportan algunas investigaciones que estudian el mismo tema que el propuesto por nosotros.

En 2005, un estudio de Terán y colaboradores realizado en Guerrero, México, reportó las neoplasias más frecuentemente asociadas con embarazo, así como los factores que favorecen su presencia. Para tal motivo, realizaron un estudio retrospectivo, longitudinal, sin grupo control en el instituto de Cancerología de Guerrero. Revisaron, en forma retrospectiva, los expedientes clínicos de 50 mujeres con cáncer asociado a embarazo, durante el lapso de 10 años (1993-2003). Se excluyó un grupo de 14 pacientes por no tener seguimiento médico y por no completar el tratamiento oncológico.

Se documentó diagnóstico de malignidad mediante histopatología y el embarazo por determinación de gonadotropina coriónica y/o ultrasonido pélvico. La asociación cáncer embarazo se clasificó como sincrónica cuando fueron concomitantes y metacrónica si el diagnóstico de cáncer se hizo dentro de los 12 primeros meses posteriores al embarazo. Se incluyeron las siguientes variables: edad al diagnóstico, edad gestacional, seguimiento obstétrico, complicaciones durante el embarazo, condiciones del producto al nacer y tiempo de seguimiento. Sus resultados arrojaron que las neoplasias más frecuentes fueron las del cérvix con 20 casos (55.5%), mama con siete (19.4%) y ovario con tres, (8.5%).

El seguimiento promedio fue de 18.9 meses. La edad promedio fue de 30 años, en 23 mujeres se presentaron cánceres sincrónicos con el embarazo (66.7%) y en 12 metacrónicos (33.3%). Predominaron las etapas avanzadas, destacando los casos de cáncer invasor del cérvix a temprana edad (29 años) en comparación a las preinvasoras (34.5 años). La media de edad gestacional fue de 37.4 semanas, siendo menor para el de cérvix (24.2 semanas) y mama (25.5 semanas).<sup>36</sup>

Acosta y colaboradores en 2016 en Colombia, describieron las características sociodemográficas, epidemiológicas, clínico-patológicas, de tratamiento y

complicaciones de las pacientes con diagnóstico de cáncer que se embarazaron y aquellas que estando en embarazo fueron diagnosticadas con cáncer.

Para tal efecto, reportaron una serie de casos de pacientes atendidas en el Instituto Nacional de Cancerología (Bogotá, Colombia) entre agosto de 2007 a julio de 2013. Revisaron los datos epidemiológicos, clínicos, tratamientos y complicaciones de las historias clínicas y se realizaron un análisis descriptivo de la información.

Sus resultados incluyeron 38 pacientes, de las cuales 28 ya contaban con el diagnóstico de cáncer. El principal diagnóstico fue cáncer de cérvix. La mediana de edad gestacional al final del embarazo fue 35 semanas. La principal vía de nacimiento fue vaginal (60%), seguida de cesárea (40%). Con respecto al tratamiento, el 55.5% requirió su suspensión, 38.9% tuvo cambios y en 5.6% se modificó la dosis del tratamiento. Las complicaciones presentadas durante el embarazo fueron parto pretérmino, abortos, hemorragia, óbitos fetales, oligohidramnios y anemia. La adherencia al tratamiento fue buena en 26 pacientes y 8 no la tuvieron.<sup>37</sup>

En México en el año 2016, Castillo y colaboradores describieron el esquema de tratamiento indicado a pacientes embarazadas con cáncer y las repercusiones perinatales. Para tal efecto realizaron un estudio retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo de una cohorte simple de pacientes con diagnóstico de cáncer (corroborado por estudio histopatológico) y embarazo atendidas en el Instituto Nacional de Perinatología entre los meses de enero de 2009 a diciembre de 2014. Se incluyeron 47 pacientes con media de edad de 28.1 años, el diagnóstico de cáncer se estableció en 46 pacientes, en promedio, a las 19.4 semanas de gestación y en un caso en el puerperio tardío.

Los cánceres más frecuentes fueron: 28% leucemia, 26% mama, 17% cuello uterino y 15% ovario. Durante el embarazo 55% de las pacientes recibieron quimioterapia y 28% tratamiento quirúrgico. Se obtuvieron 42 nacidos vivos (91%) de los que 53% fueron a término, 22% pretérmino tardío, 9% pretérmino moderado y 6% pretérmino extremo. Se registraron 2 nacimientos inmaduros (4%), 3 abortos espontáneos (6%) y 3 muertes maternas indirectas (6%). Con estos datos, los autores concluyen que

la cirugía y la quimioterapia durante el segundo trimestre del embarazo son seguras para la madre y el feto.<sup>38</sup>

## VIII. JUSTIFICACION

Importancia: La falta de conocimiento y la rareza del cáncer en el embarazo impulsaron la realización de investigaciones que reporten la experiencia en los diferentes centros que tratan este tipo de pacientes. Los datos certeros y actuales sobre las características de las mujeres con cáncer y embarazo junto con los datos de los resultados obstétricos permiten contribuir al avance de los métodos diagnósticos y manejo del cáncer para mujeres embarazadas, así como aportar información que permite a los gobiernos y autoridades en salud para crear políticas, estrategias y provisión de recursos que mejoren la atención de este grupo de pacientes.

Trascendencia: Generar esta información en una clínica especializada que es centro de referencia de mujeres con cáncer y embarazo constituiría una investigación sólida, basada en evidencia y generada por expertos. La divulgación de estos datos serviría para fortalecer las estrategias de atención en estas pacientes a nivel local, pero también como punto de referencia para generar estrategias a nivel nacional, así como aportar información para elaborar guías y recomendaciones en la materia.

Utilidad práctica: Contribuir con los conocimientos que aquí se generan, a un mejor diagnóstico y tratamiento de las pacientes con cáncer y optimizar los resultados obstétricos para los neonatos.

Ausencia de conocimiento: Esto se debe principalmente al hecho de que, en la mayoría de los países, los registros obstétricos y oncológicos no están vinculados. Los estudios a nivel nacional que combinan registros obstétricos y oncológicos, para estimar la incidencia de cáncer durante el embarazo, a menudo carecen de información sobre el aborto espontáneo o la interrupción del embarazo, lo que posiblemente puede resultar en una subestimación de la incidencia.

Factibilidad: dado que el estudio se realiza en una clínica especializada de un hospital regional, que es centro de referencia para este tipo de pacientes, y dado que se cuenta con personal médico experto en esta materia, el estudio resulta factible.

## IX. OBJETIVOS

General

Determinar los resultados perinatales de las pacientes embarazadas con cáncer atendidas en la Clínica de Referencia de Enfermedades Hemato -Oncológicas, el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca del del 2016 al 2022.

#### Objetivos Específicos

1. Determinar las diferentes características clínicas o afecciones al nacimiento de los neonatos.
2. Identificar las vías de nacimiento más frecuente
3. Identificar la frecuencia con que se presentan las complicaciones perinatales y los diferentes resultados obstétricos.
4. Determinar qué factores estarían asociados a las repercusiones perinatales.

## X. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Si bien es una condición poco frecuente y que representa un reto para los tratantes, el cáncer durante el embarazo debe identificarse y tratarse de inmediato. La falta frecuente de experiencia y conocimiento sobre esta condición podría llevar a un diagnóstico tardío, manejo impreciso, tratamiento subóptimo y daño fetal y materno. Algunos autores reportan su experiencia en sus respectivos centros y nos dan cuenta de la casuística y las características de las mujeres embarazadas que atienden.

Aun así, la mayoría de los datos pueden estar subrepresentados porque la epidemiología del cáncer durante el embarazo es difícil de estudiar, ya que los registros nacionales no suelen combinar los datos obstétricos y oncológicos, lo que probablemente distorsiona la calidad y veracidad de los datos. Además, los estudios basados en la población difieren en los criterios de inclusión, y a menudo incorporan diagnósticos de cáncer posnatal.

Ante los constantes cambios en la epidemiología del cáncer en el embarazo, aunados con la falta de información basada en evidencia sobre la epidemiología, datos de diagnóstico y tratamiento, así como de resultados perinatales, realizamos esta investigación cuyo objetivo es determinar los resultados perinatales de las pacientes embarazadas con cáncer atendidas en la clínica CREHER durante el periodo de 2016 a 2022.

## XI. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles fueron los resultados perinatales de las pacientes embarazadas con cáncer atendidas en la clínica CREHER del 2016 al 2022?

## XII. HIPOTESIS

Dado que se trata de un estudio de investigación descriptivo cuyo objetivo no es asociar variables sino realizar un reporte detallado de la características clínicas y epidemiológicas de una muestra de interés, que en este caso son las pacientes con algún tipo de cáncer y embarazo atendidas en la clínica CREHER en un periodo de 6 años. Por lo tanto, al no contrastar, comparar, asociar variables y no hacer inferencias no requiere hipótesis.

### XIII. MATERIAL Y METODOS

## Lugar

El estudio se realizará en la clínica de Referencia de Enfermedades Hemato-Oncológicas en el embarazo, en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, Estado de México. El cual es un centro de referencia estatal y federal al oriente del estado de México con un área de influencia aproximada de 3 millones de habitantes.

## Diseño

Se realizará un estudio retrospectivo, de tipo cuantitativo, no experimental, descriptivo, longitudinal, en pacientes embarazadas diagnosticadas con algún tipo de cáncer tratadas en nuestra clínica entre 2016 y 2022. La razón de porqué es una investigación cuantitativa, es porque se buscará recopilar datos objetivos, agruparlos y se elaborarán cuadros estadísticos; es no experimental porque no se les realizará alguna maniobra, tratamiento o intervención a las mujeres del estudio. Es descriptivo porque durante el análisis de los datos no se realizarán inferencias. Es longitudinal porque los datos objeto de análisis han sido recolectados en un periodo de tiempo (del 2016 al 2022). Todo ello permitirá sistematizar los datos recolectados para describir los resultados perinatales de las pacientes con diagnóstico de cáncer y embarazo.

## Población

La población fue conformada por todas las pacientes ingresadas para ser atendidas por la clínica CREHER del HRAE Ixtapaluca del 2016 al 2019.

## Muestra y muestreo

El cálculo del tamaño muestral fue no probabilístico, por conveniencia, tipo censal, en donde se incluyeron todos los casos incidentes en el periodo de estudio.

## Criterios de inclusión:

- 1) Diagnóstico de embarazo corroborado por determinación sérica de fracción  $\beta$  de hormona gonadotropina coriónica humana o por ultrasonido transvaginal o abdominal
- b) Diagnóstico de cáncer establecido durante el embarazo o un año posterior al mismo y pacientes ya diagnosticadas con cáncer previamente con enfermedad activa o controlada.
- c) Documentar el diagnóstico de malignidad mediante estudio histopatológico realizado por especialista competente
- d) Atendido en cualquier momento del embarazo (control prenatal o terminación del embarazo) en la clínica CREHER de este hospital durante los años 2016 a 2022.
- e) Que el expediente, historia o registro clínico estuviera completo para obtener los datos requeridos para el estudio (véase secciones variables).

Criterios de exclusión:

Criterios de exclusión: Historias clínicas o registros de pacientes que por datos faltantes o llenado subóptimo de datos no permitan la recolección completa de la información requerida

Definición y clasificación de variables

Variables clínicas

Edad: Estado de desarrollo corporal expresado en años y que va desde el nacimiento del paciente hasta el momento en que se registró su atención en la clínica.

Edad gestacional a la que se estableció el diagnóstico de cáncer: Edad del feto en semanas establecido por USG en la que la paciente fue diagnosticada con cáncer.

Tipo de cáncer o estirpe histológica: Tipo de malignidad presente determinado por morfología, tinciones y características físicas en el estudio histopatológico

Estadificación oncológica: etapa de extensión de la neoplasia determinada por estudios clínicos, de imagen e histopatología.

Tratamiento oncológico: tipo de tratamiento oncológico que puede ser quimioterapia, radioterapia o quirúrgico

Tipo de quimioterapia: agente farmacológico con que se realiza la quimioterapia

Complicaciones relacionadas con la cirugía o quimioterapia: efectos no deseados del tratamiento quirúrgico o farmacológico.

## Resultados perinatales

Pérdida perinatal: pérdida del producto ocurrida en cualquier momento de la gestación, hasta el primer mes de vida que incluye aborto, muerte fetal o neonatal.

Requerimiento de UCIN: ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales

APGAR: prueba para valorar bienestar neonatal que incluye apariencia, pulso, gesticulación, actividad y respiración, evaluado al minuto 1 y 5.

Alteraciones del líquido amniótico: alteración del líquido por aumento (polihidramnios) o disminución (oligohidramnios)

Restricción del crecimiento intrauterino: Afección en la que el producto no alcanza el peso normal durante el embarazo

Parto pretérmino: Nacimiento antes de la semana 37 de embarazo.

Edad gestacional al nacimiento: Edad del feto en semanas establecido por USG en la que se dio la resolución del embarazo,

Complicaciones neonatales al nacimiento: Cualquier tipo de efecto, alteración o enfermedad no esperada durante el periodo neonatal.

## CUADRO 1. Cuadro de variables

Variable	Tipo	Unidades	Instrumento
Edad	Numérica continua	Años	Expediente clínico
Edad gestacional al diagnóstico de Ca	Numérica continua	Semanas de gestación	Expediente clínico
Tipo de cáncer	Nominal	Nombre de la neoplasia	Expediente clínico
Estadificación	Ordinal	In situ, EC1, EC2, EC3, EC4	Expediente clínico
Tratamiento oncológico	Nominal	Quimioterapia/Radioterapia/Cirugía	Expediente clínico
Tipo de quimioterapia	Nominal	Fármaco utilizado	Expediente clínico
Complicaciones del tratamiento	Nominal	Tipo de complicación	Expediente clínico
Pérdida perinatal	Nominal	Presente/ausente	Expediente clínico
Requerimiento de UCIN	Nominal	Si/no	Expediente clínico
APGAR	Numérica continua	Número	Expediente clínico
Líquido amniótico	Nominal	Oligohidramnios, polihidramnios, ninguna	Expediente clínico
Restricción del crecimiento intrauterino	Nominal	Si/no	Expediente clínico
Parto pretérmino	Nominal	Si/no	Expediente clínico
Edad gestacional al nacimiento	Numérica continua	Semanas de gestación	Expediente clínico

Descripción general

Se solicitará autorización para la recolección de la información al Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca. Se cumplirán los requisitos de identificación documentaria y carta compromiso de investigación, así como ficha de contacto del asesor en investigación. El proyecto será presentado al comité de bioética e investigación correspondiente. Se acreditará el acceso a las áreas de archivo clínico mediante credencial del investigador. Se iniciará la recolección de datos, trabajando en ello los días y el tiempo que se logre gestionar con el área de archivo clínico. En cuanto a los registros y expedientes que se encuentren en electrónico, se accederá a ellos previa identificación electrónica del responsable de la investigación.

#### Recolección de datos

Se revisará en forma retrospectiva las historias clínicas y registros de las pacientes atendidas en la clínica CREHER en el periodo del 2016 al 2022. El departamento de registros médicos proporcionará la cantidad de historias clínicas candidatas a revisión. Para garantizar la confiabilidad de la información el investigador principal será capacitado sobre la recolección de los datos. Los serán validados y revisados por el tutor de la investigación

Procedimientos, técnicas e instrumentos. Los datos fueron recogidos de la historia clínica en un formulario diseñado exclusivamente para tal propósito. A fin de realizar la recolección de los datos, se utilizará una ficha que incluye datos generales, datos clínicos y los resultados perinatales de interés. (véase definición de variables).

La información recolectada se digitará en una base de datos en Microsoft Excel para ser analizada posteriormente.

#### Análisis de los datos

El análisis estadístico incluirá la estadística descriptiva de la muestra total la cual se conformará con el reporte de frecuencias y porcentajes para las variables nominales y el reporte de las medias o medianas para las variables numéricas según el tipo de distribución de cada una. Estos datos serán presentados en tablas. Las tablas y gráficas serán elaboradas con el programa Excel 365.

## XIV. CONSIDERACIONES ETICAS

Se procederá de acuerdo con la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y respetando el artículo 96, 97 y 98. El presente protocolo de investigación será sometido a evaluación y aceptación por el comité local de investigación y de ética en investigación y hasta ser aceptado se iniciará con su realización.

De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, el riesgo de este proyecto corresponde a un estudio con riesgo inferior al mínimo.

El presente estudio vigilará y resguardará los aspectos éticos que establece la Declaración de Helsinki y sus enmiendas establecidas en la última realizada en Brasil en octubre de 2013 basándose en los siguientes numerales:

1. Se promoverá en todo momento la salud, el bienestar y los derechos de los pacientes que decidan participar en la investigación.
2. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es evaluar continuamente, en este caso, las intervenciones quirúrgicas a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.
3. Se protegerá en todo momento la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que decidan participar en la investigación.
4. La investigación se llevará a cabo por personal capacitado con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas para su realización.
5. Se resguardará la intimidad de las personas que participen en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

Confidencialidad de los datos personales: En todos los casos los cuestionarios, registros y datos serán recolectados y conservados de acuerdo con los lineamientos institucionales, con estricta privacidad de información. Conservado los principios

básicos para poder satisfacer conceptos morales, éticos y legales establecidos en el código de Núremberg 1947, ley general de salud, la declaración de Helsinki en su última enmienda. Debido a que la información manipulada en el mismo es solo utilizada por el investigador, y éste se rige bajo un importante código de ética y discreción, por lo tanto, no existe la posibilidad de que la información recabada del expediente clínico con respecto a los pacientes se filtre de manera total o parcial y atente contra la vida e integridad de estos.

Consentimiento informado:

El estudio no se realizará directamente con personas si no que utilizará la información de registros y expedientes por lo que no requiere consentimiento informado. Sin embargo, además de la aprobación del comité de bioética e investigación, sí se solicitarán permisos a las autoridades correspondientes del hospital y al área de archivo clínico para acceder a la información, apegándonos a las políticas, normas, requisitos, horarios y documentos de identificación que se nos solicite.

Declaración: El participar en este estudio no generará ningún beneficio económico para los participantes, sin embargo; la intención del presente estudio es generar información científica útil y aplicable en la atención en salud. Los beneficios de este estudio tienen un carácter estrictamente científico y en ningún momento se persiguen beneficios lucrativos para ninguno de los participantes.

Grupos vulnerables: El presente estudio no requiere de intervención en grupos vulnerables como: embarazadas, personas de la tercera edad, pacientes con capacidades diferentes, ni pacientes con enfermedad mental psicológica o psiquiátrica.

## XV. RECURSOS HUMANOS, FINANCIEROS Y MATERIALES

El estudio no consume recursos del hospital en sí. El recurso humano está representado por el investigador tesista y el investigador responsable, quienes no obtienen beneficio económico de este estudio. Se requerirá de hojas tamaño carta e impresiones, así como material de papelería y de oficina en general; bolígrafos, folders, carpetas, engrapadora y libretas de apuntes que serán costeados por los investigadores. El equipo de cómputo utilizado también será propio de los investigadores.

## XVI. PLAN DE ANALISIS ESTADISTICO

El análisis estadístico incluirá la estadística descriptiva de la muestra total la cual se conformará con el reporte de frecuencias y porcentajes para las variables categóricas (tipo de cáncer, recibir quimioterapia, resolución del embarazo, desenlace, etc.) y el reporte de las medias o medianas para las variables numéricas, en este caso APGAR al primer minuto nacimiento y a los 10 minutos. Estos datos serán presentados en tablas. Se utilizarán gráficas circulares para representar las frecuencias de variables categóricas y se utilizará un histograma para presentar la distribución de la variable edad. Las tablas y gráficas serán elaboradas con el programa Excel 365.

Posteriormente se realizará el análisis inferencial, para establecer las implicaciones de la quimioterapia recibida durante el embarazo en las resultantes clínicas SDG, resolución del embarazo, alteraciones fetales y mortalidad en el feto.

## XVII. RESULTADOS

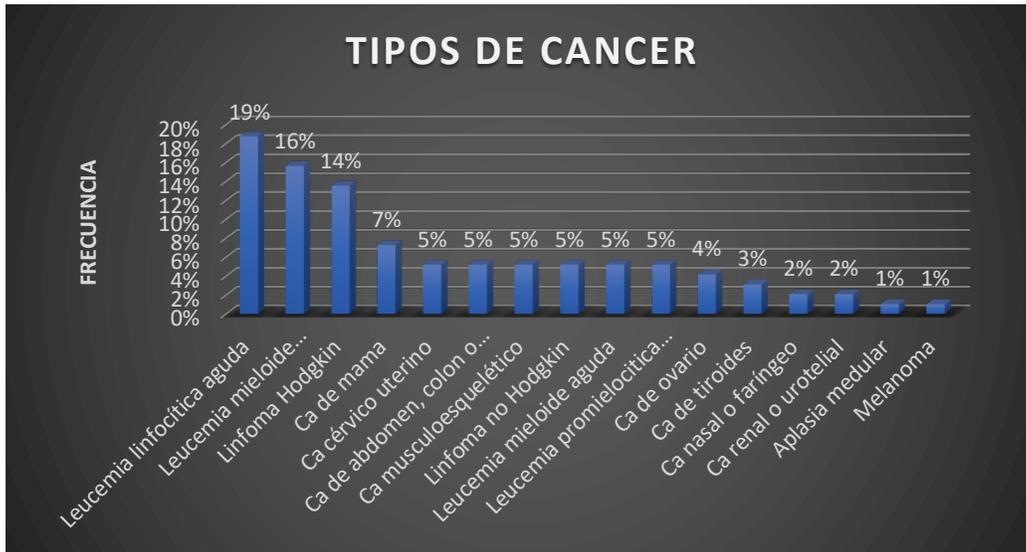
Se registraron un total de 118 mujeres embarazadas con algún tipo de cáncer, que fueron atendidas en nuestra clínica en el periodo que duró el estudio, sin embargo, se excluyeron 22 pacientes al no cumplir los criterios de inclusión.

De las 96 pacientes embarazadas que cumplieron con los criterios de inclusión, se reportaron que los tipos de cáncer diagnosticados en esta muestra, por orden de frecuencia fueron: Leucemia linfocítica aguda (19%), leucemia mieloide crónica y otros síndromes mieloproliferativos (15%), linfoma Hodgkin (14%), cáncer de mama (7%), leucemia mieloide aguda, linfoma no Hodgkin, cáncer cérvico uterino y cáncer musculoesquelético con 5% cada uno, mientras que el cáncer de otros sitios tuvo menores prevalencias (tabla 1)

TABLA 1: Prevalencia de los diferentes tipos de cáncer en la muestra total.  
Ca: cáncer, SMP: síndrome mieloproliferativo

Tipo de cáncer (n=96)	Frecuencia	%
<b>Leucemia linfocítica aguda</b>	18	19%
<b>Leucemia mieloide crónica y SMP</b>	15	16%
<b>Linfoma Hodgkin</b>	13	14%
<b>Ca de mama</b>	7	7%
<b>Ca cérvico uterino</b>	5	5%
<b>Ca de abdomen, colon o recto</b>	5	5%
<b>Ca musculoesquelético</b>	5	5%
<b>Linfoma no Hodgkin</b>	5	5%
<b>Leucemia mieloide aguda</b>	5	5%
<b>Leucemia promielocítica aguda</b>	5	5%
<b>Ca de ovario</b>	4	4%
<b>Ca de tiroides</b>	3	3%
<b>Ca nasal o faríngeo</b>	2	2%
<b>Ca renal o urotelial</b>	2	2%
<b>Aplasia medular</b>	1	1%
<b>Melanoma</b>	1	1%

Figura 1: Grafico de barras con el porcentaje de las diferentes neoplasias



Encontramos que 59 mujeres recibieron quimioterapia durante del embarazo (61%), de acuerdo al tipo de resolución del embarazo tenemos que 8 embarazo se resolvieron con legrado uterino (8%), 17 vía parto vaginal (18%), 67 vía abdominal (cesárea) (70%), 3 embarazos sin resolver (muerte materna con feto intrauterino) (3%), y una paciente aun embarazada durante la duración del estudio.

En 4 de los casos (4%) resultaron en aborto del primer trimestre, 5 (5%) en aborto del segundo trimestre, 6 (6%) fueron óbito de entre 24 y las 28 semanas de gestación, 8 (8%) nacieron en la Prematurez extrema, 10 (10%) prematuros moderado, 25 (26%) prematuros tardíos y 39 (40%) fueron recién nacidos de termino. En total 96 pacientes embarazadas, incluyendo 2 pacientes que presentaron embarazo gemelar, por lo que se nuestra muestra total fue de 98 (tabla 2).

Tabla 2: Resultados perinatales muestra total.

Resultados perinatales (n=98)	Frecuencia	%
Aun no nace	1	1%
Aborto 1er trimestre	4	4%
Aborto 2do trimestre	5	5%
Óbito	6	6%
prematurado extremo	8	8%
Prematurado moderado	10	10%
Prematurado tardío	25	26%
A término	39	40%

FIGURA 2. Gráfico de barras con porcentaje de los resultados perinatales muestra total



De los 82 pacientes estudiados, se recibieron 49% (40) pacientes recién nacidos femeninos y 51% (42) recién nacidos masculinos.

Figura 3. Grafica circular con porcentaje de frecuencia para sexo del recién nacido.



De los 82 recién nacidos vivos, 8 nacieron en el periodo de comprendido entre las 28 a las 32 semanas de gestación (Muy prematuros) se documentó que 6 pacientes (75%) que recibieron esquema de inductores de maduración pulmonar fetal previo al nacimiento, el puntaje de APGAR que obtuvieron al minuto de nacimiento fue el mínimo de 3 puntos en el 38% de los casos, el máximo de 7 en 25% de los casos, a los 10 minutos de nacimiento la calificación mínima fue 0 en 38% de los casos, y tan solo el 13% obtuvo el puntaje de 9.

En el 38% (3) fallecieron posterior al nacimiento, 2 (25%) presentaron taquipnea transitoria del recién nacido, 2 (25%) síndrome de dificultad respiratoria 1 (13%) asfixia perinatal. Del total de ellos, el 63% (5), requirieron ingreso a la UCIN, y las complicaciones que presentaron durante su hospitalización fueron Sepsis neonatal temprana con 3 casos, 1 curso con hiperbilirrubinemia multifactorial, 1 con Epilepsia y 1 con displasia broncopulmonar, el rango de peso fue desde los 330 gramos para el neonato más pequeño y 1750 gramos para el neonato con mayor peso al nacimiento, teniendo como media los 1230 gramos (tabla 3).

Tabla 3: Características del recién nacido muy prematuro

<b>COMPLICACIONES AL NACIMIENTO RECIEN NACIDO MUY PREMATURO (N=8)</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Fallecieron	3	38%
Taquipnea transitoria del recién nacido	2	25%
Asfixia perinatal	1	13%
Síndrome de dificultad respiratoria	2	25%
<b>INGRESO A UCIN</b>		
Si	5	63%
No	3	38%
<b>COMPLICACIONES VIDA EXTRAUTERINA</b>		
Hiperbilirrubinemia multifactorial	1	17%
Epilepsia	1	17%
Displasia Broncopulmonar	1	17%
Sepsis neonatal temprana	3	50%
<b>APGAR (MINUTO)</b>		
3	3	38%
5	1	13%
6	2	25%
7	2	25%
<b>APGAR (10 MIN)</b>		
0	3	38%
7	1	13%
8	3	38%
9	1	13%
<b>ESQUEMA DE MADURACION</b>		
SI	6	75%
NO	2	25%

Para los casos de los recién nacidos clasificados como prematuros moderados (de las 32 a 34 SDG), las principales condiciones al nacimiento que presentaron fue el síndrome de distrés respiratorio en el 60% de los casos, al 30% se les diagnosticó RCIU, y el 10% falleció posterior al nacimiento. De ellos el 40% recibió 2 esquemas de inductores de maduración pulmonar fetal, el 30% solamente un esquema y el 30% restante no recibió esquema de inductores de maduración pulmonar fetal.

El 90% de ellos requirió ingreso a la UCIN, y durante su estancia intrahospitalaria se reportaron las siguientes complicaciones en orden de frecuencia: Sepsis neonatal temprana 21%, Hiperbilirrubinemia multifactorial y Anemia cada uno con

16%, Epilepsia, Displasia broncopulmonar, y el síndrome de adaptación pulmonar con 11%, y con menor frecuencia sepsis neonatal tardía, hemorragia de la matriz germinal. Los rangos del peso al nacimiento varían desde 1270 gramos hasta 1840 gramos, con media de 1550 gramos (tabla 4).

Tabla 4: Características del recién nacido prematuro moderado

<b>COMPLICACIONES AL NACIMIENTO PRETERMINO MODERADO (N=10)</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
RCIU	3	30%
Síndrome dificultad respiratoria	6	60%
Falleció	1	10%
<b>INGRESOS A UCIN</b>		
SI	9	90%
NO	1	10%
<b>COMPLICACIONES VIDA EXTRAUTERINA</b>		
Hiperbilirrubinemia multifactorial	3	16%
Epilepsia	2	11%
Displasia Broncopulmonar	2	11%
Sepsis neonatal temprana	4	21%
Sepsis neonatal tardía	1	5%
Anemia	3	16%
Síndrome de adaptación pulmonar	2	11%
Falleció	1	5%
Hemorragia de la matriz germinal	1	5%
<b>APGAR (MINUTO)</b>		
5	3	30%
6	1	10%
7	5	50%
8	1	10%
<b>APGAR (10 MIN)</b>		
8	7	70%
9	3	30%
<b>ESQUEMA DE MADURACION</b>		
SI 1	3	30%
SI 2	4	40%
NO	3	30%

En los recién nacidos prematuros tardíos (>34 SDG < 37 SDG), las condiciones y complicaciones variaron aún más, de los 25 recién nacidos en este rango de edad, el 36% se diagnosticaron con RCIU, el 24% presentaron taquipnea transitoria del recién nacido, el 20% nacieron sanos, 13% con síndrome de distrés respiratorio, 4% con peso bajo y 4% restante falleció posterior al nacimiento. El 76% requirió ingreso a la UCIN, el 24% restante permaneció en alojamiento conjunto sin complicaciones. De los ingresos a la UCIN en este rango de edad gestacional, las complicaciones más comunes fueron Hiperbilirrubinemia multifactorial en 29%, en segundo lugar, la sepsis neonatal temprana en 17%, el 15% presentó síndrome de adaptación pulmonar, Anemia en 12%, Epilepsia, Displasia broncopulmonar, Bajo peso, y Hemorragia de la matriz germinal fueron las menos comunes. De todos ellos el 75% recibió un esquema de inductores de maduración pulmonar fetal, 17% recibió 2 esquemas, y el 8% no recibió ningún esquema. El recién nacido con menor peso se documentó en 1117 gramos, el neonato con mayor peso fue de 3020 gramos, con una media de 2160 gramos (tabla 5).

Tabla 5: Características del recién nacido prematuro tardío

<b>CONDICION AL NACIMIENTO PRETERMINO TARDIO (N=25)</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Taquipnea transitoria del recién nacido	6	24%
RCIU	9	36%
Sano	5	20%
Falleció	1	4%
Peso bajo	1	4%
Síndrome distrés respiratorio	3	12%
<b>INGRESOS A UCIN</b>		
<b>SI</b>	<b>19</b>	<b>76%</b>
<b>NO</b>	<b>6</b>	<b>24%</b>
<b>COMPLICACIONES VIDA EXTRAUTERINA</b>		
Hiperbilirrubinemia multifactorial	12	29%
Epilepsia	4	10%
Displasia Broncopulmonar	3	7%
Atrofia cerebral	1	2%
Sepsis neonatal temprana	7	17%
Enterocolitis Necrotizante	1	2%
Anemia	5	12%
Síndrome de adaptación pulmonar	6	15%
Peso bajo	1	2%
Hemorragia de la matriz germinal	1	2%
<b>APGAR (MINUTO)</b>		
3	1	4%
5	1	4%
6	3	12%
7	4	16%
8	15	60%
9	1	4%
<b>APGAR (10 MIN)</b>		
6	1	4%
7	1	4%
8	6	24%
9	17	68%
<b>ESQUEMA DE MADURACION</b>		
SI 1	18	75%
SI 2	4	17%
NO	2	8%

Del grupo de neonatos nacidos a término, se obtuvieron los siguientes registros, al nacimiento 69% fueron sanos, 13% presento Taquipnea transitorio del recién nacido, 10% nacieron con peso bajo, el 5% con RCIU, y el 3% restante falleció posterior al nacimiento. La tasa de ingreso a la UCIN fue 23%. Las complicaciones durante su estancia intrahospitalaria para estos neonatos fueron la Hiperbilirrubinemia multifactorial y el Síndrome de adaptación pulmonar cada uno con 3 casos (33%), la Epilepsia, la Anemia y el Peso bajo reportadas en 1 caso (11%) para cada una. En este grupo de estudio el 68% recibió al menos un esquema de inductores de maduración pulmonar fetal, en el 16% se administró 2 esquemas de inductores, y el 16% restante no recibió tratamiento. Del peso al nacimiento de los pacientes, el de menor peso se documentó con 1990 gramos, el mayor con peso de 3490 gramos, y la media de 2750 gramos.

Tabla 6: Características del recién nacido a término.

<b>COMPLICACIONES AL NACIMIENTO TÉRMINO (N=39)</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Taquipnea transitoria del recién nacido	5	13
RCIU	2	11
Peso bajo	4	10
Falleció	1	3
Sano	27	69
<b>INGRESOS A UCIN</b>		
SI	9	23%
NO	30	77%
<b>COMPLICACIONES VIDA EXTRAUTERINA</b>		
Hiperbilirrubinemia multifactorial	3	33%
Epilepsia	1	11%
Anemia	1	11%
Síndrome de adaptación pulmonar	3	33%
Peso bajo	1	11%
<b>APGAR (MINUTO)</b>		
6	1	3%
7	9	23%
8	29	74%
<b>APGAR (10 MIN)</b>		
7	1	3%
8	3	8%
9	35	90%
<b>ESQUEMA DE MADURACION</b>		
SI 1	26	68%
SI 2	6	16%
NO	6	16%

De los 80 embarazos, que se resolvieron entre la prematuridad extrema y los recién nacidos de término, se recabó que el 45% de los recién nacidos a término recibió algún tipo de quimioterapia, del grupo de recién nacido pretermino tardío fueron 79% los que recibieron algún tratamiento oncológico, el 60% de los pretérminos moderados recibieron quimioterapia durante su gestación y el 88% de los nacidos entre la semana 28 y 31.6 semanas de gestación. En los 4 grupos de recién nacidos predominó la quimioterapia citotóxica con 9, 13, 5 y 5 casos respectivamente de los nacidos a término hasta los prematuros extremos.

Tabla 7. Quimioterapia y tratamiento oncológico

<b>QUIMIOTERAPIA RN TÉRMINO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Si	<b>17</b>	<b>45%</b>
No	<b>21</b>	<b>55%</b>
<b>TIPO DE QUIMIOTERAPIA</b>		
Citotóxica	<b>9</b>	<b>53%</b>
Terapia blanco	<b>6</b>	<b>35%</b>
Hormonal	<b>2</b>	<b>12%</b>
<b>QUIMIOTERAPIA RN PREMATUROS TARDÍOS</b>		
Si	<b>19</b>	<b>79%</b>
No	<b>5</b>	<b>21%</b>
<b>TIPO DE QUIMIOTERAPIA</b>		
Citotóxica	<b>13</b>	<b>68%</b>
Terapia blanco	<b>4</b>	<b>21%</b>
Combinada	<b>1</b>	<b>5%</b>
<b>QUIMIOTERAPIA RN PRETÉRMINO MODERADOS</b>		
Si	<b>6</b>	<b>60%</b>
No	<b>4</b>	<b>40%</b>
<b>TIPO DE QUIMIOTERAPIA</b>		
Citotóxica	<b>5</b>	<b>83%</b>
Radioterapia	<b>1</b>	<b>17%</b>
<b>QUIMIOTERAPIA RN PREMATUROS EXTREMOS</b>		
Si	<b>7</b>	<b>88%</b>
No	<b>1</b>	<b>13%</b>
<b>TIPO DE QUIMIOTERAPIA</b>		
Citotóxica	<b>5</b>	<b>71%</b>
Terapia blanco	<b>2</b>	<b>29%</b>

Figura 4. Gráfico de barras con distribución de las condiciones al nacimiento de los 4 grupos de recién nacido

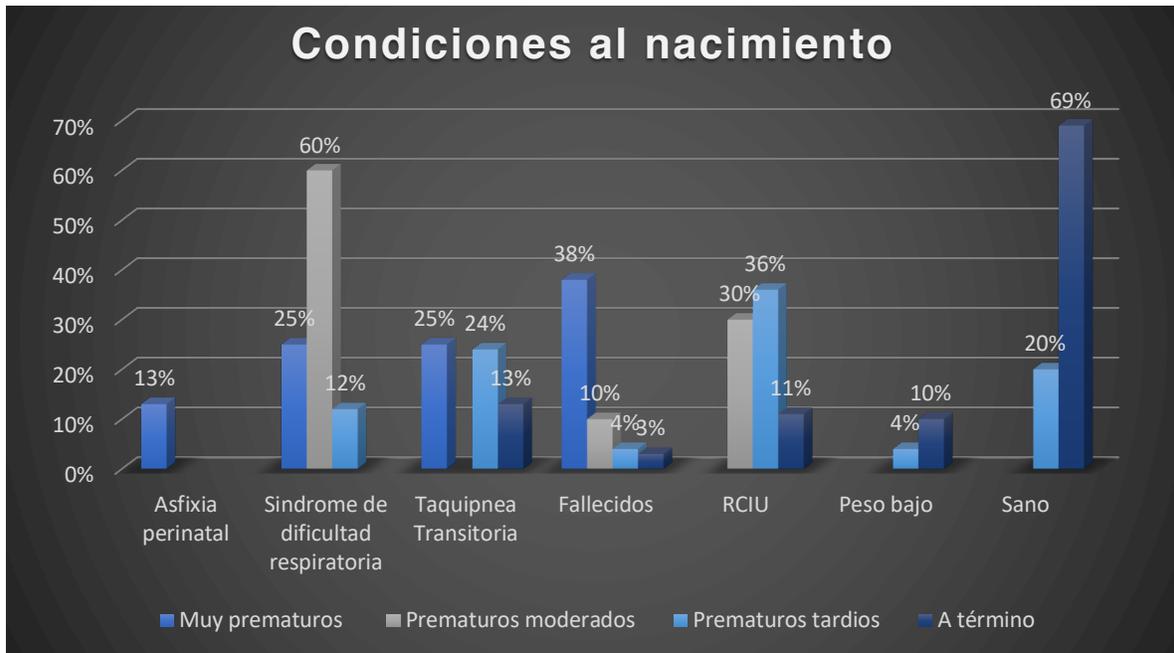


Figura 5. Gráfico de barras con distribución del ingreso a la UCIN de los 4 grupos de recién nacido

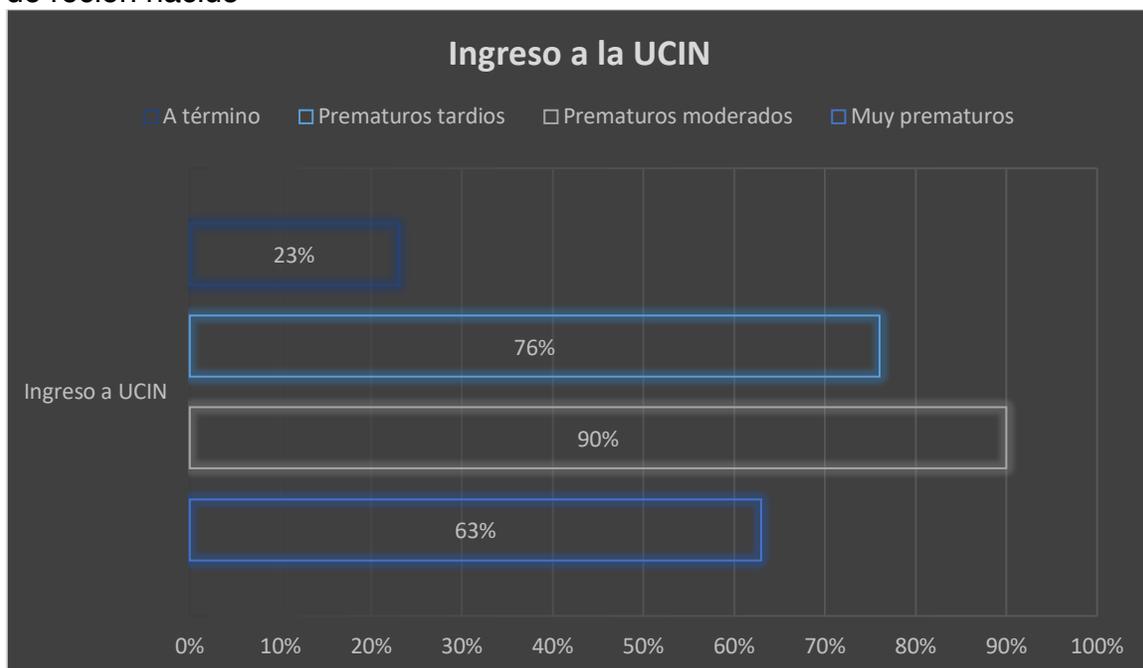


Figura 6. Gráfico de barras con distribución de las complicaciones en la vida extrauterina de los 4 grupos de recién nacido

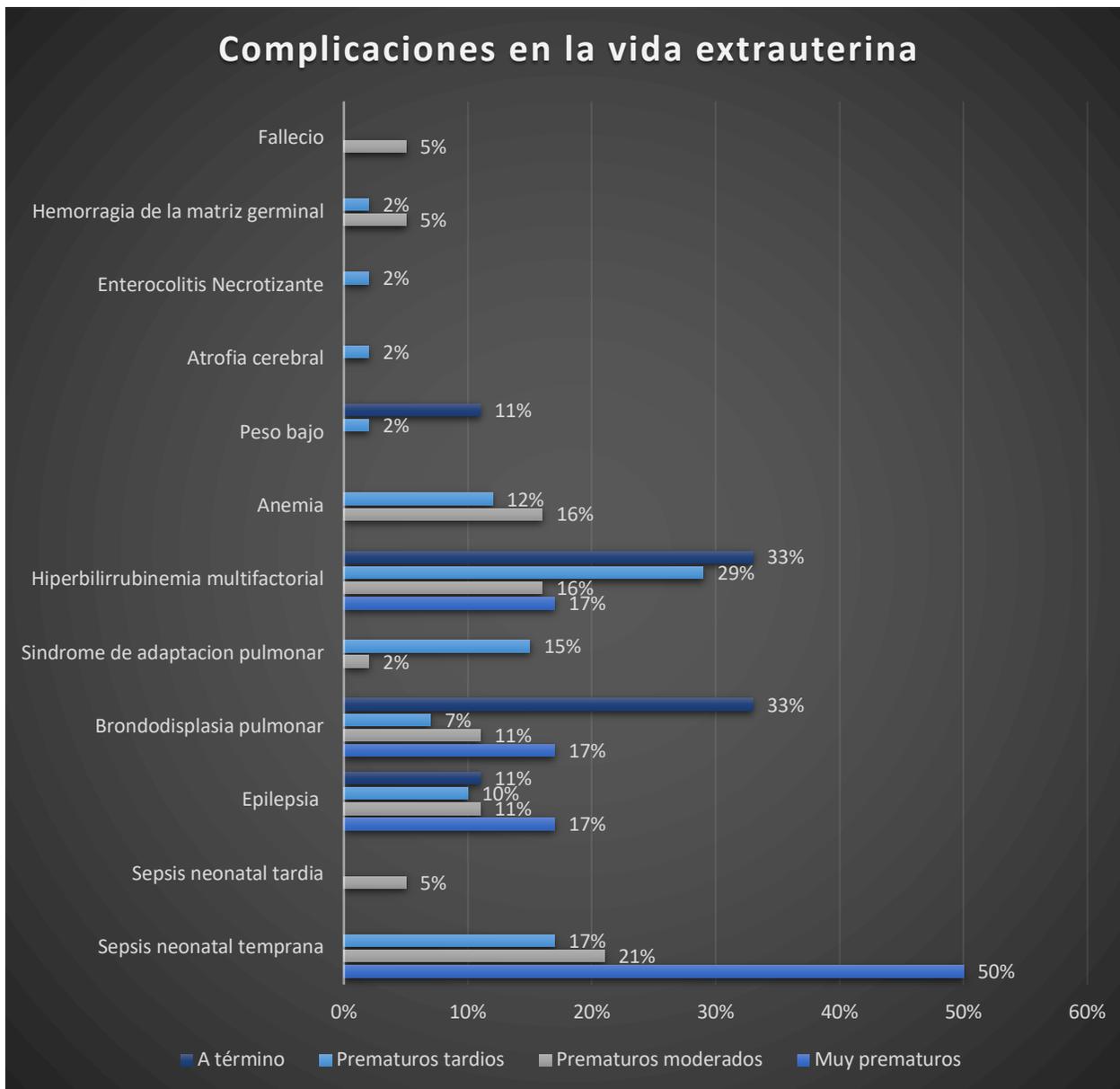
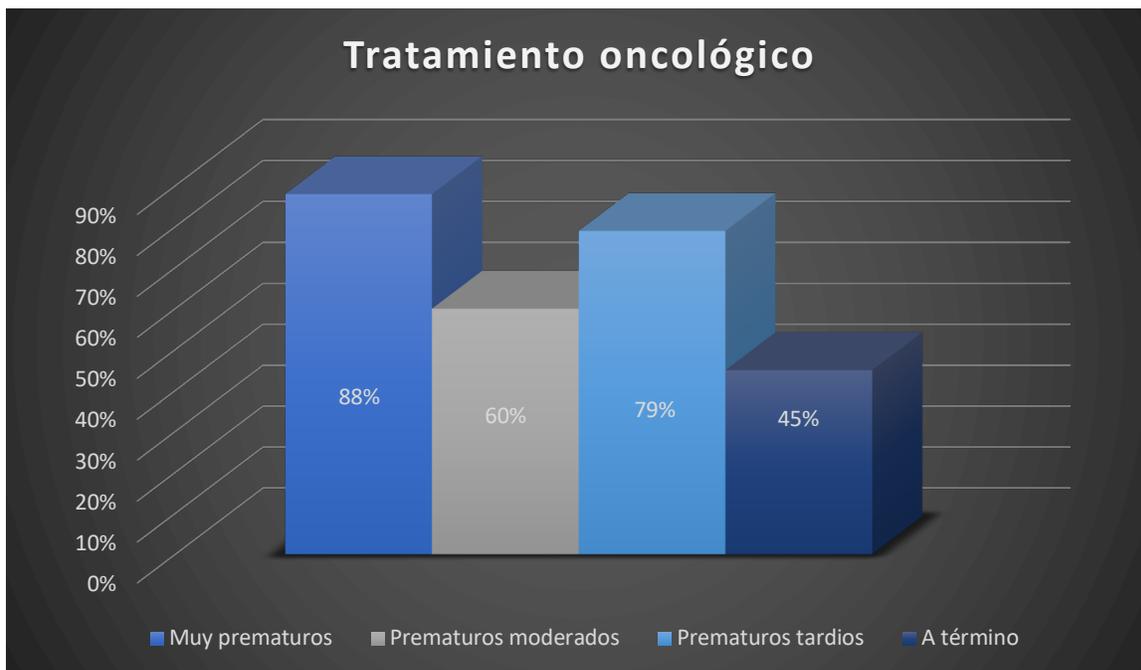


Gráfico 7. Grafica de barras con distribución del porcentaje de embarazos que recibieron tratamiento oncológico en los 4 grupos de recién nacido



## XVII. PROPUESTA DE SOLUCION

Al realizar este estudio, pretendemos informar al personal médico para su formación profesional y práctica médica, al mismo queremos exhortar a la población en general a mejorar la calidad control prenatal de nuestras pacientes durante la gestación, para detectar y realizar el diagnostico de manera oportuna, e iniciar tratamiento sin contratiempo o en su defecto referir a las pacientes a las instituciones listas para el manejo multidisciplinario de estos casos difíciles de tratar.

## XVIII. ANALISIS

De las 96 pacientes incluidas en el estudio, se encontró que las principales neoplasias malignidad en nuestra población incluyen las hematológicas, con el 19%(18) en primer lugar la Leucemia linfocítica aguda, leucemia mieloide aguda y los síndromes mieloproliferativos en 16%(15), y el linfoma de hodgkin el 14%(13), Cancer de mama el 7%(7) y cáncer cervicouterino el 5%(5), en comparación con los estudios reportados por Terán y colaboradores en 2005<sup>36</sup>, predominan el cáncer cervicouterino 55%(20), y el de mama 19.4%(7), en el 2016 Castillo y colaboradores reportaron las neoplasias más frecuentes fueron la Leucemia con 28% y el cáncer de mama 26%.

Se reporta una diferencia importante en la vía de resolución de los embarazos, siendo 8% (9) casos de perdidas entre el primer y segundo trimestre realizándose legrado a las pacientes, el 6% (6) de los casos terminaron en óbito, 18% (17) de los embarazos se resolvieron vía vaginal y el 70% (67) vía abdominal. Que en comparación con lo reportado en 2016 por Acosta y colaboradores<sup>37</sup>, la principal vía de resolución fue la vía vaginal con 60%.

De las 96 pacientes incluidas en nuestro estudio, se reportó que 8% (8) fueron prematuros extremos, el 38% (3) de ellos fallecieron posterior al nacimiento, el 63% (5) ingresaron a la UCIN, presentando como complicaciones al nacimiento taquipnea transitoria del recién nacido y síndrome de dificultad respiratoria ambas con 2 casos reportados (25%), durante su estancia intrahospitalaria se registró como principal complicación la sepsis neonatal temprana en 50% (3).

Para el grupo de pretermino moderado el 60%(6) presento síndrome de dificultad respiratoria, el 30%(3) restricción del crecimiento intrauterino y el 10%(1) falleció posterior al nacimiento, con excepción del recién nacido fallecido, el resto del grupo ingreso a la UCIN, presentando gran variedad de complicaciones durante su

estancia intrahospitalaria, liderando la lista al igual que el grupo anterior, la sepsis neonatal temprana con 4 casos reportados (21%), la anemia del prematuro y la hiperbilirrubinemia multifactorial ambas con 16%(3), y con menor frecuencia la epilepsia, a displasia broncopulmonar, y solo un caso (5%) de muerte neonatal durante la estancia.

Dentro de los nacimientos en la prematuridad tardía, se reportó en el 36% (9) la condición de restricción del crecimiento intrauterino, el 24% (6) con taquipnea transitoria del recién nacido, y el 20% (5) de nacidos sanos, solo 4% (1) fallecieron posterior al nacimiento. De los 25 nacimientos en prematuridad tardía, el 76% (19) requirió asistencia en la UCIN, y durante su hospitalización se reportaron como complicaciones más frecuentes la Hiperbilirrubinemia multifactorial en 29% (12), seguida de la sepsis neonatal temprana 17% (7), y con el 15% (6) el síndrome de adaptación pulmonar, de las menos frecuentes se documentó la Hemorragia de la matriz germinal y la anemia del prematuro el 2% (1) cada uno.

De los recién nacidos a término, se observa una menor tendencia a las complicaciones, de los 39 nacidos el 69% (27) de los casos se reportaron como sanos, ingresando a la UCIN el 23% (9), y solo el 3% (1) falleció. De las complicaciones más frecuentes comparten el primer sitio la hiperbilirrubinemia multifactorial y el síndrome de adaptación pulmonar ambas con 3 casos (33%).

En comparación con lo que se reportó en el estudio de Castillo y colaboradores en 2016 <sup>38</sup>, siendo población mexicana en ambos estudios, documentando el 6% (3) de los casos como pretérminos extremos, 9% (6) pretérminos moderados, 22% (10) prematuros tardíos y el 53% (23) recién nacidos a término.

Es importante mencionar la relación que existe cuando un neonato presenta una calificación baja al minuto de nacimiento, como factor pronóstico, teniendo en cuenta que del grupo de los grupos de prematuros extremos 50% (4), moderados

30% (3) y tardíos 8% (2) se presentaron casos con calificación de APGAR al minuto menor a 5. El cual está directamente relacionado con la mortalidad perinatal.

No se cuenta con estudios que reporten las complicaciones más comunes, sin embargo, en nuestro estudio, reporto con mayor frecuencia para los grupos de prematuros extremos y moderados la sepsis neonatal temprana como primera complicación durante su estancia intrahospitalaria, para el grupo de prematuros tardíos y recién nacidos a término fue la hiperbilirrubinemia multifactorial la principal complicación tratada. Con una frecuencia de fallecimientos muy baja 8.5% (7), teniendo en cuenta que el 59.7% (49) recibió algún tipo de tratamiento oncológico durante la gestación, incluyendo terapia citotóxica, hormonoterapia, terapia blanco o radioterapia.

## XIX. CONCLUSIONES

En el periodo comprendido del 2016 al 2022 se atendieron un total de 96 mujeres embarazadas con cáncer en el HRAEI. Las neoplasias más prevalentes fueron las hematológicas, en primer lugar, se ubicó la leucemia linfoblástica aguda (19%), leucemia mieloide crónica y otros síndromes mieloproliferativos (16%), linfoma Hodgkin (14%), cáncer de mama (7%), linfoma no Hodgkin (5.8%), linfoma no hodgkin, cáncer cérvico uterino y cáncer musculoesquelético con 5% cada uno. Existe una diferencia en la vía de resolución del embarazo entre grupos, siendo más frecuente la resolución por cesárea, que la vía vaginal.

Con los resultados obtenidos y reportados en nuestro estudio, podemos demostrar que el uso de agentes citotóxicos, anticuerpos monoclonales utilizados en terapia blanco e incluso la radioterapia no se contraindican durante el embarazo, sin duda alguna dentro de un centro hospitalario que cuente con la infraestructura y equipo multidisciplinario para el inicio del abordaje, tratamiento y vigilancia correspondiente para cada paciente.

Añadiendo como punto extra, el conocimiento de la existencia de la clínica CREHER, en el Hospital de Alta de Especialidad de Ixtapaluca, como centro de referencia a nivel nacional para la atención de las pacientes en las que se les diagnostique alguna neoplasia maligna durante el embarazo, o que se embaracen conociéndose con el diagnóstico previamente de cáncer y así otorgarles la atención que se merecen, así como poder recabar información para nuevos estudios y mejorar el pronóstico y los resultados del binomio.

## XX. RECOMENDACIONES

El equipo multidisciplinario que conforma la clínica CREHER, recomendamos lo siguientes:

- A los compañeros y compañeras Gineco-obstetras, favorecer la anticoncepción de las pacientes que se conocen con diagnósticos oncológicos.
- A las pacientes quienes desafortunadamente se diagnostican durante el periodo de gestación de patología oncológica. Iniciar de manera inmediata su seguimiento y tratamiento. No dejar pasar el tiempo en vano.
- A las instituciones públicas y privadas de servicios de salud, saber que se puede iniciar tratamiento oncológico en la paciente embarazada sin poner en riesgo la vida del feto, con todos los cuidados pertinentes.

## XXI. SUGERENCIAS

Sugerimos a todo el personal de salud, quienes se enfrentan a este tipo de casos con pacientes embarazadas y diagnóstico oncológico a no ser pesimistas y no ver de forma negativa el embarazo. Hay que buscar las diferentes alternativas y opiniones para que el embarazo no sea visto como un obstáculo para retrasar el abordaje, y el tratamiento y el seguimiento de nuestras pacientes.

## XXII. BIBLIOGRAFIA

1. Zagouri F, Dimitrakakis C, Marinopoulos S, Tsigginou A, Dimopoulos M. Cancer in pregnancy: disentangling treatment modalities. *ESMO Open* 2016;1(3):e000016.
2. Silverstein, J.; Post, A.L.; Chien, A.J.; Olin, R.; Tsai, K.K.; Ngo, Z. Multidisciplinary management of cancer during pregnancy. *JCO Oncol. Pract.* 2020, 16, 545–557.
3. Graña Aramburú A. Breve evolución histórica del cáncer. *Carcinus*. Jul 2015;5(1):26-31.
4. Lewandowska AM, Rudzki M, Rudzki S, Lewandowski T, Laskowska B. Environmental risk factors for cancer – review paper. *Ann Agric Environ Med.* 2019; 26(1): 1–7. doi: 10.26444/aaem/94299
5. Weiderpass E. Lifestyle and cancer risk. *J Prev Med Public Health.* 2010 Nov; 43(6): 459–71. doi: 10.3961/jpmp.2010.43.6.459.
6. Ferlay, J., Colombet, M., Soerjomataram, I., Parkin, D. M., Piñeros, M., Znaor, A., & Bray, F. (2021). Cancer statistics for the year 2020: An overview. *International Journal of Cancer*. doi:10.1002/ijc.33588
7. Reynoso N, Torres J. Epidemiología del cáncer en México: carga global y proyecciones 2000-2020. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual.* 2017; 8 (1): 9-15.
8. Data source: Globocan 2020 Graph production: Global Cancer Observatory (<http://gco.iarc.fr>)
9. Castillo-Luna R, Arteaga-Gómez AC, Gorbea-Chávez V, et al. Cáncer y embarazo, experiencia del Instituto Nacional de Perinatología. *Ginecol Obstet Mex.* 2018;86(07):434-442.
10. Jhaveri MB, Driscoll MS, Grant-Kels JM. Melanoma in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol.* 2011;54(4):537–545. doi: 10.1097/GRF.0b013e318236e18b.
11. Pavlidis NA. Coexistence of pregnancy and malignancy. *Oncologist.* 2002;7(4):279–287. doi: 10.1634/theoncologist.7-6-573.
12. Maggen C, Wolters VERA, Cardonick E, Fumagalli M, Halaska MJ, Lok CAR, de Haan J, Van Tornout K, Van Calsteren K, Amant F; International Network on Cancer,

Infertility and Pregnancy (INCIP). Pregnancy and Cancer: the INCIP Project. *Curr Oncol Rep.* 2020 Feb 5;22(2):17.

13. Theriault RL, Gwyn KMEH, Hortobagyi GN. In: Holland-Frei Cancer Medicine. 6th edition. Kufe DW, Pollock RE, Weichselbaum RR, et al., editors. Hamilton (ON): BC Decker; 2003. Cancer Treatment During Pregnancy.

14. Andersson TM, Johansson AL, Fredriksson I, Lambe M. Cancer during pregnancy and the postpartum period: A population-based study. *Cancer.* 2015;121(12):2072–2077. doi: 10.1002/cncr.29325.

15. Streffer C, Shore R, Konermann G, Meadows A, Uma Devi P, Preston Withers J, Holm LE. ICRP publication 90 - Biological Effects after Prenatal Irradiation (Embryo and Fetus) *Ann ICRP (International Commission on Radiological Protection)* 2003;33:205–206.

16. Fenig E, Mishaeli M, Kalish Y, Lishner M. Pregnancy and radiation. *Cancer Treat Rev.* 2001;27(1):1–7. doi: 10.1053/ctrv.2000.0193

17. Dauer LT, Thornton RH, Miller DL, Damilakis J, Dixon RG, Marx MV, Schueler BA. et al. Radiation management for interventions using fluoroscopic or computed tomographic guidance during pregnancy: a joint guideline of the Society of Interventional Radiology and the Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe with Endorsement by the Canadian Interventional Radiology Association. *J Vasc Interv Radiol.* 2012;23(1):19–32. doi: 10.1016/j.jvir.2011.09.007

18. de Haan J, Vandecaveye V, Han SN, Van de Vijver KK, Amant F. Difficulties with diagnosis of malignancies in pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2016;33:19–32. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2015.10.005.

19. Committee on Obstetric P. Committee Opinion No. 723: Guidelines for diagnostic imaging during pregnancy and lactation. *Obstet Gynecol.* 2017;130(4):e210–e216. doi: 10.1097/AOG.0000000000002355.

20. Cohan RH, Davenport M, Dillman JR, Ellis JH, Hartman RP, Herts BR, Jafri SZ, The American College of Radiology. Manual on Contrast Media. Version 7.0. 2010. p. 81.

21. Han SN, Lotgerink A, Gziri MM, Van Calsteren K, Hanssens M, Amant F. Physiologic variations of serum tumor markers in gynecological malignancies during pregnancy: a systematic review. *BMC Med.* 2012;10:86. doi: 10.1186/1741-7015-10-86.
22. Amant F, Deckers S, Van Calsteren K, Loibl S, Halaska M, Brepoels L, Beijnen J. et al. Breast cancer in pregnancy: recommendations of an international consensus meeting. *Eur J Cancer.* 2010;46(18):3158–3168. doi: 10.1016/j.ejca.2010.09.010.
23. Peccatori FA, Azim HA Jr, Orecchia R, Hoekstra HJ, Pavlidis N, Kesic V, Pentheroudakis G. et al. Cancer, pregnancy and fertility: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2013;24(Suppl 6):vi160–170. doi: 10.1093/annonc/mdt199.
24. Upadya M, Saneesh PJ. Anaesthesia for non-obstetric surgery during pregnancy. *Indian J Anaesth.* 2016;60(4):234–241. doi: 10.4103/0019-5049.179445.
25. Peccatori FA, Azim HA Jr, Orecchia R, Hoekstra HJ, Pavlidis N, Kesic V, Pentheroudakis G. et al. Cancer, pregnancy and fertility: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2013;24(Suppl 6):vi160–170. doi: 10.1093/annonc/mdt199.
26. Cardonick E, Iacobucci A. Use of chemotherapy during human pregnancy. *Lancet Oncol.* 2004;5(5):283–291. doi: 10.1016/S1470-2045(04)01466-4.
27. National Toxicology P. NTP Monograph: Developmental Effects and Pregnancy Outcomes Associated With Cancer Chemotherapy Use During Pregnancy. *NTP Monogr.* 2013;(2):i-214
28. Azim HA Jr, Peccatori FA, Pavlidis N. Treatment of the pregnant mother with cancer: a systematic review on the use of cytotoxic, endocrine, targeted agents and immunotherapy during pregnancy. Part I: Solid tumors. *Cancer Treat Rev.* 2010;36(2):101–109. doi: 10.1016/j.ctrv.2009.11.007.
29. Braems G, Denys H, De Wever O, Cocquyt V, Van den Broecke R. Use of tamoxifen before and during pregnancy. *Oncologist.* 2011;16(11):1547–1551. doi: 10.1634/theoncologist.2011-0121

30. Abruzzese E, Trawinska MM, Perrotti AP, De Fabritiis P. Tyrosine kinase inhibitors and pregnancy. *Mediterr J Hematol Infect Dis.* 2014;6(1):e2014028. doi: 10.4084/mjhid.2014.028.
31. Chakravarty EF, Murray ER, Kelman A, Farmer P. Pregnancy outcomes after maternal exposure to rituximab. *Blood.* 2011;117(5):1499–1506. doi: 10.1182/blood-2010-07-295444
32. J. de Haan, M. Verheecke, K. Van Calsteren, et al. Oncological management and obstetric and neonatal outcomes for women diagnosed with cancer during pregnancy: a 20-year international cohort study of 1170 patients *Lancet Oncol*, 19 (3) (2018), pp. 337-
33. K. Tewari, F. Cappuccini, A. Gambino, et al. Neoadjuvant chemotherapy in the treatment of locally advanced cervical carcinoma in pregnancy: a report of two cases and review of issues specific to the management of cervical carcinoma in pregnancy including planned delay of therapy *Cancer*, 82 (8) (1998), pp. 1529-1534
34. S.N. Han, S. Van Peer, F. Peccatori, et al. Contraception is as important as fertility preservation in young women with cancer *Lancet*, 385 (9967) (2015), p. 508
35. S. Stopenski, A. Aslam, X. Zhang, E. Cardonick. After chemotherapy treatment for maternal cancer during pregnancy, is breastfeeding possible?. *Breastfeed Med*, 12 (2) (2017), pp. 91-97
36. Terán PMA, Gómez CRAC, Barrera LN. Cáncer asociado al embarazo: Informe de 36 pacientes. *Cir Gen.* 2005;27(1):37-41.
37. Acosta, Jesús, et al. "Cáncer y embarazo: Experiencia de seis años en un centro de referencia en cáncer en un país latinoamericano (2007–2013)." *Revista Colombiana de Cancerología* 20.3 (2016): 117-123.
38. Castillo-Luna R, Arteaga-Gómez AC, Gorbea-Chávez V, Delgado-Amador DE. Cáncer y embarazo, experiencia del Instituto Nacional de Perinatología. *Ginecol Obstet Mex.* 2018 julio;86(7):434-442. DOI: <https://doi.org/10.24245/>

# XXIII. ANEXOS

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
NOMBRE	EDAD	DIAGNÓSTICO	DX durante el embarazo	QUIMIOTERAPIA EN EL EMBARAZO	TRATAMIENTO	FECHA DE DIAGNÓSTICO	SEMANAS DE GESTACION AL INGRESO/DX	SEMANAS DE GESTACION ACTUAL	ESTADO ACTUAL hijo/a (al nacimiento)	Esquema de maduración	Peso al nacer.	Complicaciones perinatales.	SEXO FETAL	ALTERACIONES FETALES	APGAR	OBSERVACIONES DEL PARTO O CESAREA
Ana Karen Ponce Ibas	24	Linfoma de Hodgkin	NO	SI	RETXUMAB	2007	x	ABORTO 2019	ABORTO 1ER TRIMESTRE	ABORTO 1ER TRIMESTRE	ABORTO 1ER TRIMESTRE	ABORTO 1ER TRIMESTRE	ABORTO 1ER TRIMESTRE	ABORTO 1ER TRIMESTRE	NO VALORABLE	LEGRADO
Acala Cuevas Libeth Del Carmen	23	Linfoma de Hodgkin	SI	NO	MINI CHOP	2019	18 sgd	ABORTO	ABORTO	ABORTO 2DO TRIMESTRE	ABORTO 2DO TRIMESTRE	DESCONOCIDO	ABORTO 2DO TRIMESTRE	NO VALORABLE	LEGRADO	
Avarado Ariaga Juanita	43	Tumoracion abdominal	SI	NO	PROGESTERONA ODIS	2020	18.2 Sdg	35 sgd	VIVO	SI 1	2700	NINGUNA	MASCULINO	RN TERMINO	6.9	CESAREA
Avarez Ovando Martha Donaj	30	Ca mama	SI	SI	TAXANO FAC	16/10/2018	13 Sdg	ya nació	VIVO	SI 1	1790	SEPSIS NEONATAL TEMPRANA	MASCULINO	RN PRETERMINO TARDIO RCU UCN	8.9	CESAREA
Aneyali Esperanza Otonio Ortega	23	Leucemia linfoblastica Aguda	SI	NO	HYPERCYD A aumentado	29/08/20	34.4 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2600	SINDROME DE ADAPTACION PULMONAR HIPERBURRUBEMIA	MASCULINO	RN TERMINO TAQUIPNEA TRANSITORIA	8.9	CESAREA
Antisaidi Palacios Molar	17	LEUCEMIA UNIFORME AGUDA	SI	SI	INDUCCION A LA REMISION	29/03/2020 28 DE SEPTIEMBRE 2019	26 sgd	ya nació	VIVO	SI 2	1390	SEPSIS NEONATAL TEMPRANA TARDIA ANEMIA	FEMENINO	RN PRETERMINO MODERADO RCU UCN	7.9	CESAREA
Arimendi Milan Heidy	22	SINDROME MIELOPROLIFERATIVA CRONICA	NO	SI	HYDREA + INTERFERON ALFA	2019	23 sgd	YA NACIO	VIVO	SI 2	2820	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO	7.9	Parto
Baez Aguilar Juana	26	Síndrome mielodisplásico	SI	SI	Romiplostim	24/ene/2018	23.3 sgd	ya nació	VIVO	SI 2	1990	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO RCU	8.9	PARTO
Barera Bolera Ana Lidia	22	Leucemia Mielode Crónica	SI	SI	MOLTINB	jul 19	24.6 sgd	YA NACIO	VIVO	SI 1	1170	DISPLASIA BRONCOPULMONAR SEPSIS NEONATAL TEMPRANA HIPERBURRUBEMIA	MASCULINO	RN PRETERMINO EXTREMO SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA	7.8	CESAREA
Barera Gonzalez Gabriela	20	Síndrome Mielodisplásico	SI	NO	PRENOCINA ROMIPLOSTIM ETRICROPETINA	43899	21.1 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2370	HIPERBURRUBEMIA MULTIFACTORIAL	FEMENINO	RN PRETERMINO TARDIO TAQUIPNEA TRANSITORIA	2	cesarea
Bautista Maria Susana	27	Leucemia linfoblastica Aguda	SI	SI	Vincristina /Dauno /metilprednisolona	23/abr/2018	22 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	1750	EPILEPSIA	MASCULINO	RN PREMATURO EXTREMO ASFIXIA PERINATAL	7.9	cesarea
Bravo Maya Mayra Rosadolí	24	Leucemia linfoblastica Aguda	NO	NO	HYPERCYD A aumentado	25/08/20	23.4 sgd	OBITO	OBITO	OBITO 2DO TRIMESTRE	OBITO	OBITO	DESCONOCI	OBITO 24 Sdg	NO VALORABLE	PARTO
Brenda Elizabeth Martinez Ponce	35	Ca mama	SI	NO	QT Neoadyuvante con esquema secuencial (taxanos + antirrodina)	12/11/2020	36 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2225	HIPERBURRUBEMIA MULTIFACTORIAL	MASCULINO	RN TERMINO TAQUIPNEA TRANSITORIA	8.9	Cesarea
Buenostro Pobiano Alicia	31	CA CU	SI	NO	QT RT 50	13/sep/2018	35.4 sgd	ya nació	VIVO	NO	1810	SEPSIS NEONATAL TEMPRANA HIPERBURRUBEMIA	MASCULINO	RN PRETERMINO MODERADO RCU UCN	7.8	Cesarea
Burgoin Gálvez Monserat	24	Adenocarcinoma naso faringeo	SI	NO	Vigilancia	08/jun/2018	29.1 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	1780	EPILEPSIA ANEMIA SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA HIPERBURRUBEMIA	MASCULINO	RN PRETERMINO TARDIO UCN	3.6	cesarea
Castañeda Casas Vanessa	19	Leucemia linfoblastica Aguda	SI	SI	Vincristina /Dauno /metilprednisolona	22/abr/2018	22 sgd	ya nació	VIVO	NO	1117	Diplasia broncopulmonar EPILEPSIA SEPSIS NEONATAL ANEMIA	MASCULINO	RN PRETERMINO TARDIO RCU UCN	6.7	PARTO

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
Castañeda de Jesus Yaneth	26	Leucemia linfoblastica Aguda	NO	SI	Vincristina	17/jun/2013	23.3 sgd	Obito	obito	OBITO 2DO TRIMESTRE	OBITO	OBITO	DESCONOCIDO	OBITO 24 Sdg	NO VALORABLE	OBITO
Castillo Lopez Yajaira del Carmen	16	Leucemia promielocitica aguda riesgo intermedio	SI	SI	PETHEMA AIDA	27/nov/2018	28.4 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2570	HIPERBURRUBEMIA MULTIFACTORIAL	FEMENINO	RN PRETERMINO TARDIO TAQUIPNEA TRANSITORIA	8.9	Cesarea
Cervantes Torres Brendis Lizeth	34	Síndrome mieloproliferativa crónica Pti negativa	SI	NO	Vigilancia	02/jun/2018	36.1 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2960	NINGUNA	MASCULINO	RN TERMINO	8.9	cesarea
Chavanta Ramirez Maricruz Catalina	28	Leucemia mielode crónica	NO	SI	Imatinib	08/ene/2010	16 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2070	HIPERBURRUBEMIA MULTIFACTORIAL	FEMENINO	RN PRETERMINO TARDIO	8.9	cesarea
Chavez Romero Araceli	42	CA mama previo	NO	SI	Tamoxifeno	09/ene/2017	31 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2190	HIPERBURRUBEMIA MULTIFACTORIAL	FEMENINO	RN TERMINO BAJO PESO	8.9	cesarea
Chianetti Perez Adriana	28	Aplicata medular	NO	NO	OCOSPORINA +	27/04/20	ABORTO 1ER	ABORTO 1ER	ABORTO 1ER	ABORTO 1ER	ABORTO 1ER	ABORTO 1ER TRIMESTRE	ABORTO 1ER	ABORTO 1ER TRIMESTRE	ABORTO 1ER	LEGRADO
Cristobal Gamero Anyelica	18	Leucemia promielocitica aguda riesgo intermedio	SI	SI	ATRA + MITA +	07/04/19	29.2 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	1540	SEPSIS NEONATAL	MASCULINO	RN PRETERMINO EXTREMO	5.7	cesarea
De La Cruz Morales Guadalupe	22	Leucemia Mielode Crónica	SI	SI	Nilotinib + interferon	22/09/20	25.5 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2450	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO PESO BAJO	7.9	cesarea
Fernis Agustín Daniela	25	leucemia UNIFORME AGUDA	SI	SI	HYPERCYD A	16/10/2019	25 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	1650	TAQUIPNEA TRANSITORIA	FEMENINO	RN PRETERMINO EXTREMO	6.8	cesarea
Galeana González Ana Alicia	30	CARCINOMA UROTELIAL PAPILAR	SI	NO	Protocolo de estudio	jan 19	32.2 Sdg por	ya nació	VIVO	SI 1	2490	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO	8.9	parto
García Olivares Ivo Wilma	25	Linfoma no hodgkin B difuso de Células grandes	NO	NO	Vigilancia	01/ene/2014	16.5 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	3000	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO	8.9	PARTO
Gomez Garcia Sandra	31	CAC	SI	NO	Vigilancia	17/sep/2018	33 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2960	NINGUNA	MASCULINO	RN TERMINO	7.9	Parto
Gomez Rojas Maria Rebecca	25	Ca ovario	NO	NO	Vigilancia	27/ene/2016	6.2 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2900	NINGUNA	MASCULINO	RN TERMINO	8.9	Cesarea
Gonzalez Espinosa Maria Fernanda	18	Leucemia promielocitica aguda riesgo intermedio	SI	SI	PETHEMA AIDA	16/ene/2018	22.4 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2660	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO	6.7	cesarea
Guemero Hernández Luz Maria	33	Leucemia mielode crónica	NO	SI	Imatinib	02/ene/2012	35.3 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2160	NINGUNA	MASCULINO	RN PRETERMINO TARDIO	8.9	Cesarea
Guzmán Velázquez Alejandra	24	Leucemia mielode crónica	SI	SI	Imatinib	02/ago/2009	24 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2380	HIPERBURRUBEMIA	FEMENINO	RN PRETERMINO TARDIO	8.9	Cesarea
Hernandez Becerra Elena	28	Leucemia Mielode Crónica	NO	SI	Clotabina	27/12/20	34.3 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	1990	EPILEPSIA ANEMIA	MASCULINO	RN PRETERMINO TARDIO	8.9	Cesarea
Jimenez Rodriguez Arel Yandis	26	CAC	SI	NO	Vigilancia	03/ene/2019	21.2 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2900	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO	8.9	Cesarea
Juarez Garcia Alejandra Guadalupe	12	leucemia linfoblastica Aguda	SI	SI	Vincristina /Dauno	16/04/2017	28.1 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2180	NINGUNA	FEMENINO	RN PRETERMINO TARDIO	8.9	Parto
Juarez Taboada Azeledis	18	leucemia mielode crónica	NO	SI	Nilotinib	ADOSTO 2018	20.5 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	3140	NINGUNA	MASCULINO	RN TERMINO	8.9	Cesarea
Julio Vite Anastasia	32	CA colon	SI	SI	FOLFOL + Tratamiento	03/jun/2018	9.6 sgd	Obito	Falleció	ABORTO 2DO	ABORTO 2DO	ABORTO 2DO TRIMESTRE	DESCONOCIDO	ABORTO 2DO TRIMESTRE	NO VALORABLE	LEGRADO
Lara Aguilar Maria Yenni	18	Leucemia linfoblastica Aguda	SI	SI	Vincristina /Dauno	03/ene/2018	28.2 sgd	ya nació	Falleció	NO	1270	BRONCOPULSASIA	MASCULINO	RN PRETERMINO	7.9	Cesarea
López Jacovide Berenice	24	Linfoma de Hodgkin	NO	NO	Vigilancia	03/ene/2011	25.6 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	1670	SINDROME DE ADAPTACION PULMONAR	FEMENINO	RN PRETERMINO	7.9	Cesarea
Wago Sanchez tras	26	Linfoma de Hodgkin	SI	SI	ABIVO 8 /radioterapia	9/ene/2018	23 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2000	EPILEPSIA	MASCULINO	RN TERMINO RCU	7.8	Cesarea
Maria Candelaria Villaseñor Anas	22	Leucemia Mielode Aguda	NO	SI	Daunorubicina	27/12/20	26.5 sgd	ya nació	VIVO	SI 2	2740	SINDROME DE ADAPTACION PULMONAR	FEMENINO	RN TERMINO TAQUIPNEA TRANSITORIA	8.9	Cesarea
Maria del Carmen Hernandez Zarate	34	Leucemia promielocitica aguda riesgo intermedio	SI	SI	DOXORUBICINA + TRITINDINA	14-mar-20	17.5 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2510	SINDROME DE ADAPTACION PULMONAR	FEMENINO	RN PRETERMINO TARDIO TAQUIPNEA TRANSITORIA	7.9	cesarea
Maria Fernanda Fajardo Martínez	23	Linfoma de Hodgkin	NO	NO	BECA	07/02/20	40 sgd	ya nació	VIVO	NO	2900	NINGUNA	MASCULINO	RN TERMINO	8.9	cesarea
Maria Fernanda Martínez Pacheco	21	Leucemia linfoblastica Aguda	NO	SI	HYPERCYD A	02/11/2019	20.2 sgd	ya nació	FALLECIO	SI 1	380	FALLECIO	MASCULINO	RN PRETERMINO EXTREMO	NO VALORABLE	Cesarea
Martínez Martínez Rosa Anhel	30	CA tiroides	NO	NO	Vigilancia	17/jun/2016	14 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2870	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO	8.9	Cesarea
Méndez Pérez Ana Emilia	37	CA mama previo	NO	NO	Vigilancia	03/ene/2013	11 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2800	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO	8.9	Cesarea
Méndez Pérez Vanessa Yvidiana	21	Sarcoma de pared abdominal	NO	NO	Vigilancia	13/04/19	30.5 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	1390	EPILEPSIA	MASCULINO	RN PRETERMINO	8.9	cesarea
Montenegro Avila Norma	29	CA tiroides	NO	SI	Control tumoral con	03/abr/2017	22.6 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2840	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO	7.9	Parto
Monroy Guzman Maria De los	18	Linfoma de Hodgkin	NO	SI	Brentuximab +	2017	27 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	1280	SEPSIS NEONATAL	MASCULINO	RN PREMATURO EXTREMO	6.8	Cesarea
Monserat Labato Gacua	26	LINFOMA DE HODGKIN	NO	SI	BRENTUXIMAB +	RECADIA 2019	13 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2590	TAQUIPNEA TRANSITORIA	FEMENINO	RN TERMINO	7.9	Cesarea
Morales Guillen Jacqueline	32	Neoplasia metaproliferativa crónica	NO	NO	Vigilancia	03/ago/2018	22.5 sgd	ya nació	VIVO	NO	2910	NINGUNA	MASCULINO	RN TERMINO	7.9	Cesarea
Morales Milan Carmen Yenni	18	Linfoma de Hodgkin	SI	SI	ABIVO8 (AVD04)BGV8	6/ago/2018	27.5 sgd	ya nació	VIVO	SI 2	2160	EPILEPSIA	MASCULINO	RN TERMINO BAJO PESO	8.9	Cesarea
Ocaña Gomez Griselda	40	Neuroblastoma indiferenciado EC M	SI	NO	VIGILANCIA	02/2019	33 sgd	ya nació	FALLECIO	NO	3400	FALLECIO	MASCULINO	RN TERMINO	5.8	PARTO
Olivares Zuriga Turi Diana	19	Leucemia mielode crónica	NO	SI	Clotabina	03/ene/2012	36.2 sgd	ya nació	VIVO	NO	3170	NINGUNA	MASCULINO	RN TERMINO	8.9	cesarea
Ondrej Muñoz Rosaura	16	leucemia linfoblastica Aguda pre B	SI	SI	HYPERCYD A	05/01/19	22.6 sgd	ya nació	VIVO	SI 2	1840	SEPSIS NEONATAL	MASCULINO	RN PRETERMINO	5.8	Cesarea
Pablo Flores Leidy	31	Linfoma no Hodgkin células B	SI	SI	Rituximab	06/2019	31.4 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2985	NINGUNA	MASCULINO	RN PRETERMINO TARDIO	8.9	cesarea
Palomo Guadío Rubi	17	Linfoma Anaplásico de células grandes	NO	NO	CHOPd	03/sep/2018	7.6 sgd	x	ABORTO	ABORTO 1ER	ABORTO 1ER	ABORTO 1ER TRIMESTRE	DESCONOCIDO	ABORTO	NO VALORABLE	LEGRADO
Peña Garcia Inonne Ebedidí	37	CANCER CERVOUUTERINO IIB	NO	NO	Vigilancia	03/ene/2020	27.5 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	2310	NINGUNA	MASCULINO	RN PRETERMINO TARDIO	7.8	CESAREA
Rafael Morales Jazmin	16	Leucemia linfoblastica Aguda	NO	SI	Pallativo	2016	24.4 sgd	ya nació	VIVO	SI 1	1590	HEMIFRONTAL GERMINAL Sepsis neonatal temprana	FEMENINO	RN PREMATURO MODERADO DIFICULTAD RESPIRATORIA	7.8	CESAREA

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
61	Ramirez Nova Dulce Carolina	11	Leucemia linfoblastica aguda proxia	NO	SI	HYPERVAD A	ya	6.3 sdg	Aborto incompleto	ABORTO	ABORTO 1ER	ABORTO 1ER	ABORTO 1ER TRIMESTRE	DESCONOCIDO	ABORTO	NO VALORABLE	USURADO
62	Rodriguez Cruz Paula Josefina	22	Leucemia mielocida crónica	SI	SI	HIVARIANA	18/06/20	17.4 sdg	ya nacido	OBITO	OBITO 2DO	OBITO	OBITO	OBITO	OBITO	OBITO	cesarea
63	Rodriguez Hernandez Gelshamant	21	Leucemia linfoblastica aguda	SI	NO	HYPERVAD A	abr 19	22.5 sdg	OBITO	OBITO	OBITO 2DO	OBITO	OBITO	OBITO	OBITO	OBITO	cesarea
64	Romero Flores Estefani	26	Carcinoma papilar de tiroides	NO	NO	Control tumoral con	05/nov/2012	30 sdg	ya nacido	VIVO	NO	2180	NINGUNA	FEMENINO	RN PRETERMINO TARDIO	8.5	cesarea
65	Rosales Basile Marlen	23	linfoma de Hodgkin en recidiva	NO	NO	RENTUMAMA	2017	20 sdg	ya nacido	VIVO	SI	2860	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO	7.8	PARTO
66	Ruiz Luna Juana	21	Cardiomiopatia	NO	NO	Vigilancia	may 19	8 sdg	ya nacido	VIVO	NO	2550	BAJO PESO	MASCULINO	RN TERMINO	8.5	cesarea
67	Sánchez Arevalo Mónica	17	CA mama	SI	SI	PADITRAEL	sep 18	31.6 sdg	YA NACIDO	VIVO	SI	2270	Sepsis neonatal temprana - Hiperbilirrubinemia	FEMENINO	RN PRETERMINO TARDIO LICU	8.5	cesarea
68	Sánchez Lara Gabriela	34	Mieloma múltiple +	NO	NO	Vigilancia	03/nov/2016	20.3 sdg	sin datos	VIVO	SI	3000	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO	8.5	PARTO
69	Sánchez Barrera Arantxa Minerva	23	Linfoma de Hodgkin EC no BM escleró	SI	SI	AVED 4 / BRACOPP 4	8/Jan/2017	32 sdg	ya nacido	VIVO	SI	2670	NINGUNA	MASCULINO	RN TERMINO	8.5	cesarea
70	Sánchez Torres Susana	35	Linfoma no Hodgkin B tipo de células	SI	SI	RICHOPX	05/Jun/2018	19 sdg	ya nacido	VIVO	SI	1878	SEPSIS TEMPRANA	MASCULINO	RN PRETERMINO TARDIO	7.8	cesarea
71	Sisk Molina Claudia Iselle	33	Linfoma de Hodgkin	SI	SI	ABVD	03/04/19	32 sdg	YA NACIO	VIVO	SI	2680	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO	8.5	cesarea
72	Tasachilaco Ruiz Jonnat	37	Sarcoma sinovial del hombro	SI	SI	Palisado	14/06/2018	24 sdg	Legado	OBITO	OBITO 2DO	1000	OBITO	FEMENINO	OBITO 2A SDG	NO VALORABLE	PARTO
73	Torres Guillen Lourdes Isobel	33	Leucemia linfoblastica aguda reciente	NO	NO	HYPERVAD A	14/05/2018	diagnostico tardio	VIVO	NO	3000	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO	8.5	parto	
74	Trujillo Rosales Olivia	32	Antecedente de LMA	NO	NO	VIGILANCIA	may 09	36.4 sdg	YA NACIDO	VIVO	SI	3490	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO	8.5	cesarea
75	Valencia Lopez Estefania	19	Linfoma no Hodgkin (NE centroblástico)	SI	NO	Vigilancia	05/Jun/2018	24 sdg	YA NACIO	SI FALLECIO	SI	2500 2360	Displasia broncopulmonar	MASCULINO	RN PRETERMINO TARDIO	5.7 / 6.5	cesarea
76	Vallejos Garcia Nancy Ivan	25	Tumor de células gigantes tipo	NO	NO	Vigilancia	13/03/2011	20.3 sdg	ya nacido	VIVO	SI	2850	NINGUNA	FEMENINO	RN TERMINO	8.5	cesarea
77	Vazquez Roman Graciela	17	Tumor Ovario	SI	NO	Vigilancia	07/12/2019	14.6 sdg	ABORTO	ABORTO	ABORTO 2DO	ABORTO 2DO	ABORTO 2DO TRIMESTRE	MASCULINO	ABORTO	NO VALORABLE	USURADO
78	Villalón Lopez Cristina	25	Leucemia mielocida crónica	NO	SI	Intermb	03/Nov/2014	8.4 sdg	ya nacido	VIVO	SI	2760	NINGUNA	MASCULINO	RN TERMINO PESO BAJO	8.5	cesarea
79	Yañez Yamin Sanchez Mendosa	31	Cáncer de Mama + Embarazo	SI	NO	Vigilancia	07/02/20	8.4 sdg	ya nacido	vivos	SI	2360 2360	TAQUIPIEA TRANSITORIA	GIMELD 1	RN TERMINO GEMELAR	8.5	cesarea
80	Yañez Ruz María del Carmen	40	Leucemia linfoblastica aguda	SI	SI	Citarabina/steroides	16/nov/2016	38.6 SDG	Aborto diferido	FALLECIO	ABORTO 2DO	ABORTO 2DO	ABORTO 2DO TRIMESTRE	DESCONOCIDO	Aborto diferido	NO VALORABLE	USURADO
81	Sisla Mendosa Cynthia	22	Leucemia linfoblastica aguda	SI	SI	HIVAD A AUMENTADO	04/02/21	18.5 sdg 10.06.21 ---- 16.4 sdg	ya nacido	VIVA	SI	1790	Síndrome de adaptación pulmonar remitido Hiperbilirrubinemia moderada	FEMENINO	RN PRETERMINO MODERADO RCU TAQUIPIEA TRANSITORIA	8.5	cesarea
82	Martinez Nicolas Norma	17	Leucemia linfoblastica aguda	SI	SI	HIVAD A AUMENTADO	20/07/21	22.5 sdg	ya nacido	VIVO	SI	1750	Síndrome de adaptación pulmonar remitido Hiperbilirrubinemia moderada	FEMENINO	RN PRETERMINO MODERADO RCU TAQUIPIEA TRANSITORIA	8.5	cesarea
83	Peña Pedraza Patricia	22	Leucemia promielocítica aguda (M3) de riesgo APO	SI	SI	AIDA +1 ( ATRA +Idarubicina)	04.08.21	19.1 SDG por FUM 22/11/21	Embarazo de 21.1 semanas de gestación por falta	VIVO	SI	1530	Sepsis temprana - Síndrome de dificultad respiratoria	MASCULINO	RN PRETERMINO TARDIO RCU LICU	6.8	cesarea
84	Zazueta Bana Irene Guadalupe	17	Cáncer cervicouterino (CÁNCEROMA EPIDERMIOID INVASOR CACU 81) tipo 2018 ESTADIOMIO	NO	SI	Carboplatino/paclitaxel	07/12/18	27.4 SDG	ya nacido	VIVO	SI	2750	NINGUNA	MASCULINO	RN TERMINO	8.5	cesarea
85	Gomez Navarro Erika Delina	27	Linfoma de Hodgkin clásico extendido nodular (N1 + bulky Baffin)	NO	SI	ABVD	28/04/21	36.2 sdg	RN PRETERMINO	VIVO	SI	3020	NINGUNA	FEMENINO	RN PRETERMINO TARDIO TAQUIPIEA TRANSITORIA	7.8	cesarea
86		14	Ca de Recto, HPV Adenocarcinoma	SI	SI					vivo	SI	2180	Síndrome de dificultad respiratoria Hiperbilirrubinemia multifuncional Sepsis	MASCULINO	RN PRETERMINO TARDIO	8.5	cesarea
87	Elizabeth Gonzalez Sanchez	20	Leucemia mielocida aguda, CON EXPRESION ABLERANTE DEL ANTI CD33	SI	SI	OT neoskyvarite con esquema MELDOK Equiano 7+3 (Gitarabina+dispononidina)	03/09/2021	28.6 SDG	ya nacido	FALLECIO	NO	1000	FALLECIO	FEMENINO	RN PRETERMINO TARDIO	8.5	cesarea
88	Ignacio Alvarado Monica	19	Leucemia mielocida aguda MONOCLONAL FLT3 positivo	SI	SI	Equiano 7+3 (Gitarabina+dispononidina)	07/09/21	28.1 sdg	YA NACIO	FALLECIO	NO	1000	FALLECIO	FEMENINO	obito 2do SDG	NO VALORABLE	cesarea
89	Flores Cruz Erica	23	LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA MONOCLONAL FLT3 positivo	SI	SI	Equiano 7+3 (Gitarabina+dispononidina)	11/12/21	21 sdg	ya nacido	ya nacido	SI	1920	Sepsis neonatal temprana - Síndrome de adaptación pulmonar	FEMENINO	RN PRETERMINO TARDIO RCU	8.5	cesarea
90	Elizabeth Hernández Delgado	24	Sarcoma de Ewing	SI	SI	En tratamiento VAC	28.02.22	20 sdg	YA NACIDO	FALLECIO	NO	330	FALLECIO	FEMENINO	RN PRETERMINO EXTREMO	NO VALORABLE	parto

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q		
90	Josely Ruiz Gallegos	29	Enfermedad Neoplásica metastásica p0	SI	SI				fredda	ABORTO 2DO TRIMESTRE	ABORTO 2DO TRIMESTRE	FALLECIO	DESCONOCIDO					
91	Urrutia Vilqueque Sonia	23	Melanoma nodular maligno en etapa IVc (lganglionar a cuello, axilar	SI	SI	Vigilancia	01-dic-20	20.6 sdg	2.6 sdg/diada madre	VIVO	SI	2120	Síndrome de adaptación pulmonar Hiperbilirrubinemia multifuncional Anemia Enterooculis necrotizante IA Sepsis neonatal temprana	FEMENINO	ABORTO 2DO TRIMESTRE	NO VALORABLE	OBITO	
92	Rivas Morales Wendy Joselyn	16	Leucemia MIELOIDE AGUDA FLT3 negativo.	SI	SI	DTX INTENSIVA 3+1 + vorinostat	22/01/21	14.4 sdg	ya nacido	vivo	SI	1610	PESO BAJO	MASCULINO	pretermino tardio RCU LICU	8.9	Cesarea	
93	Carrillo Ruiz Diana	23	leucemia Mielocida aguda	SI	SI	Completo Inducción y 3 consolidaciones + 1 año de midostatina	17/06/2018	19.1 SDG por CREHER 10 FEBRERO 22	puerperio tardio	ya nacido	VIVO	SI	3470	ninguna	MASCULINO	RN TERMINO	8.9	cesarea
94	Lucho Itagan Carmen	21	Tumor germinal de ovario estadio clínico IC	SI	NO	Vigilancia	30/05/2022	CREHER	puerperio tardio	ya nacido	FALLECIO	NO	900	FALLECIO	DESCONOCIDO	RN Pretermino extremo	NO VALORABLE	parto
95	Caron Rivera Isabel	24	TUMOR RENAL DERECHO PB ANGIOMIOPOMA	SI	SI	Vigilancia	31/05/2022	CREHER	21 sdg	22 SDG	aut no nace	aut no nace	aut no nace	aut no nace		X	X	
96	Larios Pema Emily Yamileth	15	Cáncer de ovario germinal mixido (de series endodérmicas, teratomas inmaduro y disgerminomas)	SI	NO	Vigilancia	21/04/2022	CREHER	Embarazo finalizado	ya nacido	FALLECIO	NO	2690	ninguna	MASCULINO	RN TERMINO	8.9	PARTO
97	Concepción Hernández Retze Ester	28	Cáncer probable de fosa nasal - nasofaringeo con extensión a Sistema Nervioso Central.	SI	SI	Radiación /qimioterapia	09/06/22	CREHER	puerperio tardio	ya nacido	vivo	SI	1530	Displasia broncopulmonar leve Anemia del prematuro	FEMENINO	PRETERMINO MODERADO Retardo en el crecimiento intrauterino, UCI	6.8	cesarea