

## Portada Externa de Tesis

Autor



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina

PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD TROFOBLÁSTICA  
GESTACIONAL EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL NIÑO  
Y LA MUJER DE QUERÉTARO DEL 2020 -2023

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el  
diploma/grado de (o la)

Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Presenta

Stefania de Guadalupe Pérez Rangel

Nombre de la tesis

Año

Santiago de Querétaro a Septiembre 2025

**La presente obra está bajo la licencia:**  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



## CC BY-NC-ND 4.0 DEED

### Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

#### **Usted es libre de:**

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciatario no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

#### **Bajo los siguientes términos:**



**Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatario.



**NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



**SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

#### **Avisos:**

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



## Portada Interna de Tesis

Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Especialidad de Ginecología y Obstetricia

Stefania de Guadalupe Pérez Rangel

### TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma/grado de (o la)

Especialidad en Ginecología y Obstetricia

**Presenta:**

Stefania de Guadalupe Pérez Rangel

**Dirigido por:**

Dr. Gustavo Chávez Gómez

SINODALES

Nombre del Sinodal MED. ESP Gustavo Chávez Gómez  
Presidente

\_\_\_\_\_ Firma

Nombre del Sinodal MED.ESP Juan Manuel Camacho Rendon  
Secretario

\_\_\_\_\_ Firma

Nombre del Sinodal MED. ESP León Sánchez Fernández  
Vocal

\_\_\_\_\_ Firma

Nombre del Sinodal MED. ESP. Susana Carbajo Martínez  
Suplente

\_\_\_\_\_ Firma

Nombre del Sinodal MED. ESP. Ivette Mata Maqueda  
Suplente

\_\_\_\_\_ Firma

**Rodrigo Miguel González Sánchez**

Nombre y Firma  
Director de la Facultad

**Nicolas Camacho Calderón**

Nombre y Firma  
Director de Investigación y  
Posgrado

Centro Universitario  
Querétaro, Qro.  
Septiembre 2025  
México

## RESUMEN

La enfermedad trofoblástica gestacional (ETG) es un conjunto de trastornos derivados de una proliferación anormal del trofoblasto. El objetivo de este estudio fue determinar la incidencia de ETG en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer durante el periodo 2020–2023, así como describir las características clínicas y demográficas de las pacientes, analizar la clasificación histopatológica, identificar las complicaciones asociadas y documentar los tratamientos realizados.

Se llevó a cabo un estudio observacional, retrospectivo y transversal. Se identificaron 36 casos de ETG entre un total de 33,820 embarazos, lo que representa una incidencia acumulada de 1.06 casos por cada 1000 embarazos. La edad media fue de 25.11 con una desviación estándar de 9.91años y la mayoría de las pacientes eran primigestas, en unión libre y con escolaridad básica. La mayoría de las pacientes (83.33 %) no reportó antecedentes de aborto.

La forma histopatológica más frecuente fue la mola parcial (63.88 %), seguida por la mola completa. Las complicaciones más comunes fueron la hemorragia obstétrica (19.44 %) y el hipertiroidismo (5.56 %). El tratamiento quirúrgico fue el aspirado manual endouterino (88.88 %), mientras que la histerectomía se reservó para casos específicos.

Se concluye que la ETG sigue siendo una entidad clínicamente relevante, cuyo diagnóstico oportuno, manejo individualizado y seguimiento especializado son esenciales para reducir riesgos y preservar la salud reproductiva de las pacientes. El mantenimiento de registros epidemiológicos actualizados es fundamental para su vigilancia y control.

**(Palabras clave:** Enfermedad trofoblástica gestacional, mola hidatiforme, Incidencia, complicaciones obstétricas)

## SUMMARY

Gestational trophoblastic disease (GTD) comprises a group of disorders resulting from abnormal trophoblastic proliferation, with a wide clinical spectrum and potential for serious complications. This study aimed to determine the incidence of GTD at the Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer between 2020 and 2023. Additional objectives included describing the clinical and demographic profile of affected patients, analyzing histopathological classification, identifying complications, and reporting the treatments performed.

A retrospective, observational, and cross-sectional study was conducted. A total of 36 GTD cases were identified among 33,820 pregnancies, yielding a cumulative incidence of 1.06 cases per 1,000 pregnancies. The median patient age was 22.5 years; most were primigravidae, living in common-law union, and had basic education. Notably, 83.33 % of the patients had no prior history of abortion.

The most frequent histopathological diagnosis was partial hydatidiform mole (63.88 %), followed by complete mole. The most common complications were obstetric hemorrhage (19.44 %) and hyperthyroidism (5.56 %). The preferred surgical treatment was manual vacuum aspiration (88.88 %), with hysterectomy performed in selected cases.

In conclusion, GTD remains a clinically significant condition. Early diagnosis, individualized management, and specialized follow-up are essential to reduce complications and preserve reproductive health. Maintaining updated epidemiological records is crucial for ongoing monitoring and control of this disease.

**(Key words:** Gestational trophoblastic disease, hydatidiform mole, incidence, obstetric complications)

## **DEDICATORIA**

Esta tesis, fruto de cuatro años de especialización en Ginecología y Obstetricia, está dedicada con profundo amor y gratitud: A mi familia, por ser mi ancla y mi vela, dándome raíces para sostenerme y alas para volar.

Mi padre el más guerrero quien me enseñó a no rendirme jamás, mi madre, mujer incansable, bondadosa, perseverante y luchadora incesante por ser mi primer ejemplo de fortaleza; mis hermanos, por su apoyo incondicional; mi esposo, compañero fiel en cada desafío, por alegrar mis noches de guardias con flores y alimento. A mi hijo mi pequeño gran amor de mi vida quien hizo desde mi vientre la etapa más maravillosa y retadora de mi vida siendo mi mayor motivación para crecer y dar lo mejor de mi cada día.

A mis profesores, por transmitirme su conocimiento y experiencia, moldeando no solo mi técnica sino también mi humanidad como médica. A mis compañeros de residencia, por convertir los momentos más difíciles en experiencias compartidas de crecimiento y hermandad.

Y a todas las mujeres que me confiaron su cuidado, por enseñarme que cada consulta, cada parto, cada momento de vulnerabilidad es un privilegio sagrado. Sin todos ustedes, este logro no existiría.”

## AGRADECIMIENTOS

Al culminar esta etapa de especialización en Ginecología y Obstetricia, deseo expresar mi más profunda gratitud a quienes hicieron posible este logro.

A mi familia, pilar fundamental de este sueño: a mi madre, por inculcarme los valores de responsabilidad, perseverancia y dedicación; a mis hermanos, por su constante aliento y comprensión; a mi esposo, por su paciencia infinita y apoyo incondicional durante estos cuatro años de formación; y a mi hijo, por ser mi mayor motivación y recordarme cada día el verdadero sentido de mi vocación y aumentar en mí esa empatía hacia cada mujer que está en mi camino para su cuidado.

A mis profesores y tutores, por su invaluable conocimiento, paciencia y dedicación.

A mis compañeros de residencia, por hacer de esta experiencia un camino de crecimiento compartido, por las lecciones aprendidas juntos y por convertirse en colegas y amigos para toda la vida.

Al personal médico y administrativo del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer, por brindarme las herramientas necesarias para mi formación y por crear un ambiente propicio para el aprendizaje.

A cada una de las pacientes que me permitió acompañarlas en momentos tan significativos de sus vidas, por confiar en mi cuidado y enseñarme que la medicina es, ante todo, un acto de humanidad y servicio.

A mis amigos y seres queridos, por comprender mis ausencias y celebrar conmigo cada pequeño logro en este camino.

Finalmente, agradezco a Dios por permitirme ejercer esta hermosa profesión y por darme la fortaleza necesaria para alcanzar esta meta.

A todos ustedes, mi eterna gratitud.



## ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	i
<b>SUMMARY .....</b>	ii
<b>DEDICATORIA.....</b>	iii
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	iv
<b>ÍNDICE .....</b>	vi
<b>INDICE DE TABLAS .....</b>	viii
<b>INDICE DE FIGURAS .....</b>	ix
<b>I. INTRODUCCION .....</b>	1
Introducción a la Enfermedad Trofoblástica Gestacional.....	2
Etiología y Fisiopatología.....	4
Factores de Riesgo Asociados a la Enfermedad Trofoblástica Gestacional	7
Diagnóstico de la Enfermedad Trofoblástica Gestacional .....	8
Estudios relacionados .....	10
<b>II. JUSTIFICACIÓN .....</b>	18
<b>III. HIPÓTESIS.....</b>	19
<b>IV. OBJETIVO GENERAL .....</b>	19
<b>V. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	19
<b>VI. METODOLOGIA .....</b>	20
Tipo y Diseño de Investigación .....	20
Definición Del Universo.....	20
Tamaño de la Muestra.....	20
Definición de las Unidades de Observación .....	20
Criterios de Inclusión .....	20
Criterios de Exclusión .....	20

Criterios de Eliminación .....	21
Definición de Variables y Unidades de Medida .....	21
Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información .....	23
Prueba Piloto .....	24
Programa de trabajo .....	26
Recursos humanos .....	26
Recursos materiales .....	27
Presupuesto.....	27
Difusión.....	27
<b>VII. RESULTADOS.....</b>	<b>28</b>
<b>VIII. DISCUSIÓN.....</b>	<b>34</b>
<b>IX. CONCLUSIÓN .....</b>	<b>39</b>
<b>IX. REFERENCIAS.....</b>	<b>40</b>

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Clasificación de la Enfermedad Trofoblástica Gestacional. ....	4
Tabla 2. Operacionalización de las variables. ....	23
Tabla 3. Características demográficas de las 36 pacientes consideradas para el estudio.....	29
Tabla 4. Incidencia de embarazo molar registrados entre 2020 y 2023.....	30

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Distribución del número de abortos previos en pacientes con enfermedad trofoblástica gestacional (ETG).....	31
Figura 2. Clasificación histopatológica de los casos de enfermedad trofoblástica gestacional (ETG). .....	31
Figura 3. Distribución de los niveles séricos de gonadotropina coriónica humana (hCG) en pacientes con ETG.....	32

## I. INTRODUCCION

La enfermedad trofoblástica gestacional (ETG) representa un grupo heterogéneo de neoplasias que se originan en el tejido trofoblástico, el cual normalmente da origen a la placenta. A pesar de ser una condición relativamente rara, su impacto en la salud reproductiva femenina es significativo, ya que puede llevar a complicaciones graves como hemorragias, embolia pulmonar y diseminación metastásica.

La incidencia global de mola hidatiforme, una de las formas más comunes de ETG, se estima en 1 por cada 1000 a 1200 embarazos, sin embargo, esta cifra puede ser mayor en ciertas poblaciones con factores de riesgo específicos (Espinoza Cárdenas et al., 2017). En México, por ejemplo, se estima que ocurre en 2.4 de cada 1.000 embarazos.

Un tipo más grave de ETG, llamada mola invasora, es aún menos común, afectando a 1 de cada 40 embarazos molares y a 1 de cada 150,000 embarazos normales, mientras puede surgir después de diferentes tipos de embarazo, como un embarazo normal, un aborto o incluso un embarazo ectópico. Estos datos son de gran utilidad para evaluar la magnitud del problema a nivel nacional y para diseñar programas de prevención y control.

La ETG, caracterizada por el crecimiento anormal del tejido que normalmente se desarrolla en la placenta, constituye un problema de salud pública relevante a nivel mundial. Sus consecuencias pueden ser devastadoras tanto para la salud de las mujeres como para su calidad de vida. Las complicaciones asociadas a la ETG, como la hemorragia, la embolia pulmonar y la diseminación metastásica, pueden llevar a la morbilidad y mortalidad materna. Además, el tratamiento de esta enfermedad implica costos significativos para los sistemas de salud, tanto por los gastos hospitalarios como por la necesidad de seguimiento a largo plazo.

En este sentido, el presente estudio se propone analizar la incidencia de la ETG en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro durante un periodo de cuatro años. Los resultados de esta investigación permitirán conocer la magnitud del problema en la región y evaluar el impacto de la ETG en la salud reproductiva de las mujeres queretanas. Asimismo, se espera que esta información sea útil para diseñar estrategias

de prevención y control de la enfermedad, así como para optimizar la asignación de recursos en el ámbito de la salud materna.

## **II. REVISION DE LITERATURA**

La presente revisión de literatura tiene como objetivo principal sintetizar la evidencia científica disponible sobre la ETG, con un enfoque particular en los aspectos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos de esta patología para lo cual se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos bibliográficas para identificar los estudios más relevantes publicados en los últimos años.

### **Introducción a la Enfermedad Trofoblástica Gestacional**

La ETG comprende un grupo heterogéneo de trastornos neoplásicos que se originan en el tejido trofoblástico placentario. Estas enfermedades se caracterizan por una proliferación anormal de las células trofoblásticas que inicialmente participan en la formación de la placenta durante el embarazo (Durón-González, Bolaños-Morera, 2018).

Esta proliferación descontrolada, que en condiciones normales tiene como función la nutrición del embrión, se convierte en un proceso patológico con consecuencias potencialmente graves para la salud materna. Esta condición puede presentarse bajo diversas formas clínicas, que van desde las benignas hasta las altamente malignas, clasificándose cada una con características patológicas y clínicas distintas.

La ETG representa un conjunto heterogéneo de trastornos proliferativos que se originan del tejido trofoblástico, el cual normalmente da lugar a la placenta. Este grupo de enfermedades se caracteriza por un crecimiento anormal de las células trofoblásticas, lo que puede desencadenar una serie de complicaciones obstétricas y, en algunos casos, poner en riesgo la vida de la madre. La enfermedad engloba una amplia gama de entidades clínicas, desde las más benignas hasta las más malignas. Entre las formas más comunes se encuentran la mola hidatiforme, el coriocarcinoma y los tumores trofoblásticos del sitio placentario.

La mola hidatiforme, por ejemplo, se caracteriza por la proliferación anormal de las vellosoidades coriales, lo que da lugar a la formación de quistes llenos de líquido, el coriocarcinoma, en cambio, es un tumor maligno altamente invasivo que puede diseminarse

a otros órganos (Durón-González & Bolaños-Morera, 2018). La Tabla 1 muestra las categorías principales de la ETG (Durón-González & Bolaños-Morera, 2018).

Esta clasificación se centra en las características histológicas, genéticas y clínicas de cada subtipo de ETG. La mola hidatiforme completa se distingue por la ausencia de tejido fetal y una proliferación trofoblástica difusa, siendo generalmente diploide. Por su parte, la mola hidatiforme parcial presenta un feto parcialmente desarrollado y una proliferación trofoblástica focal, con un cariotipo triploide. La mola invasiva representa una progresión de la mola hidatiforme, caracterizada por una invasión local más profunda, aunque con un potencial metastásico menor que el coriocarcinoma. Este último se destaca como la forma más maligna de la ETG, con una rápida diseminación a órganos distantes. Finalmente, los tumores del sitio placentario y del lecho placentario son entidades menos frecuentes, caracterizadas por una invasión local sin una marcada tendencia a la metástasis.

La correcta clasificación es fundamental para determinar el enfoque terapéutico adecuado y pronosticar el curso clínico de la enfermedad. En la práctica clínica, la capacidad para distinguir entre las formas benignas y malignas permite un enfoque terapéutico más personalizado y efectivo, minimizando los riesgos asociados con tratamientos innecesarios y garantizando la intervención adecuada cuando sea necesario. Además, el avance en las técnicas de imagen y el análisis genético ha mejorado significativamente en el ámbito del diagnóstico de manera más precisa, lo que ha contribuido a mejores resultados en la mayoría de los casos.

Una característica distintiva de la ETG es su asociación con niveles elevados de gonadotropina coriónica humana (hCG). Esta hormona, normalmente producida durante el embarazo, se encuentra en concentraciones significativamente más altas en las mujeres con esta enfermedad. La persistencia o el aumento de los niveles de hCG después de un embarazo molar son indicativos de la posible transformación de la mola en un tumor trofoblástico maligno.

Es importante destacar que, aunque la mola hidatiforme no es en sí misma un cáncer, puede evolucionar en un coriocarcinoma, esta transformación maligna ocurre en un porcentaje relativamente bajo de casos, pero representa una complicación grave que

requiere un tratamiento oportuno y agresivo. Los factores de riesgo asociados con la transformación maligna de la mola hidatiforme no están completamente esclarecidos, pero se han identificado algunos factores predisponentes, como la edad materna avanzada y la presencia de una mola hidatiforme completa.

Denominación	Descripción
Mola hidatiforme completa	Caracterizada por la ausencia de embriones o fetos viables y una proliferación trofoblástica difusa. Genéticamente, estas moles son típicamente diploides, resultando de la fertilización de un ovocito anucleado por un espermatozoide que luego duplica su material genético.
Mola hidatiforme parcial	Se presenta con un feto parcialmente desarrollado y una proliferación trofoblástica focal. Estas moles son generalmente triploides, producto de la fertilización de un ovocito normal por dos espermatozoides.
Mola invasora	Esta forma representa una progresión de una mola hidatiforme que invade el miometrio o las estructuras adyacentes, con un potencial de metástasis distante menor comparado con formas más malignas.
Coriocarcinoma	Una neoplasia trofoblástica gestacional altamente maligna y metastásica, conocida por su agresividad y rápida diseminación a sitios distantes.
Tumor del sitio placentario y tumor trofoblástico del lecho placentario	Estos tumores son raros y se caracterizan por la invasión local sin tendencia a la formación de metástasis distantes, pero con un potencial de recurrencia local.

**Tabla 1. Clasificación de la Enfermedad Trofoblástica Gestacional.**

### Etiología y Fisiopatología

Los trofoblastos, las primeras células que se diferencian del óvulo fecundado, aportan nutrientes al embrión y, finalmente, forman la porción fetal de la placenta. Existen tres tipos de células trofoblásticas: citotrofoblastos, sinciciotrofoblastos y trofoblastos intermedios. La proliferación anormal de estas células causa ETG. Las transformaciones de citotrofoblastos

y sinciciotrofoblastos producen molas hidatiformes y coriocarcinoma, los trofoblastos intermedios se asocian con los tumores trofoblástico epitelioide (Bruce & Sorosky, 2025).

Las molas hidatiformes, o embarazos molares, son tumores trofoblásticos benignos que comprenden aproximadamente el 80% de toda las ETG. Los embarazos molares son causados por gametogénesis y/o fertilización anormal, estos embarazos se dividen en molas completas y parciales.

Un embarazo molar completo ocurre cuando un óvulo enucleado es fertilizado por dos espermatozoides o por un espermatozoide haploide, que luego se duplica. Aproximadamente el 90% de los molas completos tienen un cariotipo 46,XX, mientras que el 10% tienen un cariotipo 46,XY. Los cromosomas de las molas completas son de origen paterno; sin embargo, el ADN mitocondrial es materno. Las molas completas son el tipo más común de embarazo molar, no contienen partes fetales y tienden a causar niveles más altos de hCG epitelioide (Bruce & Sorosky, 2025).

Los embarazos molares parciales son generalmente triploides (69,XXX; 69,XXY; o 69,XYY) como resultado de la fertilización de un óvulo haploide por 2 espermatozoides o de un espermatozoide haploide que se duplica tras la fertilización de un óvulo haploide. También pueden existir cariotipos diploides, resultantes de la fertilización de un óvulo vacío por 2 espermatozoides. Tanto el ADN materno como el paterno se expresan en molas parciales. Las molas parciales pueden contener partes fetales identificables. Las molas invasivas se producen específicamente cuando estas células trofoblásticas penetran agresivamente en la pared uterina. Los factores desencadenantes exactos del desarrollo de molas invasivas no se comprenden por completo epitelioide (Bruce & Sorosky, 2025).

El coriocarcinoma se desarrolla a partir de una población trofoblástica anormal que sufre hiperplasia y anaplasia, con mayor frecuencia después de un embarazo molar. Existen dos formas de coriocarcinoma: gestacional y no gestacional. El primero surge después de una mola, un embarazo normal o, más comúnmente, un aborto espontáneo, mientras que los coriocarcinomas no gestacionales surgen de células germinales pluripotentes. Los coriocarcinomas no gestacionales se forman en hombres o mujeres en las gónadas o en las

estructuras de la línea media con células germinales pluripotentes epitelioide (Bruce & Sorosky, 2025).

La etiología exacta de los tumores trofoblásticos epiteloides sigue siendo un tanto elusiva, dada su rareza, generalmente surge de las células trofoblásticas involucradas en el desarrollo placentario durante el embarazo. Hay evidencia que sugiere una posible asociación con embarazos anteriores, particularmente aquellos con embarazos molares o enfermedad trofoblástica gestacional. El tumor trofoblástico del sitio placentario también es poco frecuente y se origina en el lugar de un embarazo anterior. Si bien los desencadenantes precisos del desarrollo del tumor trofoblástico del sitio placentario no están bien definidos, se cree que implica la proliferación anormal de células trofoblásticas en el lugar de implantación de la placenta epitelioide (Bruce & Sorosky, 2025).

Con respecto a la fisiopatología, una de las alteraciones patológicas más características de la Enfermedad Trofoblástica Gestacional es la placentomegalia, esta condición se define como una proliferación excesiva del tejido trofoblástico que invade el miometrio, lo cual representa una alteración del proceso fisiológico de la implantación. Aunque la placentonegalia puede ocurrir en gestaciones normales, es más frecuente en casos de mola hidatiforme, abortos y gestaciones múltiples (Díaz et al., 2022).

Otra alteración asociada a la ETG es la presencia de nódulos del lecho placentario. Estos nódulos se encuentran en el sitio de implantación de la placenta después de un parto o aborto, y se caracterizan por un crecimiento anormal del tejido trofoblástico. Los nódulos del lecho placentario pueden ser benignos o malignos, y se consideran un factor de riesgo para el desarrollo de un coriocarcinoma.

La mola hidatiforme es una de las formas más comunes de ETG y se caracteriza por la proliferación anormal de las vellosidades coriales, lo que da lugar a la formación de quistes llenos de líquido. Existen dos tipos principales de mola hidatiforme: la mola completa y la mola parcial. La mola completa se origina a partir de la fecundación de un óvulo vacío por dos espermatozoides, lo que resulta en una carga genética exclusivamente paterna (46,XX).

Por otro lado, la mola parcial se desarrolla a partir de la fecundación de un óvulo normal por dos espermatozoides o por un espermatozoide y un óvulo con un número anormal de cromosomas. En este caso, el feto suele ser triploide y puede estar presente junto a la mola.

La fisiopatología de la transformación maligna de la mola hidatiforme en coriocarcinoma aún no se conoce completamente, pero se han propuesto varios mecanismos, como alteraciones en los genes supresores de tumores y la activación de oncogenes. Los pacientes con mola hidatiforme completa tienen un mayor riesgo de desarrollar coriocarcinoma que aquellos con mola parcial. En síntesis, la fisiopatología de la ETG es un proceso complejo y multifactorial que involucra alteraciones en el crecimiento y desarrollo del tejido trofoblástico. La identificación de los mecanismos moleculares subyacentes a esta enfermedad es fundamental para el desarrollo de nuevas estrategias de diagnóstico y tratamiento.

### **Factores de Riesgo Asociados a la Enfermedad Trofoblástica Gestacional**

Los factores de riesgo no solo influyen en la incidencia de la enfermedad, sino también en su progresión y respuesta al tratamiento. Los principales factores de riesgo asociados con la ETG comenzando con la edad materna, ya que las mujeres mayores de 35 años tienen un riesgo incrementado de desarrollar mola hidatiforme completa, que está aumentado en mujeres mayores de 40 años (Coronado et al., 2020). Las mujeres menores de 20 años también presentan un riesgo elevado, especialmente para mola hidatiforme parcial.

Se ha evidenciado una asociación significativa entre la edad avanzada y la mola hidatiforme completa, siendo las mujeres mayores de 40 años las más vulnerables (Coronado et al., 2020). Sin embargo, de manera paradójica, las adolescentes menores de 20 años también presentan un riesgo elevado, particularmente para la mola hidatiforme parcial. Estos hallazgos sugieren un patrón no lineal en la relación entre la edad materna y la ETG, donde tanto los extremos de edad reproductiva se asocian con un mayor riesgo. Esta información es crucial para la identificación temprana de mujeres en riesgo y la implementación de estrategias de prevención y diagnóstico precoz, contribuyendo así a mejorar los resultados perinatales y la salud materna.

Otro de los factores de riesgo corresponden a la historia reproductiva dado que las mujeres que han tenido una mola hidatiforme previa tienen un riesgo más alto de repetición en embarazos futuros, así como un historial de abortos espontáneos; asimismo, el origen ético y geográfico son un factor de riesgo significativo, con las tasas de incidencia más altas en Asia y Latinoamérica comparadas con Europa y Norteamérica (Coronado et al., 2020).

Por otra parte, los factores nutricionales, específicamente la deficiencia de caroteno y vitamina A, ha sido vinculada con un aumento en el riesgo de mola hidatiforme; así como los factores genéticos presentes en anomalías en el ADN del óvulo o del espermatozoide que pueden predisponer al desarrollo anormal del trofoblasto (Candelier, 2016).

Los desequilibrios derivados de los niveles anormales de hormonas, especialmente la hCG están implicados en la etiología de la ETG, mientras que, entre los factores de tipo ambiental, la exposición a ciertos agentes químicos y toxinas ambientales puede influir en el riesgo de desarrollar esa enfermedad, aunque se requiere más investigación para establecer vínculos claros. El uso prolongado de anticonceptivos orales antes del primer embarazo a término puede aumentar el riesgo de ETG (Seckl et al., 2010).

Tal como se ha evidenciado hasta este punto, la identificación de estos factores de riesgo permite a los profesionales de la salud contar con información clave para implementar estrategias de monitorización y seguimiento más dirigidas para aquellas mujeres en riesgo. Además, ayuda a informar decisiones relacionadas con el asesoramiento reproductivo y las opciones de manejo preventivo para pacientes con antecedentes de ETG o con factores de riesgo significativos. El conocimiento de estos factores también juega un papel crucial en la investigación, ya que ofrece pistas sobre las posibles causas y mecanismos subyacentes de la enfermedad, lo que podría guiar el desarrollo de nuevas terapias y enfoques de tratamiento.

### **Diagnóstico de la Enfermedad Trofoblástica Gestacional**

El diagnóstico preciso de la ETG es fundamental para asegurar un manejo adecuado y efectivo. Los métodos de diagnóstico incluyen una combinación de pruebas bioquímicas, evaluaciones de imagen y observaciones clínicas. Según la literatura reciente, las pruebas bioquímicas como la hCG se ha establecido como un marcador tumoral primario en el

diagnóstico y seguimiento de la ETG. Los niveles elevados y persistentes de hCG son indicativos de mola hidatiforme y otras formas. Las pruebas cuantitativas de hCG permiten no solo diagnosticar la enfermedad sino también monitorear la respuesta al tratamiento y detectar recurrencias, contribuyendo así a mejorar los resultados terapéuticos y la calidad de vida de las pacientes (Ngan et al., 2018).

Asimismo, se sugiere el uso del ultrasonido, siendo el de tipo pélvico como una primera opción de imagen para evaluar la ETG (Soper, 2021). El ultrasonido puede identificar patrones característicos como el "signo de la tormenta de nieve", que sugiere mola hidatiforme. También ayuda a evaluar el tamaño y la forma del útero, la presencia de masas anómalas y la profundidad de la invasión trofoblástica en el miometrio.

Además, el ultrasonido proporciona información valiosa sobre el tamaño y la morfología uterina, la presencia de masas anómalas y la profundidad de la invasión trofoblástica en el miometrio. Esta capacidad de evaluación integral hace del ultrasonido pélvico una prueba de primera línea, esencial para la detección temprana y el seguimiento de la ETG. Su utilidad radica en la posibilidad de identificar complicaciones, como la persistencia de tejido trofoblástico o la metástasis a distancia, lo que permite una intervención terapéutica oportuna y mejora el pronóstico de las pacientes.

El ultrasonido Doppler puede ser particularmente útil para evaluar el flujo sanguíneo y la vascularización, importante para el diagnóstico de formas invasivas de ETG y en la diferenciación de otras patologías pélvicas (Lurain, 2010). La capacidad del Doppler para diferenciar patrones vasculares anormales asociados a la ETG, como un aumento del flujo sanguíneo intralesional o la presencia de vasos de neoformación, lo convierte en una herramienta no invasiva y altamente sensible.

Además, al comparar los hallazgos ecográficos con los niveles séricos de hCG se puede obtener un diagnóstico más preciso y establecer un seguimiento adecuado de la paciente. Sin embargo, es importante resaltar que la interpretación de los estudios Doppler requiere de una amplia experiencia por parte del radiólogo, ya que los patrones vasculares pueden variar considerablemente entre diferentes casos y pueden superponerse con otras patologías pélvicas. En este sentido, la combinación del ultrasonido Doppler con otros

métodos de imagen, como la resonancia magnética, puede ser de gran utilidad para confirmar el diagnóstico y estadificar la enfermedad.

Otras técnicas de imagen destacadas son la Tomografía Computarizada, la Resonancia Magnética y la Radiografía de Tórax. Estas técnicas se utilizan para evaluar la extensión de la enfermedad, especialmente para identificar metástasis en lugares distantes como pulmón, hígado y cerebro. La resonancia magnética es útil para evaluar la invasión miometrial y las relaciones anatómicas sin la exposición a radiación que implica la tomografía computarizada (Ngan et al., 2018; Ning et al., 2019).

En relación con las técnicas más específicas, la biopsia o histopatología puede ser requerida en casos donde el diagnóstico es incierto o para confirmar el tipo histológico de ETG, especialmente en el manejo de tumores del sitio placentario y otras formas raras (Lurain, 2010). De esa manera se destaca que la biopsia se vuelve esencial en aquellos casos donde el diagnóstico primario presenta incertidumbre o cuando se requiere una confirmación histológica más precisa.

Esta herramienta diagnóstica es particularmente relevante en el abordaje de tumores del sitio placentario y otras formas menos comunes de ETG. Al proporcionar un análisis detallado del tejido, la biopsia permite una clasificación histológica precisa, lo que se traduce en un diagnóstico más certero y, por ende, en la selección de un tratamiento más adecuado y personalizado para cada paciente. De esta manera, la biopsia se posiciona como un complemento fundamental en el arsenal diagnóstico del médico tratante, contribuyendo a una mejor gestión clínica de las pacientes con ETG y a una mayor probabilidad de éxito terapéutico.

## **Estudios relacionados**

Con respecto a las investigaciones sobre el tema, a nivel internacional, mediante una revisión sistemática y metaanálisis, se evaluó la eficacia de la hysterectomía en comparación con la evacuación uterina en la prevención de la neoplasia trofoblástica gestacional posmolar en mujeres mayores de 40 años con mola hidatiforme, se encontró que la hysterectomía se asoció con una reducción significativa del riesgo de desarrollar este tipo de

tumor (Zhao et al., 2019). Esto sugiere que la histerectomía podría considerarse el tratamiento de elección estos pacientes.

Al demostrar la eficacia de la histerectomía en la prevención de la neoplasia trofoblástica gestacional posmolar en mujeres mayores de 40 años con mola hidatiforme, este estudio proporciona una evidencia sólida para la toma de decisiones clínicas en casos similares (Zhao et al., 2019). Al cruzar esta información con los datos locales de Querétaro, se podría evaluar si las prácticas clínicas actuales se alinean con las recomendaciones internacionales y si existen oportunidades para optimizar el manejo de pacientes con mola hidatiforme, especialmente en este grupo de edad.

Además, los resultados de Zhao et al. podrían servir como punto de partida para investigaciones futuras en Querétaro, explorando la relación entre las características sociodemográficas, clínicas y patológicas de las pacientes con mola hidatiforme y el riesgo de desarrollar neoplasia trofoblástica gestacional, así como para evaluar el impacto a largo plazo de las diferentes opciones terapéuticas.

Desde otra perspectiva, se han caracterizado clínico-patológicamente y evaluado los resultados del tratamiento en pacientes con neoplasia trofoblástica gestacional mixta (Kong et al., 2019). A través de un análisis retrospectivo de 16 casos, se observó una alta frecuencia de diagnóstico erróneo inicial y una complejidad en la presentación clínica. Los hallazgos sugieren que la coexistencia de tumor trofoblástico intermedio (ITT) debe considerarse en casos de coriocarcinoma refractario a la quimioterapia, asimismo, se destaca la importancia de la cirugía combinada con quimioterapia en el manejo de esta entidad.

Esta perspectiva es particularmente relevante para nuestro estudio, ya que al analizar la incidencia de ETG en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro, es fundamental considerar la posibilidad de subdiagnósticos o diagnósticos erróneos iniciales, los cuales podrían estar influyendo en las tasas de incidencia observadas.

Además, los resultados de Kong et al. refuerzan la necesidad de establecer protocolos de diagnóstico y tratamiento más precisos y personalizados para cada paciente, considerando la complejidad de estas neoplasias y la importancia de la combinación de cirugía y

quimioterapia en casos seleccionados. En este sentido, nuestro estudio podría contribuir a identificar patrones de presentación clínica y factores pronósticos específicos para la población queretana, lo que permitiría optimizar la atención médica y mejorar los resultados para las pacientes con ETG.

Considerando otra referencia de interés se exponen los hallazgos de Ramesan et al. (2021), quienes propusieron analizar la efectividad de la histerectomía como tratamiento para la enfermedad trofoblástica gestacional en un hospital de la India. Los investigadores buscaban determinar en qué casos y con qué resultados se realizaba esta intervención quirúrgica, para lo cual revisaron los registros médicos de todas las pacientes diagnosticadas en un período de 8 años. Se compararon las características de las pacientes que se sometieron a histerectomía con las que recibieron otros tratamientos, como quimioterapia, además, se analizaron factores como el riesgo de la enfermedad, las indicaciones para la cirugía y los resultados a largo plazo. Encontraron que uno de los factores de alto riesgo en las pacientes con enfermedad trofoblástica gestacional fue la histerectomía (Ramesan et al., 2021).

Esta investigación subraya la importancia de analizar los factores de riesgo asociados a la enfermedad trofoblástica gestacional y la efectividad de las diferentes opciones terapéutica, mientras que esos autores se centraron en la histerectomía como tratamiento, se busca identificar los factores de riesgo más prevalentes en nuestra población y evaluar la incidencia de diferentes subtipos de enfermedad trofoblástica gestacional. Al comparar nuestros resultados con los obtenidos en otros estudios, como el de Ramesan et al., se puede contribuir a una mejor comprensión de la heterogeneidad de esta enfermedad y a la optimización de las estrategias de manejo clínico.

Es importante también tomar en cuenta los aportes de Yamamoto et al. con su estudio para cuantificar la incidencia de ETG en la población japonesa y caracterizar en detalle las neoplasias trofoblásticas gestacionales (NTG). Este estudio buscó establecer una línea base epidemiológica para estas patologías, identificando las tendencias en incidencia y las características clínicas de los diferentes subtipos de NTG, realizándose un estudio retrospectivo utilizando datos nacionales de Japón (Yamamoto et al., 2022).

Se recopiló información sobre el número anual de casos de ETG y de nacidos vivos durante un período prolongado, desde 1974 hasta 2018. Esto permitió analizar las tendencias en la incidencia de las diferentes entidades clínicas dentro del espectro de la ETG. Además, se llevó a cabo un análisis detallado de 1574 casos de NTG diagnosticados entre 1999 y 2018, con el fin de identificar las características clínicas, patológicas y de seguimiento de los pacientes con NTG de bajo riesgo, NTG de alto riesgo, tumor trofoblástico del sitio placentario (TTSP) y tumor trofoblástico epitelioide (TTTE).

La incidencia de mola hidatiforme en Japón experimentó fluctuaciones a lo largo del período estudiado, con un aumento en los últimos años. Se observó una incidencia promedio de 2.02 casos por cada 1000 nacidos vivos. En cuanto a las NTG, se encontró que la incidencia de NTG de bajo riesgo fue significativamente mayor que la de NTG de alto riesgo, TTSP y TTTE. Los análisis comparativos entre los diferentes subtipos de NTG mostraron que la NTG de alto riesgo se asoció con características clínicas más graves, como un diagnóstico más tardío y una mayor frecuencia de embarazos antecedentes. Además, se observó una tasa de transformación de mola hidatiforme en NTG de alto riesgo del 9.8 %, con un riesgo acumulado que alcanzaba el 89.3% a los 60 meses de seguimiento.

El estudio de Yamamoto et al. (2022) proporciona una valiosa visión sobre la epidemiología y las características clínicas de las ETG y las NTG en Japón. Los resultados obtenidos subrayan la importancia del seguimiento a largo plazo de las pacientes con mola hidatiforme, especialmente durante los primeros cinco años, para detectar de manera temprana la posible transformación en NTG de alto riesgo. Además, es importante desarrollar estrategias de prevención y de tratamiento más eficaces para mejorar el pronóstico de las pacientes con estas enfermedades. Los datos obtenidos servirán para la elaboración de guías clínicas para el manejo de las ETG y las NTG.

Mdoe et al. realizaron un estudio transversal en un hospital tanzano, en el que se analizaron 200 muestras de tejido fetal empleando la técnica de tinción estándar para examinar las muestras bajo el microscopio, encontrando que el 21% de las mujeres estudiadas tenían alguna forma de ETG, siendo la mola hidatiforme parcial la más común. Además, los niveles elevados de la hormona hCG se asociaron significativamente con la presencia de ETG

(Mdoe et al., 2023). El estudio reportó por primera vez casos de coriocarcinoma en productos de concepción del primer trimestre en Tanzania.

Sobre la región de Latinoamérica se encuentra el estudio de Huanca, Aranzabal & Chanduví (2020) quienes, mediante un análisis de casos y controles, evaluaron la ETG en un grupo de pacientes. Los resultados mostraron que, después de ajustar por posibles variables de confusión, tener antecedentes de aborto y ser multípara fueron identificados como factores de riesgo independientes. Además, la edad materna menor a 20 años se asoció con una protección significativa contra el desarrollo de esta enfermedad. Este estudio además reveló que el historial reproductivo de una mujer juega un papel crucial en el desarrollo de la ETG. Específicamente, las mujeres con antecedentes de abortos espontáneos tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar esta condición. Además, la multiparidad se asoció positivamente con el riesgo, contrariamente a lo esperado, las mujeres más jóvenes presentaron una menor probabilidad de desarrollar esta enfermedad (Huanca-Llamo et al., 2020).

El estudio de Huanca et al. (2020) realizado en Latinoamérica aporta valiosas evidencias sobre los factores de riesgo asociados a la ETG, los cuales pueden servir como punto de comparación y enriquecimiento para nuestra investigación. Sin embargo, un hallazgo notable es la asociación inversa entre la edad materna menor a 20 años y el riesgo de desarrollar la enfermedad. Esta relación contraria a lo esperado podría sugerir mecanismos biológicos o factores protectores específicos en este grupo etario, lo cual abre nuevas líneas de investigación.

Mediante un análisis retrospectivo de 55 historias clínicas, se determinaron los factores de riesgo asociados a la ETG en un grupo de pacientes atendidas en el servicio de emergencia gineco-obstétrica (Arias & Martínez, 2020). Los resultados obtenidos indican que las mujeres jóvenes, multigestas y con ciertas características sociodemográficas presentan una mayor probabilidad de desarrollar esta patología.

Es importante también considerar el aporte de Ochoa et al., (2020) los cuales llevaron a cabo un estudio de casos clínicos descriptivo con el fin de determinar el valor diagnóstico del dosaje de hCG y la ecografía precoz en el embarazo. Los hallazgos indican que la edad

materna avanzada y la multiparidad son factores de riesgo asociados a complicaciones obstétricas. En relación con el manejo de la mola hidatiforme, los resultados respaldan la histerectomía como tratamiento de elección en mujeres mayores de 40 años (Ochoa Reinoso et al., 2020).

A nivel nacional, Tienda-Pimentel et al. (2023) presentaron un estudio de caso cuyo objetivo fue diagnosticar y manejar de manera adecuada una paciente que presentaba síntomas y marcadores tumorales sugestivos de ETG. Además, se buscó determinar la naturaleza exacta del tejido tumoral y evaluar la respuesta al tratamiento. Se realizó un estudio de caso retrospectivo de una paciente de 23 años con una presentación clínica atípica de embarazo. La evaluación inicial incluyó una historia clínica detallada, examen físico, ecografía obstétrica y determinación de los niveles de hCG. Se realizaron estudios complementarios, como la evacuación uterina y el análisis histopatológico del tejido obtenido, para confirmar el diagnóstico y determinar la extensión de la enfermedad (Tienda-Pimentel et al., 2023).

La paciente presentó una serie de hallazgos clínicos y paraclínicos compatibles con ETG, incluyendo hiperemesis gravídica, aumento desproporcionado del tamaño uterino y niveles elevados de hCG. Los resultados de la evacuación uterina y el análisis histopatológico revelaron la presencia de un tumor de sitio placentario, una entidad poco frecuente dentro del espectro de la ETG. Además, se identificaron otras patologías coexistentes, como endometritis crónica y cervicitis. En este caso clínico, se evidenció la importancia de un diagnóstico temprano y preciso de la ETG, ya que esta enfermedad puede tener un curso clínico agresivo y un alto potencial de recurrencia. El tratamiento quirúrgico, mediante evacuación uterina, se mostró como una opción terapéutica inicial adecuada. Sin embargo, la presencia de un tumor de sitio placentario requirió un seguimiento posquirúrgico estricto con determinación seriada de los niveles de hCG para detectar cualquier recurrencia.

Por otra parte, Lozano et al. estudiaron el caso de una paciente de 42 años diagnosticada con un tipo específico de tumor, llamado neoplasia trofoblástica gestacional, que se desarrolla después de un embarazo. Tras confirmar el diagnóstico y evaluar el riesgo, se decidió realizar una cirugía para extirpar el útero y las trompas de Falopio. Esta intervención quirúrgica es una opción terapéutica en casos seleccionados de este tipo de tumor. Los resultados del seguimiento indican que la paciente se recuperó satisfactoriamente y no

presentó recurrencia del tumor (Lozano-Vidal et al., 2023). Aunque se necesitan más investigaciones, este caso sugiere que la cirugía puede ser una opción eficaz para tratar ciertos tipos de neoplasia trofoblástica gestacional.

En general, las investigaciones se han enfocado en comprender mejor la epidemiología de esta enfermedad, identificar biomarcadores moleculares que faciliten el diagnóstico y desarrollar estrategias terapéuticas más eficaces. En particular, se ha puesto énfasis en la detección temprana de la ETG, el seguimiento de los pacientes y la optimización de los tratamientos quimioterapéuticos. Los estudios sobre la ETG han empleado una variedad de metodologías, incluyendo análisis histopatológicos, estudios genéticos moleculares, técnicas de imagen como el ultrasonido y la determinación de marcadores tumorales como la hCG. Además, se han realizado ensayos clínicos para evaluar la eficacia de diferentes tratamientos quimioterapéuticos y esquemas de seguimiento.

Gracias a estos estudios, se han obtenido importantes hallazgos. Por ejemplo, se ha observado una evolución en la presentación clínica de la ETG con una detección más temprana gracias al uso del ultrasonido. Esto ha permitido intervenir de manera más oportuna y reducir la morbilidad asociada a la evacuación uterina. Asimismo, se ha establecido que el seguimiento de los niveles de hCG es fundamental para el diagnóstico precoz de la NTG y para evaluar la respuesta al tratamiento.

En cuanto al tratamiento, se ha demostrado que la quimioterapia es la piedra angular en el manejo de la NTG. Los regímenes quimioterapéuticos se adaptan en función del estadio de la enfermedad y del riesgo de recurrencia. Los pacientes con NTG de bajo riesgo suelen responder bien a tratamientos con un solo agente quimioterapéutico, mientras que aquellos con enfermedad de alto riesgo requieren esquemas más intensivos y combinados.

Los avances en el conocimiento de la ETG han permitido mejorar significativamente el pronóstico de las pacientes. La detección temprana, el diagnóstico preciso y el tratamiento oportuno son fundamentales para lograr una alta tasa de curación. Sin embargo, aún existen desafíos por superar, como la identificación de pacientes con mayor riesgo de recurrencia y el desarrollo de nuevos fármacos que puedan mejorar la eficacia de los tratamientos actuales.



## **II. JUSTIFICACIÓN**

La ETG, aunque poco frecuente, representa una entidad clínica de alto impacto en la salud reproductiva de las mujeres en edad fértil, debido a su potencial para provocar complicaciones graves, como hemorragias uterinas severas, embolia pulmonar, invasión miometrial profunda y diseminación metastásica, particularmente en sus formas malignas. Su diagnóstico oportuno y adecuado seguimiento son fundamentales para prevenir desenlaces adversos. La incidencia y prevalencia de la ETG varían ampliamente entre regiones geográficas y poblaciones, influenciadas por factores genéticos, nutricionales y socioeconómicos. Según Espinoza et al. (2017), la incidencia global de la mola hidatiforme se estima en 1 por cada 1000 a 1200 embarazos. Sin embargo, en países como México, esta cifra puede ser más elevada, inclusive hasta 2.4 casos por cada 1000 embarazos.

En este contexto, la presente investigación adquiere relevancia al abordar esta patología dentro de una población específica atendida en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer, durante un periodo de cuatro años, lo que permitirá generar evidencia local, caracterizar los casos confirmados y analizar posibles factores clínicos y obstétricos asociados. A pesar de su importancia clínica, existe escasa información estadística institucional sobre la ETG, lo que justifica la necesidad de este estudio.

Asimismo, se trata de una investigación factible, ya que se cuenta con los recursos humanos necesarios y se basa en el análisis retrospectivo de expedientes clínicos, lo que reduce significativamente los costos y el tiempo de recolección de datos. Desde el punto de vista del aporte científico y social, se espera que, a corto plazo, contribuya a identificar los factores de riesgo más relevantes asociados a la ETG en la población estudiada. A mediano plazo, facilite la implementación de protocolos de vigilancia y seguimiento más eficaces para las pacientes diagnosticadas. A largo plazo, sirva como base para diseñar estrategias de prevención y programas de educación en salud reproductiva que contribuyan a reducir la incidencia y mejorar el pronóstico de la ETG en la comunidad.

### **III. HIPÓTESIS**

La incidencia de La Enfermedad Trofoblástica Gestacional en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer, 2020- 2023 se presenta en el 2 por cada 1000 embarazos.

### **IV. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia de la Enfermedad Trofoblástica Gestacional en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer del 2020-2023.

### **V. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Describir a la población en estudio (edad, numero de gestas, abortos etc).
2. Obtener la tasa de incidencia de Enfermedad Trofoblástica Gestacional con el número de embarazos en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer.
3. Determinar la relación de la Enfermedad Trofoblástica Gestacional con el número de abortos en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer.
4. Analizar la clasificación histopatológica e identificar la más frecuente.
5. Identificar las complicaciones de las pacientes con ETG.
6. Describir el tratamiento.

## **VI. METODOLOGIA**

### **Tipo y Diseño de Investigación**

Se plantea un estudio observacional, retrospectivo y transversal.

### **Definición Del Universo**

Expedientes clínicos de pacientes atendidas en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer (HENM) entre los años 2020 y 2023, en quienes se documentó una sospecha clínica y/o imagenológica de enfermedad trofoblástica gestacional, ya fuera por presentación clínica (como sangrado transvaginal) o imagenología (por ejemplo, aumento del tamaño uterino detectado por ultrasonido).

### **Tamaño de la Muestra**

Se incluyeron 78 expedientes clínicos correspondientes a la totalidad de los casos disponibles en el periodo de estudio que contaban con información suficiente para ser analizados.

### **Definición de las Unidades de Observación**

Las unidades de observación fueron las pacientes atendidas con sospecha de ETG durante el periodo de estudio, y la información analizada provino de sus expedientes clínicos individuales.

### **Criterios de Inclusión**

Expedientes con el diagnóstico de Enfermedad Trofoblástica Gestacional corroboradas por reporte de histopatología atendidas en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer del 2020-2023.

### **Criterios de Exclusión**

Expedientes clínicos que no pudieron ser localizados durante el periodo de recolección de datos.

## **Criterios de Eliminación**

Expedientes incompletos

## **Definición de Variables y Unidades de Medida**

### **Variables dependientes:**

- Presencia o ausencia de ETG, definida con base en el diagnóstico histopatológico reportado en el expediente clínico.
- Clasificación histopatológica de la ETG.

### **Variables independientes:**

- Edad
- Número de gestas
- Número de abortos previos
- Número de cesáreas
- Niveles séricos de hCG.

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Fuente</b>
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Se tomarán los años cumplidos al momento del diagnóstico en el reporte de histopatología	Cuantitativa discreta	1. Menos de 30 años 2. 31-35 años 3. 36-40 años 4. 41 y más	Expediente clínico
Número de gestas	Cantidad total de embarazos	Se tomará el número de gestas reportado en el expediente clínico	Cuantitativa discreta	1. 1-2 2. 3-4 3. 5-6 4. 7 y más	Expediente clínico
Número de partos	Cantidad total de partos a término	Se tomará el número de partos reportado en la historia clínica del expediente clínico	Cuantitativa discreta	1. 0 2. 1-2 3. 3-4 4. 5 y más	Expediente clínico
Número de abortos	Cantidad total de abortos espontáneos o inducidos	Se considerará el número total de abortos espontáneos o inducidos registrados en el expediente clínico de la paciente	Cuantitativa discreta	1. 0 2. 1-2 3. 3-4 4. 5 y más	Expediente clínico
Número de cesáreas	Cantidad total de cesáreas	Se considerará el número total de cesáreas previas documentadas en el expediente clínico	Cuantitativa discreta	1. 0 2. 1-2 3. 3-4 4. 5 y más	Expediente clínico
Fracción de Gonadotropina Coriónica	Hormona producida por el trofoblasto en las	Se registrará el valor de hCG (en mUI/mL)	Cuantitativa continua	Razón	Expediente clínico

Humana	primeras etapas del embarazo	reportado en el expediente clínico			
Tipo de ETG	Clasificación histopatológica de la enfermedad	Se tomará histopatología	Cualitativa ordinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mola hidatiforme completa</li> <li>2. Mola hidatiforme parcial</li> <li>3. Mola invasora</li> <li>4. Coriocarcinoma</li> <li>5. Tumor del sitio placentario</li> </ol>	Expediente clínico

**Tabla 2. Operacionalización de las variables.**

## **Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información**

### **Fuentes de Información:**

- Historias clínicas: Constituyen la fuente principal de información detallada sobre cada paciente, incluyendo diagnóstico, tratamientos, resultados y evolución.
  - Registros de patología: Proporcionan información histopatológica confirmatoria del diagnóstico de ETG y sus variantes.
  - Base de datos hospitalaria: Esta base de datos centralizada puede contener información demográfica de los pacientes, fechas de ingreso y egreso, códigos de diagnóstico y procedimientos, entre otros.
  - Informes estadísticos del hospital: Estos informes suelen incluir datos agregados sobre la incidencia de diversas enfermedades, incluyendo la ETG.
- Métodos de Recolección de Datos:**

- Revisión documental: Se realizará una revisión exhaustiva de las historias clínicas, registros de patología y base de datos hospitalaria para identificar todos los casos de ETG diagnosticados durante el período de estudio (2020-2024).

- Extracción de datos: Se diseñará un instrumento de recolección de datos (formulario o base de datos) para extraer de manera sistemática la información relevante de cada caso

### **Técnicas de Recolección de Datos**

- Consulta de bases de datos: Se utilizarán herramientas de búsqueda para localizar los registros de los pacientes con diagnóstico de ETG en las bases de datos hospitalarias.
- Revisión manual de historias clínicas: Para casos complejos o cuando la información en la base de datos sea incompleta, se realizará una revisión manual de las historias clínicas.
- Digitalización de datos: Si es necesario, se digitalizarán los datos de las historias clínicas para facilitar su análisis.
- Validación de datos: Se realizará una doble verificación de los datos ingresados en la base de datos para garantizar su precisión y consistencia. Procedimientos de Recolección de Datos
- Obtención de autorización: Se solicitará la autorización correspondiente a las autoridades del hospital para acceder a las historias clínicas y bases de datos.
- Capacitación del equipo: Se capacitará al equipo investigador en el uso del instrumento de recolección de datos y en los criterios de inclusión y exclusión.
- Recolección de datos: Se llevará a cabo la recolección de datos de manera sistemática y siguiendo los protocolos establecidos.

### **Prueba Piloto**

No se aplicará prueba piloto pues solo se realizará una revisión documental directa utilizando un formato de registro (Anexo 1).

### **Definición del plan de procesamiento y presentación de la información**

Se estima llevar a cabo el proceso a partir de las siguientes etapas o fases:

### **1. Digitalización de datos:**

Revisión de expedientes: Revisión de los expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con ETG en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro durante el periodo 2020-2024.

### **2. Extracción de datos:** Se extraerá información relevante de cada expediente, incluyendo: Datos demográficos (edad, estado civil, paridad), Historia clínica obstétrica, Diagnóstico de ETG, Tratamiento recibido, Evolución clínica y Resultados.

Ingreso de datos a una base de datos: La información extraída se ingresará en una base de datos estructurada, utilizando un software especializado, en este caso el SPSS Versión 26.0.

### **3. Limpieza y verificación de datos:**

Consistencia de datos: Se verificará la coherencia y la integridad de los datos ingresados, identificando y corrigiendo posibles errores o inconsistencias.

Compleitud de datos: Se evaluará si todos los campos de la base de datos están completados y si existe información faltante.

### **4. Análisis y tabulación de datos:**

Frecuencias: Se calcularán las frecuencias absolutas y relativas de las variables categóricas (edad, tipo de ETG, tratamiento, etc.).

Medidas de tendencia central y dispersión: Se calcularán medidas como la media, mediana, moda y desviación estándar para las variables cuantitativas (edad, duración del tratamiento, etc.).

### **5. Análisis de Relación entre Variables, presentación de resultados:**

Las variables por analizar se relacionarán de acuerdo con la hipótesis del estudio. Para presentar los resultados se utilizarán los siguientes tipos de cuadros y gráficos, mientras que las técnicas estadísticas a utilizar dependerán de las características de los datos y de las preguntas de investigación. Algunas técnicas posibles incluyen:

## Programa de trabajo

Etapa	Actividades	Responsables	Plazo Estimado
<b>1. Planificación</b>	Definición del objetivo general y específicos. Diseño de la metodología. Elaboración del instrumento de recolección de datos. Solicitud de autorización institucional.	Investigador principal.	1 mes
<b>2. Recolección de Datos</b>	Acceso a las historias clínicas. Identificación de los casos de ETG. Extracción de datos relevantes (demográficos, clínicos, patológicos).	Investigador principal.	1-2meses
<b>3. Procesamiento de Datos</b>	Revisión y limpieza de los datos. Codificación de variables. Introducción de los datos en una base de datos.	Investigador principal.	1 mes
<b>4. Análisis de Datos</b>	Análisis descriptivo de los datos (frecuencias, medidas de tendencia central, dispersión). Análisis inferencial (pruebas estadísticas para determinar asociaciones).	Investigador principal.	1mes
<b>5. Interpretación de Resultados</b>	Interpretación de los hallazgos en relación con la literatura existente. Identificación de las fortalezas y limitaciones del estudio.	Investigador principal.	1 mes
<b>6. Elaboración del Informe Final</b>	Redacción del informe final, incluyendo introducción, metodología, resultados, discusión y conclusiones.	Investigador principal.	1 mes

## Recursos humanos

Investigador Principal: Stefania de Guadalupe Pérez Rangel Médico Residente de 4to año de la Especialidad de Ginecología y Obstetricia.

Roles y Responsabilidades: Diseño del estudio, obtención de los permisos institucionales, supervisión general del proyecto, interpretación de los resultados, redacción de los informes y artículos científicos.

## **Recursos materiales**

Se anexan los recursos materiales necesarios para llevar a cabo la investigación.

### **Presupuesto**

Los costos que se presentan a continuación son estimaciones generales y pueden variar significativamente dependiendo de factores como el número de expedientes a revisar, la profundidad del análisis, entre otros.

<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo Estimado (MXN)</b>
<b>Materiales y suministros</b>		
Papelería y material de oficina	Impresiones, copias, carpetas, etc.	\$1500
Equipos de cómputo	Si es necesario adquirir o rentar equipos adicionales (computadoras, software).	A cotizar o Propiedad del Investigador
<b>Servicios</b>		
Acceso a bases de datos	Solo se expedirá solicitud ante el personal encargado.	No se requiere.
Software estadístico	Para el análisis de datos.	Licencia Gratuita (de prueba)
Internet		\$2000
<b>Otros gastos</b>		
Imprevistos	Para cubrir gastos no contemplados.	10% del presupuesto Total
<b>Total</b>		<b>\$3850.00</b>

## **Difusión**

Los resultados de la investigación se propondrán para la redacción de un artículo dirigido a revistas especializadas en ginecología, obstetricia y oncología, tanto a nivel nacional como internacional, así como podrán publicarse en congresos de Ginecología y Obstetricia esto garantizará que sean accesibles a la comunidad científica y contribuyendo al avance del conocimiento en el área.

## VII. RESULTADOS

Se analizaron 36 pacientes que llegaron al Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer en Querétaro, y en la Tabla 3 se muestran las características demográficas. La edad mediana fue de 22.5 años, media de 25.11 y una desviación estándar de 9.91años con un rango intercuartílico de 17.0 a 30.5 años, lo que indica que la mayoría de las pacientes eran mujeres jóvenes en edad reproductiva.

En cuanto al estado civil, más de la mitad de las pacientes vivían en unión libre (55.55 %), seguidas por aquellas solteras (22.22 %) y casadas (16.66 %). Dos mujeres (5.55 %) no reportaron esta información.

De acuerdo con el nivel de escolaridad, 27 mujeres tenían educación básica (primaria y secundaria), de las cuales predominó la educación secundaria (50.0 %), seguida de primaria (25.0 %). Solo siete mujeres (16.67 %) contaban con educación media superior (bachillerato). Esto indica que la mayoría recibió solo educación básica.

Con respecto al número de gestas, la proporción más alta correspondió a primigestas (41.67 %), seguidas por pacientes con dos gestas (22.22 %) y con cuatro gestas (16.67 %). En menor proporción se encontraron las pacientes con tres gestas (11.11 %), cinco gestas (5.56 %) y seis gestas (2.78 %).

En relación con los antecedentes obstétricos, 24 mujeres (66.67 %) no habían tenido partos previos, mientras que el 33.33 % reportó al menos un parto. Solo una paciente refirió cinco partos. Asimismo, la mayoría de las pacientes no había presentado cesáreas (80.56 %), y solo el 19.44 % tenía al menos una.

En cuanto a abortos previos, el 83.33 % de las pacientes no había tenido abortos previos, mientras que el 13.89 % reportó uno y el 2.78 % refirió dos abortos previos.

Edad (años)	22.5 (17.0 – 30.5)
Estado civil	
Sin reportar	2 (5.55 %)
Soltera	8 (22.22 %)
Casada	6 (16.66 %)
Unión libre	20 (55.55 %)
Escolaridad	
Primaria	9 (25.0 %)
Secundaria	18 (50.0 %)
Bachillerato	7 (16.67 %)
Gestas	
1	15 (41.67 %)
2	8 (22.22 %)
3	4 (11.11 %)
4	6 (16.67 %)
5	2 (5.56 %)
6	1 (2.78 %)
Partos	
0	24 (66.67 %)
1	4 (11.11 %)
2	3 (8.33 %)
3	4 (11.11 %)
4	0 (0 %)
5	1 (2.78 %)
Cesáreas	
0	29 (80.56 %)
1	5 (13.89 %)
2	2 (5.55 %)

**Tabla 3. Características demográficas de las 36 pacientes consideradas para el estudio.** Los datos se expresan como n(%) para variables cualitativas y como mediana [Q1–Q3] para las variables cuantitativas no paramétricas (edad).

Además de describir las características demográficas de las pacientes, se estimó la incidencia anual y acumulada de embarazo molar con base en el total de embarazos registrados, con el objetivo de contextualizar la frecuencia de esta patología en la población atendida por la unidad hospitalaria.

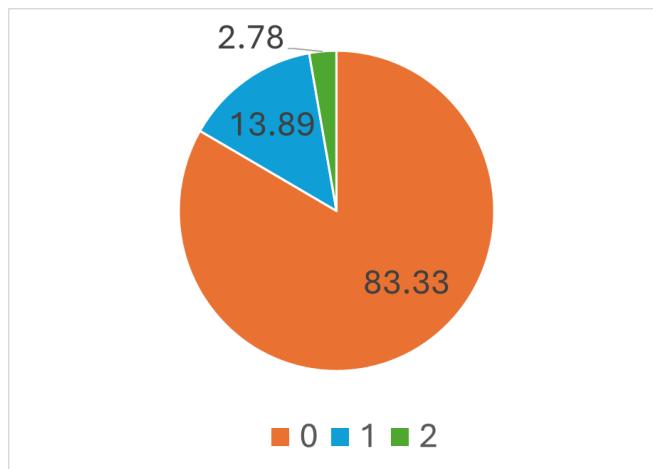
En la Tabla 4 se muestra el número total de eventos obstétricos registrados entre los años 2020 y 2023, desglosados por tipo de evento: partos, cesáreas, abortos, embarazos ectópicos y embarazos molares. La incidencia anual se calculó dividiendo el número de embarazos molares (molas) entre el número total de embarazos multiplicado por 1000, esto para cada año. La incidencia acumulada se calculó dividiendo el total de molas entre el total de embarazos multiplicado por 1000.

<b>Año</b>	<b>Molas</b>	<b>Total de embarazos</b>	<b>Incidencia (por cada 1000)</b>
2020	5	9518	0.53
2021	11	8614	1.28
2022	12	8070	1.49
2023	8	7618	1.05
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>33820</b>	<b>1.06</b>

**Tabla 4. Incidencia de embarazo molar registrados entre 2020 y 2023.**

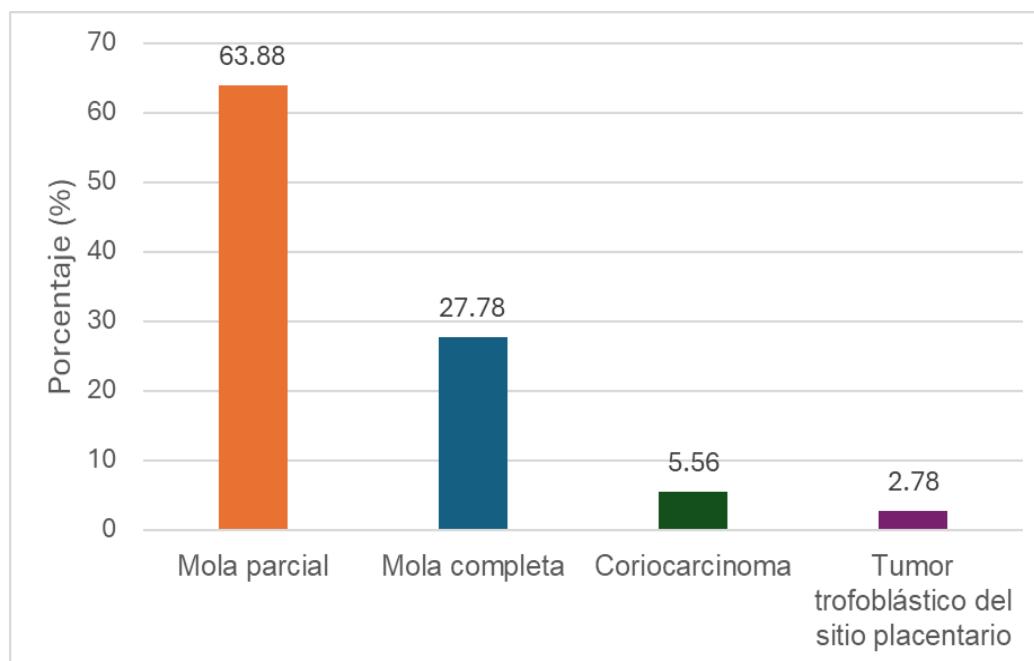
La incidencia acumulada de embarazo molar en el periodo de 2020 a 2023 fue de 1.06 casos por cada 1000 embarazos. El mayor número de casos se registró en 2022 ( $n = 12$ ), con una incidencia de 1.49 por cada 1000 embarazos. Por el contrario, el año con menor incidencia fue 2020, con 0.53 casos por cada 1000 embarazos.

Además, se quiso determinar la relación de ETG con el número de abortos en el hospital, esto se muestra en la Figura 1. La figura muestra la proporción de pacientes con antecedente de abortos, clasificado por número de eventos previos. La mayoría de las mujeres (83.33 %) no tenía antecedentes de aborto, mientras que el 13.89 % había tenido un aborto previo, y solo el 2.78 % reportó dos abortos.



**Figura 1. Distribución del número de abortos previos en pacientes con enfermedad trofoblástica gestacional (ETG).**

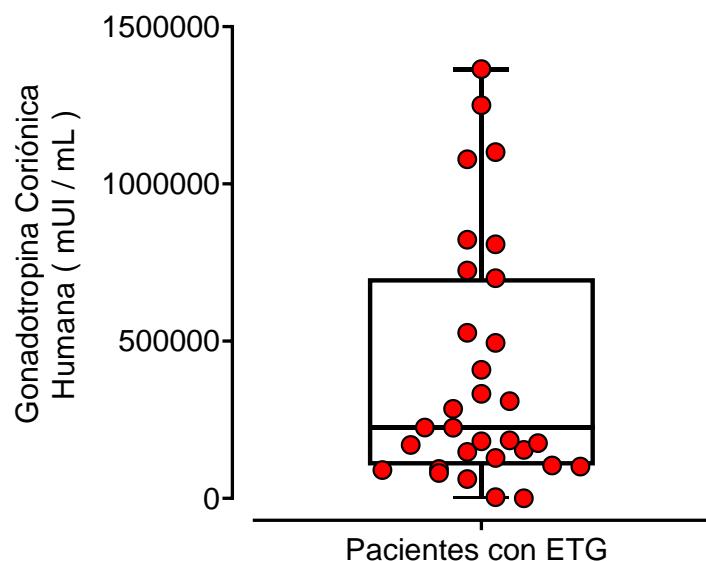
Posteriormente, se determinó la clasificación histopatológica de la ETG presente en cada una de las pacientes (Figura 2). La mola parcial fue el diagnóstico más frecuente, representando el 63.88 % de los casos, seguida por la mola completa con 27.78 %. Las formas malignas fueron menos frecuentes, coriocarcinoma (5.56 %) y tumor trofoblástico del sitio placentario (2.78 %).



**Figura 2. Clasificación histopatológica de los casos de enfermedad trofoblástica gestacional (ETG).**

Por otro lado, se identificaron las complicaciones que se presentaron en las pacientes, de las cuales siete pacientes presentaron hemorragia obstétrica (sangrado mayor o igual a 500 mL), dos fueron identificadas con hipertiroidismo y una con elevación de transaminasas y una con hipertensión arterial sistémica. El tratamiento quirúrgico que se les aplicó al 88.88 % de las pacientes fue un aspirado manual endouterino y al 11.12 % una histerectomía total.

Finalmente, se comparó la concentración de hCG con respecto a valores encontrados en estudios de mujeres mexicanas para evidenciar el aumento en los niveles de esta hormona en mujeres con ETG. De acuerdo con el estudio realizado por Oviedo-Cruz et al., 2017, se reportaron valores de la subunidad  $\beta$  de hCG con un rango de 2700 a 348600 mUI/L en mujeres con 8 a 14 semanas de gestación. Por otro lado, en el estudio realizado por Yegüez et al., 2012, se reportó un valor medio de 15439.6 mUI/L con una desviación estándar de 6107.8 mUI/L para mujeres gestantes sin preeclampsia. En este sentido, cabe enfatizar que estos datos no corresponden a la población en general, sin embargo, sirven como punto de comparación.



**Figura 3. Distribución de los niveles séricos de gonadotropina coriónica humana (hCG) en pacientes con ETG.**

La Figura 3 es un diagrama de cajas que representa la distribución de niveles de hCG en las pacientes con ETG, con una mediana de 224,364 mUI/L y un rango intercuartílico de 104,315 a 700,005 mUI/L. Se observa una amplia dispersión de los valores, alcanzando concentraciones superiores a 1,000,000 mUI/mL en algunos casos. Este resultado refleja la sobreproducción hormonal típica de la ETG, particularmente en formas como la mola completa o los casos con progresión a neoplasias trofoblásticas.

## VIII. DISCUSIÓN

En este estudio, inicialmente se incluyeron 78 pacientes con sospecha clínica o imagenológica de ETG del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer. No obstante, de acuerdo con los criterios de inclusión establecidos para este estudio, al final se consideraron solamente 36 pacientes. La ETG puede presentarse en un amplio rango de edades reproductivas, pero su incidencia es mayor en dos grupos etarios: adolescentes y mujeres en la tercera y cuarta década de la vida. Se ha reportado que la edad promedio de presentación suele estar en torno a los 30 años (Abebaw et al., 2025; Gunenc et al., 2024). En particular, el grupo de 20 a 34 años representa la mayoría de los casos, lo que coincide con el pico de la fertilidad femenina (Gunenc et al., 2024; Soares et al., 2010).

Respecto al estado civil, la mayoría de las pacientes se encontraba en unión libre, lo cual refleja una tendencia creciente en la dinámica social de mujeres en edad fértil en contextos similares. No obstante, dos pacientes no reportaron esta información, lo que representa una limitación frecuente en bases de datos retrospectivas.

En cuanto al nivel de escolaridad, se observó que el mayor porcentaje tenía estudios de secundaria, seguido de primaria y bachillerato. En el estudio de Soares et al. (2010), realizado en Brasil, se observó que el 67.9% de las pacientes con ETG solo habían cursado la educación primaria, lo que indica que la ETG predomina en mujeres con condiciones sociodemográficas desfavorables, entre ellas bajo nivel educativo.

En contraste, se ha reportado que un mayor nivel educativo materno se asocia de manera protectora con diversos desenlaces adversos del embarazo, lo que sugiere que la escolaridad podría influir indirectamente en el riesgo y el manejo de patologías gestacionales (Rogne et al., 2024). Por lo tanto, la ETG es más frecuente en mujeres con bajo nivel de escolaridad, lo que probablemente refleja desigualdades en el acceso a la salud y factores socioeconómicos que afectan el riesgo y el pronóstico de la enfermedad.

Desde el punto de vista obstétrico, la mayoría de las pacientes eran primigestas y es probable que muchas pacientes se encontraran en etapas tempranas de su historia reproductiva.

De manera relevante, en estas pacientes se observó una frecuencia relativamente baja de antecedentes de aborto, ya que el 83.33 % no reportó abortos previos, lo cual sugiere que este no fue un factor de riesgo predominante en la población estudiada. Este resultado no coincide con estudios previos, ya que se ha planteado que la multiparidad y los antecedentes de aborto podrían ser factores de riesgo para mola parcial o completa (Lewis, 1976). De hecho, la ETG puede presentarse tras cualquier tipo de evento gestacional, incluyendo abortos espontáneos, embarazos molares y embarazos a término. Por ejemplo, Bagshawe (1976) reporta que aproximadamente la mitad de los casos de neoplasia trofoblástica gestacional se desarrollan tras una mola hidatidiforme, mientras que la otra mitad ocurre después de un aborto o un parto a término (Bagshawe, 1976). Además, se ha reportado que un número significativo de pacientes inicialmente diagnosticadas con aborto incompleto o completo pueden ser reclasificadas como casos de ETG después de una evaluación histopatológica (Gunenc et al., 2024; Kaur, 2021). Por lo tanto, es importante la evaluación patológica sistemática de los productos de gestación evacuados tras un aborto.

En este estudio, de acuerdo con la distribución de los subtipos histológicos, la mola parcial fue la más frecuente, seguida por la mola completa, mientras que las formas malignas, como coriocarcinoma y tumor trofoblástico del sitio placentario, representaron un pequeño porcentaje. Se ha reportado que la mola parcial suele ser más común en contextos clínicos de sospecha de ETG, aunque su diagnóstico requiere una evaluación histológica cuidadosa debido a la superposición clínica con embarazos normales o abortos incompletos. La detección de casos aislados de coriocarcinoma y tumor trofoblástico del sitio placentario, aunque poco frecuentes, enfatizan la importancia del seguimiento clínico y del abordaje histopatológico oportuno, ya que estas entidades pueden presentar complicaciones graves si no se detectan a tiempo.

La incidencia de la ETG varía significativamente según la región geográfica y el tipo específico de entidad. En países desarrollados como Estados Unidos, Canadá y Europa, la incidencia de mola hidatidiforme se sitúa entre 1 y 2 por cada 1000 embarazos, mientras que, en algunas regiones de Asia, Brasil e India, la incidencia puede ser de dos a tres veces mayor (Horowitz et al., 2021). En cuanto a las formas malignas (por ejemplo, coriocarcinoma), la incidencia es mucho menor, aproximadamente 3 por cada 100,000

partos en Europa y Norteamérica, y hasta 23 por cada 100,000 en el sudeste de Asia (Eysbouts et al., 2016). La prevalencia de los subtipos varía según la región y la calidad de la clasificación histopatológica, pero se sugiere que la incidencia de la mola completa y la mola parcial es similar, con tasas de 0.68 y 0.64 por 1000 partos, respectivamente (Capobianco et al., 2021; Eysbouts et al., 2016; Gunenc et al., 2024).

En este estudio se identificaron diversas complicaciones clínicas asociadas a la ETG, entre las cuales destacó la hemorragia obstétrica como la más frecuente, presente en el 19.44 % de los casos, definida como sangrado igual o superior a 500 mL. Esto coincide con reportes previos, ya que se ha evidenciado que la hemorragia obstétrica está asociada con la ETC, especialmente en sus formas malignas y altamente vascularizadas. Las lesiones de la ETG, como la neoplasia trofoblástica gestacional, pueden infiltrar el miometrio y los vasos uterinos, lo que predispone a complicaciones hemorrágicas graves, incluyendo hemorragia uterina masiva, hemoperitoneo y ruptura uterina (Galea et al., 2025; Keepanasseril et al., 2011; Tse et al., 2007).

La hemorragia es una manifestación común de la ETG y puede presentarse como síntoma inicial o desarrollarse durante el curso de la enfermedad, especialmente en casos con metástasis vaginales o invasión profunda del miometrio. En ese sentido, el riesgo de sangrado se incrementa debido a la alta vascularización del tejido trofoblástico y a la extensión tumoral, lo que puede comprometer la vida de la paciente si no se maneja de forma adecuada (Galea et al., 2025; Keepanasseril et al., 2011; Tse et al., 2007).

Asimismo, se documentaron casos de hipertiroidismo, elevación de transaminasas e hipertensión arterial sistémica, complicaciones metabólicas y sistémicas también descritas en la ETG, en particular cuando los niveles de gonadotropina coriónica humana (hCG) son elevados.

Respecto al tratamiento quirúrgico, la gran mayoría de las pacientes fueron manejadas mediante aspirado manual endouterino (AMEU), el cual es considerado el procedimiento de elección en la evacuación uterina en casos de mola hidatiforme, por su menor tasa de complicaciones y preservación de la fertilidad. La AMEU se asocia con menor riesgo de

formación de sinequias uterinas, sin diferencias significativas en la incidencia de neoplasia trofoblástica postmolar o necesidad de quimioterapia adicional (Padrón et al., 2018).

En contraste, solo un 11.12 % de las pacientes requirieron histerectomía total. La histerectomía reduce significativamente el riesgo de desarrollar neoplasia trofoblástica gestacional postmolar (hasta un 80% menos en comparación con la evacuación uterina) y puede ser preferida en pacientes de mayor edad o con comorbilidades que contraindiquen la preservación uterina (Horowitz et al., 2021).

Por otro lado, dado que los niveles de hCG varían considerablemente entre los distintos subtipos histológicos de ETG, se decidió comparar los niveles séricos de esta hormona con valores reportados previamente, aunque cabe enfatizar que no los valores reportados no representarían a la población en general.

La hCG es una hormona clave en el embarazo normal, pero en el contexto de la ETG, sus niveles suelen encontrarse anormalmente elevados debido a la proliferación excesiva y desorganizada del tejido trofoblástico, que produce esta hormona en grandes cantidades. Por lo anterior, la hCG se ha utilizado tradicionalmente como un marcador bioquímico esencial para el diagnóstico y seguimiento de la ETG, especialmente en casos de mola hidatidiforme o coriocarcinoma. Las pacientes con ETG presentaron valores elevados en comparación con los reportados previamente (Oviedo-Cruz et al., 2017; Yegüez et al., 2012). Estos resultados son consistentes con estudios previos, pues se ha reportado que, en el caso de la mola hidatidiforme completa, los valores séricos de hCG pueden variar ampliamente, pero frecuentemente superan los 100,000 mUI/mL, y en algunos casos pueden alcanzar cifras de 200,000 a 500,000 mUI/mL o más en el momento del diagnóstico (Dawood et al., 1977).

En la mola parcial, los niveles de hCG suelen ser más bajos que en la completa, pero aun así están elevados respecto a un embarazo normal, con valores típicamente en el rango de 10,000 a 100,000 mUI/mL (Dawood et al., 1977). En la neoplasia trofoblástica gestacional maligna, como el coriocarcinoma, los niveles pueden ser extremadamente altos, aunque existe variabilidad dependiendo de la carga tumoral y la extensión metastásica (Dawood et al., 1977; Oranratanaphan et al., 2011). Aunque la hCG elevada no es exclusiva de la

ETG y también puede observarse en embarazos múltiples, los niveles tan marcadamente elevados como los detectados en este estudio, enfatizan la necesidad seguir estudiando la correlación de los niveles de hCG y los diferentes estadios histopatológicos cuando existe sospecha de ETG.

## **IX. CONCLUSIÓN**

En este estudio se caracterizaron a 36 pacientes con diagnóstico ETG en un periodo de cuatro años, del 2020 al 2023 del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro. La mayoría de las pacientes eran mujeres jóvenes, en unión libre, con escolaridad básica y sin antecedentes de aborto.

La incidencia acumulada de ETG para este periodo fue de 1.06 y la forma histopatológica más frecuente fue la mola parcial, seguida de la mola completa.

La complicación más común fue la hemorragia obstétrica, mientras que otras manifestaciones clínicas como hipertiroidismo, elevación de transaminasas y presión arterial alta se presentaron con menor frecuencia. El manejo quirúrgico más frecuente fue el aspirado manual endouterino, reservando la histerectomía para casos seleccionados.

Por lo tanto, resulta fundamental promover la detección oportuna, garantizar un seguimiento especializado y aplicar un manejo individualizado que permita reducir complicaciones y preservar la fertilidad en mujeres con ETG. Asimismo, es importante reforzar la importancia de mantener registros epidemiológicos actualizados que faciliten el monitoreo del comportamiento de esta entidad en distintos contextos clínicos y poblacionales, y contribuyan a la toma de decisiones basadas en evidencia.

## IX. REFERENCIAS

- Abebaw, N., Biset, G., Yimer, N., Gezie, H., Workneh, M., Mulugeta, C., Emagneneh, T., Alamrew, A., & Birhan, Z. (2025). Magnitude and its associated factors of gestational trophoblastic disease in East African countries, systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Oncology*, 15, 1515246. <https://doi.org/10.3389/fonc.2025.1515246>
- Arias, J., & Martínez, Y. (2020). Factores de riesgo de la Enfermedad Trofoblástica Gestacional. Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda. *Boletín Médico De Postgrado*, 35(1), 31–34.
- Bagshawe, K. D. (1976). Risk and prognostic factors in trophoblastic neoplasia. *Cancer*, 38(3), 1373–1385. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(197609\)38:3<1373::AID-CNCR2820380342>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/1097-0142(197609)38:3<1373::AID-CNCR2820380342>3.0.CO;2-E)
- Bruce, S., & Sorosky, J. (2025). Gestational Trophoblastic Disease. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470267/>
- Candelier, J.-J. (2016). The hydatidiform mole. *Cell Adhesion & Migration*, 10(1–2), 226–235. <https://doi.org/10.1080/19336918.2015.1093275>
- Capobianco, G., Tinacci, E., Saderi, L., Dessole, F., Petrillo, M., Madonia, M., Virdis, G., Olivari, A., Santeufemia, D. A., Cossu, A., Dessole, S., Sotgiu, G., & Cherchi, P. L. (2021). High Incidence of Gestational Trophoblastic Disease in a Third-Level University-Hospital, Italy: A Retrospective Cohort Study. *Frontiers in Oncology*, 11, 684700. <https://doi.org/10.3389/fonc.2021.684700>
- Coronado, P. J., Marquina, G., Diestro, M., Alonso, S., Sánchez del Río, A., Hardisson, D., Montoliu, G., Santaballa, A., Casado, A., Domingo, S., Gil-Moreno, A., Lubrano, A., & de Santiago, J. (2020). Enfermedad trofoblástica gestacional: Guía de Asistencia

Práctica. *Revista Oficial de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*, 63(3).

Dawood, M. Y., Saxena, B. B., & Landesman, R. (1977). Human chorionic gonadotropin and its subunits in hydatidiform mole and choriocarcinoma. *Obstetrics and Gynecology*, 50(2), 172–181.

Díaz, A. N., Campos, P. A. C., & Rubio, J. M. Q. (2022). *Obstetricia y ginecología*. Elsevier Health Sciences.

Durón-González, R., & Bolaños-Morera, P. (2018). Enfermedad trofoblastica gestacional. *Medicina Legal de Costa Rica*, 35(1).

[https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152018000100030](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152018000100030)

Espinoza Cárdenas, J. D., Beltrán Vidal, Á. L., & Pozo Ocampo, M. D. (2017). Caso Clínico: Mola Hidatiforme Parcial. Resolución Obstétrica. *Revista Médica Hospital del José Carrasco Arteaga*, 9(3), 291–295. <https://doi.org/10.14410/2017.9.3.cc.47>

Eysbouts, Y. K., Bulten, J., Ottevanger, P. B., Thomas, C. M. G., Ten Kate-Booij, M. J., Van Herwaarden, A. E., Siebers, A. G., Sweep, F. C. G. J., & Massuger, L. F. A. G. (2016). Trends in incidence for gestational trophoblastic disease over the last 20years in a population-based study. *Gynecologic Oncology*, 140(1), 70–75.

<https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2015.11.014>

Galea, M., Descargues, P., Hajri, T., Rousset, P., Devouassoux-Shisheboran, M., Msika, A., You, B., Golfier, F., & Bolze, P. A. (2025). Severe uterine haemorrhagic complications from gestational trophoblastic neoplasia. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 304, 30–34.

<https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2024.11.016>

Gunenc, O., Geyik Bayman, M., Omeroglu, E., Kulhan, N. G., Ates, M. C., Uğur Kilinc, A. N., & Yildirim Ozturk, E. N. (2024). Retrospective evaluation of gestational trophoblastic disease – experience with ultrasounds. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 28(9), 3455–3462.

[https://doi.org/10.26355/eurrev\\_202405\\_36191](https://doi.org/10.26355/eurrev_202405_36191)

Horowitz, N. S., Eskander, R. N., Adelman, M. R., & Burke, W. (2021). Epidemiology, diagnosis, and treatment of gestational trophoblastic disease: A Society of Gynecologic Oncology evidenced-based review and recommendation. *Gynecologic Oncology*, 163(3), 605-613.

Huanca-Llamo, J., Aranzabal-Alegria, G., & Chanduví, W. (2020). Factores asociados a enfermedad trofoblástica gestacional en el Hospital Hipólito Unánue durante el período de enero del 2014 a diciembre del 2018. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(1), 64–69. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i1.2547>

Kaur, B. (2021). Pathology of gestational trophoblastic disease (GTD). *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 74, 3–28.

<https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2021.02.005>

Keepanasseril, A., Suri, V., Prasad, G. R. V., Gupta, V., Bagga, R., Aggarwal, N., Dhaliwal, L. K., & Khandelwal, N. (2011). Management of massive hemorrhage in patients with gestational trophoblastic neoplasia by angiographic embolization: A safer alternative. *The Journal of Reproductive Medicine*, 56(5–6), 235–240.

Kong, Y., Tao, G., Zong, L., Yang, J., Wan, X., Wang, W., & Xiang, Y. (2019). Diagnosis and Management of Mixed Gestational Trophoblastic Neoplasia: A Study of 16 Cases and a Review of the Literature. *Frontiers in Oncology*, 9, 1262.

<https://doi.org/10.3389/fonc.2019.01262>

Lewis, J. L. (1976). Current status of treatment of gestational trophoblastic disease. *Cancer*, 38(1), 620–626. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(197607\)38:1<620::AID-CNCR2820380187>3.0.CO;2-P](https://doi.org/10.1002/1097-0142(197607)38:1<620::AID-CNCR2820380187>3.0.CO;2-P)

Lozano-Vidal, M., Sánchez-Reyman, J. R., Machuca-Aguado, J., Sánchez-Bernal, M. L., & Martínez-Roche, M. I. (2023). Diagnóstico y tratamiento quirúrgico de una paciente con una neoplasia trofoblástica gestacional. *Ginecología y Obstetricia de México*, 91(3).

Lurain, J. R. (2010). Gestational trophoblastic disease I: Epidemiology, pathology, clinical presentation and diagnosis of gestational trophoblastic disease, and management of hydatidiform mole. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 203(6), 531–539. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.06.073>

Mdoe, M. B., Mwakigonja, A. R., & Mwampagatwa, I. (2023). Gestational trophoblastic disease and associated factors among women experiencing first trimester pregnancy loss at a regional referral hospital in central Tanzania: A cross-sectional study. *International Health*, 15(3), 250–257. <https://doi.org/10.1093/inthealth/ihac015>

Ngan, H. Y. S., Seckl, M. J., Berkowitz, R. S., Xiang, Y., Golfier, F., Sekharan, P. K., Lurain, J. R., & Massuger, L. (2018). Update on the diagnosis and management of gestational trophoblastic disease. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 143(S2), 79–85. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12615>

Ning, F., Hou, H., Morse, A. N., & Lash, G. E. (2019). Understanding and management of gestational trophoblastic disease. *F1000Research*, 8, 428. <https://doi.org/10.12688/f1000research.14953.1>

- Ochoa Reinoso, R. M., Ostaiza Veliz, I. V., & Larrea Acevedo, F. P. (2020). Multiparidad como factor de riesgo para enfermedad trofoblástica gestacional en el Hospital Maternidad Matilde Hidalgo de Procel. Análisis de un caso. *Anatomía Digital*, 3(3), 56–70. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v3i3.1383>
- Oranratanaphan, S., Wongwathanavikrom, R., & Lertkhachonsuk, R. (2011). Correlation levels of serum placental growth factor and human chorionic gonadotropin in gestational trophoblastic disease patients. *The Journal of Reproductive Medicine*, 56(7–8), 333–338.
- Oviedo-Cruz, H, Reyes-Mendoza, MA, & Mestizo-Reyes, V. (2017). Corrección de medianas de la fracción beta libre de gonadotrofina coriónica humana y proteína plasmática A del embarazo del primer trimestre para una muestra de población mexicana. *Ginecología y obstetricia de México*, 85(12), 787–798. <https://doi.org/10.24245/gom.v85i12.994>
- Padrón, L., Rezende Filho, J., Amim Junior, J., Sun, S. Y., Charry, R. C., Maestá, I., Elias, K. M., Horowitz, N., Braga, A., & Berkowitz, R. S. (2018). Manual Compared With Electric Vacuum Aspiration for Treatment of Molar Pregnancy. *Obstetrics and gynecology*, 131(4), 652–659. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002522>
- Ramesan, C. K., Thomas, D. S., Sebastian, A., Thomas, V., Thomas, A., George, R., & Peedicayil, A. (2021). Role of Hysterectomy in Gestational Trophoblastic Neoplasia. *Indian Journal of Surgical Oncology*, 12(2), 386–390. <https://doi.org/10.1007/s13193-021-01328-2>
- Rogne, T., Gill, D., Liew, Z., Shi, X., Stensrud, V. H., Nilsen, T. I. L., & Burgess, S. (2024). Mediating Factors in the Association of Maternal Educational Level With Pregnancy

Outcomes: A Mendelian Randomization Study. *JAMA Network Open*, 7(1), e2351166.

<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.51166>

Seckl, M. J., Sebire, N. J., & Berkowitz, R. S. (2010). Gestational trophoblastic disease. *The Lancet*, 376(9742), 717–729. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60280-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60280-2)

Soares, P. D. P. B., Maestá, I., Costa, O. L. N., Charry, R. C., Dias, A., & Rudge, M. V. C. (2010). Geographical distribution and demographic characteristics of gestational trophoblastic disease. *The Journal of Reproductive Medicine*, 55(7–8), 305–310.

Soper, J. T. (2021). Gestational Trophoblastic Disease: Current Evaluation and Management. *Obstetrics & Gynecology*, 137(2), 355–370.

<https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004240>

Tienda-Pimentel, M., Tienda González, M., Santos-Zapata, R., & Sánchez-Valdivieso, E. (2023). Tumor trofoblástico de sitio placentario secundario a mola parcial. Reporte de un caso. *Ginecología y Obstetricia de México*, 91(4).

Tse, K. Y., Chan, K. K. L., Tam, K. F., & Ngan, H. Y. S. (2007). 20-year experience of managing profuse bleeding in gestational trophoblastic disease. *The Journal of Reproductive Medicine*, 52(5), 397–401.

Yamamoto, E., Nishino, K., Niimi, K., & Ino, K. (2022). Epidemiologic study on gestational trophoblastic diseases in Japan. *Journal of Gynecologic Oncology*, 33(6), e72.

<https://doi.org/10.3802/jgo.2022.33.e72>

Yegüez Marín, Francisco A, & Castejón, Olivar. (2012). Subunidad beta de gonadotropina coriónica humana, testosterona libre y sexo fetal en el desarrollo de preeclampsia. *Salus*, 16(3), 008-012. Recuperado en 13 de septiembre de 2025, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-)

71382012000300003&lng=es&tlng=es.

Zhao, P., Lu, Y., Huang, W., Tong, B., & Lu, W. (2019). Total hysterectomy versus uterine evacuation for preventing post-molar gestational trophoblastic neoplasia in patients who are at least 40 years old: A systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer*, 19(1), 13. <https://doi.org/10.1186/s12885-018-5168-x>

# **APENDICE**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

### Registro del Protocolo de Investigación del Estudiante de Posgrado

Trámite a realizar:	Nuevo registro ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Cambio ( <input type="checkbox"/> )
Fecha de Registro*:		
No. Registro de Proyecto*:		
Fecha de inicio de proyecto: 27/05/2024	Fecha de término de proyecto: 28/02/2025	

Espacio (\*) exclusivo para la Dirección de Investigación y Posgrado

#### 1. Datos del solicitante:

No. de expediente: 163971

**Nombre:**

PEREZ

RANGEL

STEFANIA DE GUADALUPE

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombre(s)

**Dirección:**

VIENA #905.

LOS SAUCES.

76114

Calle y número

Querétaro

Colonia

4421076370

C.P.

fannypr17@gmail.com

Estado

Teléfono

Correo electrónico

#### 2. Datos del proyecto:

Facultad:	MEDICINA
Programa:	GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
Tema específico del proyecto:	PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD TROFOBLASTICA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL NIÑO Y LA MUJER DEL 2020-2023.

#### 3. Nombres y firmas de:

 Dr. Gustavo Chávez Gómez Director o Directora de Tesis		Dr. Nicolás Camacho Calderón Jefe de Investigación y Posgrado de la Facultad
 Dra. Stefania de Guadalupe Pérez Rangel Alumno o Alumna	Dr. Rodrigo Miguel González Sánchez Director de la Facultad	Dr. Manuel Toledano Ayala Director de Investigación, Innovación y Posgrado

COMITÉ DE INVESTIGACION  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL NIÑO Y LA MUJER

DICTAMEN

El H. Comité de Investigación del Hospital de especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro, después de haber evaluado su protocolo de Investigación "**PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD TROFOBLASTICA GESTACIONAL EN EL HENM DE 2020 AL 2023**" en el HENM.  
GRADO A OBTENER: **ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA (UAQ)**.

INVESTIGADOR: DRA. STEFANIA DE GUADALUPE PEREZ RANGEL R4GO  
DIRECTOR: DR. GUSTAVO CHAVEZ GOMEZ  
ASESOR: DR. FABIAN HILARIO MENDOZA PEDRAZA  
DRA. IVETTE MATA MAQUEDA

NUMERO DE REGISTRO.- -276/13-NOVIEMBRE-2024/R4GO-HENM

DICTAMEN: -----APROBADO-----

Así mismo le comunicamos que al realizar este proyecto, adquiere el compromiso ineludible de informar a este Comité los avances de su proyecto, y en la publicación de este compartir créditos con la Secretaría de Salud del Estado de Querétaro.

El presente Dictamen se firma en la ciudad de Santiago de Querétaro, Qro. 13 de Noviembre del 2024.

Dr. Manuel Alcocer Alcocer  
Director

Ccp. archivo

Dr. Gustavo Chávez Gómez  
Jefe de Enseñanza

Santiago de Querétaro, Qro., a 20 de Noviembre de 2024

**Facultad de Medicina  
H. Consejo Académico  
H. Consejo de Inv. y Posgrado**

**Presente**

Quien suscribe, C. Stefania de Guadalupe Pérez Rangel con número de expediente: 163971 de la generación: 2021-2025, les solicito de la manera más atenta, su autorización para obtención de Diploma del programa de Especialidad en Ginecología y Obstetricia, mediante la opción de tesis, que lleva el título de: PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD TROFOBLASTICA GESTACIONAL EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL NIÑO Y LA MUJER DEL 2020-2023.

Sin más por el momento, y en espera de una respuesta favorable a mi petición quedo pendiente, dejándoles un cordial saludo.

Atentamente



\_\_\_\_\_  
Stefania de Guadalupe Pérez Rangel

Santiago de Querétaro, Qro, a 20 de Septiembre de 2024

**H. Consejo de Inv. y Posgrado**

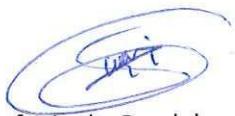
**Presente**

Quien suscribe, C. Stefania de Guadalupe Pérez Rangel con número de expediente: 163971, hace constar de la manera más atenta, la aceptación de mi director de tesis al Med. Esp. Ginecología y Obstetricia Gustavo Chávez Gómez para la obtención de Diploma del programa de Especialidad en Ginecología y Obstetricia, que lleva el título de: PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD TROFOBLASTICA GESTACIONAL EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL NIÑO Y LA MUJER DEL 2020-2023.

Sin más por el momento, quedo pendiente, dejándoles un cordial saludo.

**Atentamente**

MED.GEN. Stefania de Guadalupe Pérez Rangel



MED. ESP. Gustavo Chávez Gómez



Santiago de Querétaro, Qro, a 20 de Noviembre de 2024

**Facultad de Medicina  
H. Consejo Académico  
H. Consejo de Inv. y Posgrado**

**Presente**

Quien suscribe, C. Stefania de Guadalupe Pérez Rangel con número de expediente: 163971, les solicito de la manera más atenta, su autorización para el registro de mi protocolo de investigación para la obtención de Diploma del programa de Especialidad en Ginecología y Obstetricia, que lleva el título de: PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD TROFOBLASTICA GESTACIONAL EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL NIÑO Y LA MUJER.

Sin más por el momento, y en espera de una respuesta favorable a mi petición quedo pendiente, dejándoles un cordial saludo.

Atentamente



\_\_\_\_\_  
Stefania de Guadalupe Pérez Rangel