



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

"PRINCIPALES CAUSAS DE ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO MATER EN
EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 2, EL MARQUÉS.
QUERÉTARO"

Tesis

QUE COMO PARTE DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL
DIPLOMA DE LA

ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

Presenta:

Dra. Evelyn Karina Juárez Rodríguez

Dirigido por:

Dra. Laura de la Rosa Contreras

Médico adscrito al servicio de Ginecología y Obstetricia

Co-Dirigido por:

Dra. Ileana Daniela Ábrego Solís

Médico adscrito al servicio de Ginecología y Obstetricia

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.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina

"PRINCIPALES CAUSAS DE ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO MATER EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 2, EL MARQUÉS. QUERÉTARO"

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Médico especialista en Ginecología y Obstetricia

Presenta:
Dra. Evelyn Karina Juárez Rodríguez

Dirigido por:
Dra. Laura de la Rosa Contreras
Médico adscrito al servicio de Ginecología y Obstetricia

Co-Dirigido por:
Dra. Ileana Daniela Ábrego Solís
Médico adscrito al servicio de Ginecología y Obstetricia

Presidente

Firma

Secretario

Firma

Vocal

Firma

Suplente

Firma

Suplente

Firma

Nombre y Firma
Director de la Facultad

Nombre y firma
Director de investigación y Posgrado

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (2025).
México

Querétaro, Querétaro 23 de diciembre del 2024

Asunto: carta de aceptación como directora de tesis.

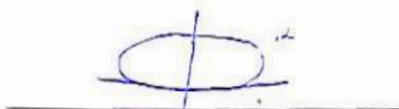
H. consejo de investigación y posgrado

Presente:

Por medio de la presente me permito informar que he aceptado participar como director de tesis titulada: "PRINCIPALES CAUSAS DE ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO MATER EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 2, EL MARQUÉS. QUERÉTARO", de la alumna Evelyn Karina Juárez Rodríguez de la especialidad de ginecología y obstetricia.

Esta colaboración permitirá reforzar y fortalecer la vinculación académica y de investigación del IMSS y de la facultad de medicina de la universidad autónoma de Querétaro.

Atentamente:



Dra. Laura de la Rosa Contreras
Número de docente: 18746

Querétaro, Querétaro 23 de diciembre del 2024

Asunto: carta de aceptación como co-directora de tesis.

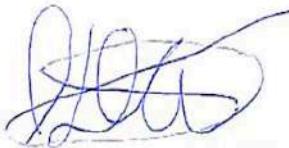
H consejo de investigación y posgrado

Presente.

Por medio de la presente me permito informar que he aceptado participar como co-directora de tesis titulada: "PRINCIPALES CAUSAS DE ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO MATER EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 2, EL MARQUÉS. QUERÉTARO", de la alumna Evelyn Karina Juárez Rodríguez de la especialidad de ginecología y obstetricia.

Esta colaboración permitirá reforzar y fortalecer la vinculación académica y de investigación del IMSS y de la facultad de medicina de la universidad autónoma de Querétaro.

atentamente:



Dra. Ileana Daniela Ábrego Solís
Co-directora de tesis.

Resumen

Introducción: La mortalidad materna es uno de los indicadores más sensibles del desarrollo de una nación, los niveles elevados de esta indican inequidad, falta de acceso y calidad deficiente en la atención obstétrica. En México existen lineamientos como el de triage obstétrico, Código Mater y equipo de respuesta Inmediata Obstétrica (ERIO) creados para dar atención inmediata a las embarazadas o puérperas que acuden a los servicios de urgencias obstétricas, con el objetivo de calificar y categorizar la atención así como otorgar atención médica integral proporcionada por equipos multidisciplinarios de alta competitividad, los cuales acudirán al llamado de una “alerta”, todo esto con la finalidad de reducir la morbimortalidad materna y perinatal. **Objetivo:** Determinar las principales causas de activación del código mater en el Hospital General Regional número 2, el Marqués, Querétaro. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal descriptivo y retrospectivo, con los expedientes de pacientes que tras su valoración requirieron de la activación del código mater en el Hospital General Regional No 2, Querétaro en el periodo comprendido entre enero 2021 a enero 2023. Se determinaron porcentajes, en el caso de las variables cuantitativas con media aritmética (\bar{x}) y desviación estándar; para variables cualitativas con porcentajes (%), además se realizaron intervalos de confianza para los promedios y porcentajes. **Resultados:** Se incluyó un total de 413 expedientes de pacientes que ameritaron la activación del código mater de 2021 a 2023 en el Hospital General Regional No. 2 El Marqués, Querétaro. La media de edad de las pacientes estudiadas fue de 29.05 años (DE ± 6.28). La media de número de embarazos fue de 2.17 (DE ± 1.21). El periodo con mayor frecuencia de activación del código mater en el tercer trimestre 61.74% (IC95%), seguido del puerperio inmediato con 17% (IC 95%). El 46% de las pacientes presentaron comorbilidad, las dos más frecuentes fueron obesidad y sobrepeso con 7.51%. La causa más frecuente de activación del código mater fue preeclampsia con datos de severidad en 47.46% (IC 95%), seguido de hemorragia obstétrica en el 22.52% de las pacientes y embarazo ectópico roto en 8.9% (IC 95%). El 46.9% de las pacientes requirió ingreso a unidad de cuidados intensivos (IC 95%). **Conclusiones:** La edad más frecuente de las pacientes en las que se activó el código mater es de 29 años, la mayoría de ellas cursaban su segundo embarazo, el periodo del embarazo en el que se activó con mayor frecuencia el código mater fue en el tercer trimestre, así mismo casi en la mitad de las pacientes se encontró sobrepeso y obesidad como comorbilidad. Cabe destacar que la causa más frecuente de activación del código mater fue preeclampsia con datos de severidad seguido de hemorragia obstétrica y en tercer lugar de incidencia el embarazo ectópico roto.

(Palabras clave: Código mater, morbimortalidad, equipo de respuesta inmediata obstétrica, mortalidad materna, preeclampsia, hemorragia obstétrica).

Summary

Introduction: Maternal mortality is one of the most sensitive indicators of a nation's development. High levels of this indicate inequity, lack of access, and poor quality of obstetric care. In Mexico, guidelines such as obstetric triage, the Mater Code, and the Obstetric Immediate Response Team (ERIO) are established to provide immediate care to pregnant or postpartum women who attend obstetric emergency services. These guidelines aim to qualify and categorize care, as well as provide comprehensive medical care provided by highly competitive multidisciplinary teams that respond to an "alert" call. This is done with the aim of reducing maternal and perinatal morbidity and mortality. **Objective:** To determine the main causes of activation of the Mater Code at Regional General Hospital No. 2, El Marqués, Querétaro. **Materials and methods:** An observational, cross-sectional, descriptive, and retrospective study was carried out with the records of patients who, after their assessment, required the activation of the mater code at the Regional General Hospital No. 2, Querétaro, between January 2021 and January 2023. Percentages were determined for quantitative variables with the arithmetic mean (\bar{x}) and standard deviation; for qualitative variables with percentages (%), and confidence intervals were also established for the means and percentages. **Results:** A total of 413 records of patients who required the activation of the mater code from 2021 to 2023 at the Regional General Hospital No. 2 El Marqués, Querétaro, were included. The mean age of the patients studied was 29.05 years (SD ± 6.28). The mean number of pregnancies was 2.17 (SD ± 1.21). The period with the highest frequency of maternal code activation was the third trimester (61.74%) (95%CI), followed by the immediate postpartum period (17%) (95%CI). Forty-six percent of patients presented comorbidities, the two most frequent being obesity and overweight (7.51%). The most frequent cause of maternal code activation was preeclampsia, with severity in 47.46% (95%CI), followed by obstetric hemorrhage in 22.52% of patients, and ruptured ectopic pregnancy in 8.9% (95%CI). Forty-six percent of patients required admission to the intensive care unit (95%CI). **Conclusions:** The most common age of patients with a maternal code activation was 29 years. Most of them were in their second pregnancy. The period of pregnancy in which the maternal code was most frequently activated was the third trimester. Overweight and obesity were found as comorbidities in almost half of the patients. It is noteworthy that the most common cause of maternal code activation was severe preeclampsia, followed by obstetric hemorrhage, and ruptured ectopic pregnancy was the third most common cause.

(**Keywords:** maternal code, morbidity and mortality, obstetric first responders, maternal mortality, preeclampsia, obstetric hemorrhage).

Dedicatorias

A Dios por darme la fuerza para superar cada uno de los obstáculos y desafíos presentados que sirvieron para fortalecerme. A mis padres por creer en mi en todo momento, por su apoyo incondicional, por ser mi inspiración. A mis tíos y abuela por alentarme a seguir adelante, por todo su amor.

-EKJR

Agradecimientos

A mis amigos de la residencia, por sacarme una sonrisa cuando más lo necesité, por alentarme y apoyarme, por volverse mi familia fuera de casa. A cada uno de mis profesores y maestros, por compartir sus conocimientos y colaborar a mi desarrollo profesional.

-EKJR

Índice

Contenido	Página
Resumen	I
Summary	II
Dedicatorias	III
Agradecimientos	IV
Índice	V
Índice de cuadros	VII
Abreviaturas y siglas	VIII
I. Introducción	10
II. Antecedentes/estado del arte	11
II.1 Antecedentes históricos del triage	11
II.2 Aplicación y utilidad del triage en los servicios de urgencias	11
II.3 Generalidades del código mater	13
II.4 Impacto y factibilidad de la implementación del código mater	15
II.5 Epidemiología de la mortalidad materna en México y el mundo	16
II.6 Generalidades de las principales causas de activación del código mater	18
II.6.1 Estados hipertensivos en el embarazo	18
II.6.2 Hemorragia obstétrica	19
II.6.3 Panorama general del aborto	24
III. Fundamentación teórica	25
III.1 Panorama de las principales causas de activación del código mater	25
IV. Hipótesis o supuestos	27
V. Objetivos	27
V.1 General	27
V.2 Específicos	27

VI. Material y métodos	27
VI.1 Tipo de investigación	27
VI.2 Población o unidad de análisis	27
VI.3 Muestra y tipo de muestra	27
VI. 4 Técnicas e instrumentos	28
VI. 5 Procedimientos	28
VII. Resultados	30
VIII. Discusión	36
IX. Conclusiones	39
X. Propuestas	40
XI. Bibliografía	41
XII. Anexos	44

Índice de Cuadros

Tablas	Página
VII.1 Edad de las pacientes	30
VII.2 Embarazos	30
VII.3 Periodo de la gestación en el que se presenta la activación	31
VII.4 Presencia de comorbilidades	32
VII.5 Factores relacionados a la activación de código mater	32
VII.6 Causas de activación de código mater	34
VII.7 Ingreso a UCIA	35

Abreviaturas y siglas

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

OMS: Organización Mundial de la Salud

HGR2: Hospital General Regional número 2

IMC: Índice de masa corporal

RPM: Ruptura prematura de membranas

ERIO: Equipo de respuesta inmediata obstétrica

DM2: Diabetes mellitus 2

IC: Intervalo de confianza

I. Introducción

La importancia de este tema radica en que las cifras de muertes maternas relacionadas a causas prevenibles en el embarazo y el parto son alarmantes ya que según los datos más recientes, proporcionados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que en 2020 murieron casi 800 mujeres cada día por causas que se consideran prevenibles y se relacionan con el parto y el embarazo, con un total de 287 000 mujeres fallecidas en 2020, así mismo el 95% de estas muertes se suscitaron en países de medianos y bajos ingresos con la contribución principal dada por África Subsahariana donde se registró el 70% de las muertes maternas y en Asia Meridional se registró el 16% de estas (Organización Mundial de la Salud, 2019).

Tomando en cuenta que nuestro país, México, es catalogado como país de medianos ingresos, se incluye en los datos estadísticos mostrados por la Organización Mundial de la Salud. Esta es una problemática a nivel mundial que impacta principalmente a los países subdesarrollados, por lo que es importante implementar medidas que garanticen que la atención a la salud se brindará de forma óptima con detección y atención oportuna de los escenarios clínicos que pongan en riesgo la vida de las pacientes y los fetos. (Santamaría et al., 2019)

La ejecución precisa de los lineamientos que orienten a la atención oportuna y eficaz de las patologías identificadas como las principales causas de muerte materna con la finalidad de reducir el margen de error y alcanzar la meta del milenio que consiste en la reducción del 75% de la mortalidad materna en los países de América Latina, planteada por la Organización Mundial de la Salud, generando un impacto positivo en la dinámica familiar al preservar la integridad de los miembros de la familia así como su estabilidad emocional, facilitando el desarrollo personal adecuado de los hijos de estas madres, sin perder de vista que la atención médica debe llevarse a cabo desde un enfoque bio-psico-social. (Elsevier, 2021)

II. Antecedentes del arte

II.1 Antecedentes históricos del triage

Los antecedentes históricos del triage se remontan a las Guerras de Coalición comandadas por Napoleón Bonaparte, en el siglo XVII, “triage” es una palabra francesa que deriva de la palabra “trier” cuyo significado es seleccionar o clasificar, su origen surge de las guerras ya que en estas, las demandas de recursos humanos son altas y los recursos disponibles suelen ser limitados, por lo que se capacitó al personal que brinda atención médica a los combatientes con la finalidad de brindar atención oportuna y eficaz, optimizando recursos para que estos sean adecuadamente empleados en los pacientes que tenían altas probabilidades de recuperación y supervivencia para mantener el conflicto bélico a flote. Al ver que esta estrategia dio resultados favorables, se implementó en los conflictos bélicos posteriores. (Elsevier, 2021)

II. 2 Aplicación y utilidad del triage en los servicios de urgencias

Esta estrategia ha sido implementada en los servicios de urgencias, incluyendo al servicio de ginecología y obstetricia, ya que son servicios con alta demanda en donde el personal puede ser escaso en relación a la cantidad de pacientes que acuden solicitando atención médica, así mismo se busca optimizar los recursos requeridos para llevar a cabo la atención médica y para lograr que esta sea de alta calidad, así mismo el triage se emplea para optimizar los tiempos de espera para dar la atención médica correspondiente a los pacientes, con la finalidad única de preservar la vida de los pacientes. (Elsevier, 2021)

Al implementar el triage en los servicios de atención médica, tenemos la posibilidad de clasificar a los pacientes para determinar cuáles pacientes requieren atención médica inmediata y los que pueden esperar a recibir atención médica sin que se su vida corra riesgo. El triage fue utilizado en obstetricia, en México por primera vez en el Instituto de Salud del Estado de México en 2002 como respuesta

a la saturación presentada en los servicios de urgencias obstétricas. (Elsevier, 2021)

El triage implementado en las salas de urgencias permite brindar atención médica organizada y de forma sistemática, así mismo incrementa la confiabilidad y eficacia de los servicios de urgencias obstétricas cuando la afluencia de las pacientes es alta. (Elsevier, 2021)

Estos sistemas se han implementado ante la necesidad de mejorar la salud materna ya que forma parte de uno de los ocho objetivos de desarrollo del milenio adoptados por la comunidad internacional, plasmados en el año 2000, donde la mortalidad materna fue catalogada como un problema urgente de resolver, así mismo la muerte materna se considera un evento centinela que refleja la calidad con la que son proporcionados los servicios de salud en el mundo, lo que obliga a prestar especial atención a evitar las muertes maternas y uno de los métodos más efectivos es detectar las causas potenciales de muerte materna de forma oportuna para brindar tratamiento adecuado a las pacientes por lo que el triage obstétrico es fundamental para lograr este objetivo. (Vincent, 2017)

Es importante tener claros los conceptos relacionados a muerte materna ya que es un concepto que abarca gran temporalidad y existen diversas causas, por lo que se mencionan a continuación:

La muerte materna por definición, proporcionada por la Organización Mundial de la Salud es: “la muerte de una mujer durante su embarazo, parto o dentro de los 42 días después de su terminación por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo, parto o puerperio o su manejo, pero no debido a causas accidentales”. (Vincent, 2017)

La muerte materna puede ser por causa directa o indirecta, la muerte materna directa se define como la muerte materna relacionada con una o más complicaciones relacionadas con el embarazo, el parto o el manejo de ambos. La muerte materna indirecta se define como la muerte materna que se asocia al embarazo en una paciente que cuenta con enfermedades preexistentes o de aparición reciente. 22

El triage obstétrico es nuestra herramienta para detectar a las pacientes que cuentan con una condición de salud grave y que requieren atención médica inmediata y multidisciplinaria. Para unificar criterios de activación del código mater y determinar las funciones de cada uno de los personajes involucrados en la atención médica, se diseñó un lineamiento técnico mexicano, el cual fue creado en 2016 por la Secretaría de Salud y que lleva por nombre “Lineamiento Técnico de Triage Obstétrico, Código Mater y Equipo de Respuesta Inmediata Obstétrica” la directriz más importante en México en relación con este tema. (Santamaría et al., 2019)

Los objetivos del triage obstétrico es:

- Identificar de forma eficaz y oportuna a las pacientes que presenten una condición que pueda poner en riesgo la vida de la paciente, mediante un sistema estandarizado para obtener una clasificación adecuada de la situación médica de las pacientes con la finalidad de brindar atención médica prioritaria a las pacientes que lo ameriten.
- Generar métodos para asegurar la revaluación periódica de las pacientes en las que se descartó riesgo vital.
- Determinar el área de atención que resulta ser más adecuado para cada paciente.
- Evitar la saturación del servicio médico. (Santamaría et al., 2019)

Con la finalidad de garantizar la funcionalidad del triage es necesario contar con un área física iluminada, adecuadamente señalizadas, que cuente con acceso directo al área de la sala de espera, así como un módulo de recepción, cerca del consultorio donde se llevarán a cabo las valoraciones correspondientes, así como al área de choque y al área de tococirugía. (Santamaría et al., 2019)

II.3 Generalidades del código mater

El Código Mater consiste en la activación de un mecanismo de alerta y llamado al personal que constituye el Equipo de Respuesta Inmediata Obstétrica

(ERIO), con la finalidad de proporcionar atención a una situación de emergencia con la finalidad de preservar la vida de la madre y el producto de la gestación. Dicha alerta debe tener la posibilidad de disiparse desde cualquier sitio del hospital para abbreviar el tiempo de llegada del equipo al sitio donde ocurre la emergencia, el cual no debe ser mayor de 3 minutos, tras la activación del Código, esto con el objetivo de obtener resultados óptimos, atención temprana y oportuna. (Santamaría et al., 2019)

El ERIQ debe estar integrado por personal de salud altamente capacitado, experto en su área, debe estar conformado por personal de diversas especialidades, así mismo debe actuar con base en criterios médicos unificados para proporcionar atención a las pacientes obstétricas que se encuentran en estado crítico; para detectar y tratar de forma inmediata e integral a las pacientes, tras la activación del Código ERIQ, así mismo para afinar los detalles de la atención brindada deben realizarse simulacros de forma constante. (Dávila-Torres et al., 2015)

Tras la evaluación de la paciente que consiste en el interrogatorio, la exploración física y la evaluación de los signos vitales, podemos clasificar la urgencia de la paciente y asignar un código (código rojo, código amarillo, código verde), para facilitar la identificación de la urgencia a la que nos enfrentamos y así determinar el tiempo máximo en el que la atención médica debe proporcionarse. (Dávila-Torres et al., 2015)

Si en la paciente obstétrica se detecta alguna complicación ya sea médica o quirúrgica, que genere un riesgo inminente de morbilidad o mortalidad ya sea materna o perinatal, por consiguiente, requiera atención médica inmediata, se va a clasificar en código rojo y por ende requiere la activación de manera inmediata el Código Mater. (Dávila-Torres et al., 2015)

Si la condición médica en la que la paciente obstétrica requiera atención ante la aparición de un contexto clínico de múltiples etiologías, así como de gravedad variable (urgencia calificada), se clasificará como Código Amarillo. Se traduce en que la paciente requiere atención médica en menos de 15 minutos. (Dávila-Torres et al., 2015)

En caso de que la paciente obstétrica presente una condición que no requiere de atención médica urgente, ni de resolución urgente se deberá clasificar como código verde, por lo que la atención médica puede demorar hasta 30 minutos. (Dávila-Torres et al., 2015)

Aplicando las definiciones anteriores podremos implementar el triage obstétrico de forma adecuada para identificar a las pacientes que cuentan con alguna condición médica que amerite la activación del Código Mater y la participación del ERIQ. (Dávila-Torres et al., 2015)

Los objetivos específicos del Equipo de Respuesta Inmediata Obstétrica son: (Vincent, 2017)

- Establecer tanto el diagnóstico como el tratamiento integral, inicial o de sostén, de forma oportuna en la paciente que curse con escenario clínico identificado como emergencia obstétrica.
- Proporcionar atención inmediata a las pacientes que se encuentren en estado crítico.
- Garantizar la participación de equipos multidisciplinarios y altamente competentes.
- Agilizar el manejo inicial y así como la estabilización de cada una de las pacientes que así lo requieran.
- Garantizar la participación de todos los niveles del sistema hospitalario con la finalidad de contar con los recursos necesarios e indispensables para el manejo de las condiciones médicas clasificadas como emergencia obstétrica.
- Organizar la atención médica quirúrgica, así como la referencia oportuna y traslado seguro y oportuno de las pacientes. (Guzmán, 2018)

Idealmente debe haber un ERIQ por turno, tanto matutino, como vespertino y nocturno. Dicho equipo permanecerá encargado de brindar atención médica respetando tanto los derechos humanos como las características interculturales de las pacientes, así mismo la atención médica deberá otorgarse con profesionalismo y humanismo, con apego estricto a las normas de seguridad establecidas, así como a las Guías de Práctica Clínica que se encuentren vigentes. (Guzmán, 2018)

Para la supervisión y la evaluación de la ejecución del código Mater, es necesario emplear el indicador que muestra el tiempo promedio de respuesta del ERIO. (Guzmán, 2018)

II.4 Impacto y factibilidad de la implementación del código mater

Los fallecimientos de las pacientes en los hospitales se atribuyen a fallas en la atención y la ejecución de los protocolos de atención brindada ante los escenarios clínicos clasificados como emergencia obstétrica ya sea médica o quirúrgica, por lo que el Código Mater representa una opción factible, accesible e indispensable en las unidades hospitalarias de nuestro país que proporcionan atención médica a pacientes que se encuentren embarazadas, durante el parto o el puerperio. (CENETEC, 2017)

Con la finalidad de minimizar los errores generados durante la atención médica, garantizar la seguridad del paciente, así como disminuir gastos hospitalarios, es necesario que los protocolos de atención hospitalaria sean implementados con exactitud ya que son métodos con efectividad comprobada, herramientas útiles para lograr dichos objetivos. (CENETEC, 2017)

Dicho lo anterior, tenemos que contar con personal calificado y capacitado de forma constante, para detectar oportunamente las patologías que se han encontrado como las principales causas de activación del código Mater o en su defecto, las principales causas de muerte materna reportadas, a nivel mundial y principalmente en nuestro país. (CENETEC, 2017)

II.5 Epidemiología de la mortalidad materna en México y el mundo

Aún es preocupante la razón de mortalidad materna reportada en nuestro país ya que en la semana epidemiológica 18 que corresponde a la primer semana de mayo del 2024, se reportó que la tasa de mortalidad materna fue de 22.6 defunciones por cada 100 000 nacimientos, las principales causas de defunción materna son: hemorragia obstétrica, que representó el 18.8% de las defunciones registradas, así mismo la enfermedad hipertensiva, edema y proteinuria en el embarazo, el parto y el puerperio que representó el 11.9% de las defunciones y el

aborto que comprendió el 10.6% de las defunciones. Otras de las causas de muerte materna que fueron reportadas son trombosis, sepsis y otras infecciones puerperales, trastornos de la placenta, patologías del sistema circulatorio, patologías del sistema digestivo y respiratorio, dengue grave, COVID-19, tuberculosis. Las entidades federativas con mayor prevalencia de muertes maternas son: Veracruz, Estado de México, Chiapas, Chihuahua, Jalisco, estos estados representan el 35% del total de las defunciones maternas registradas. (Organización Mundial de la Salud, 2019) (Feehally, 2019).

Cabe recalcar que los informes proporcionados por la Secretaría de Salud mexicana indicaron que en 2011 se reportaron 47.7 muertes maternas por cada 100000 nacidos vivos, lo que mostró una disminución de más del 50% en la mortalidad materna en comparación con los datos reportados en 2024, esto tras la implementación de los lineamientos del Código Mater en los nosocomios, lo que indica que es de gran utilidad el uso de estas estrategias. (Feehally, 2019).

Según datos de la OMS, a nivel mundial las causales del 75% de las muertes maternas son hemorragias graves, preeclampsia y eclampsia, infecciones, abortos peligrosos. Cerca del 95% de las muertes maternas se suscitan en países de ingresos bajos y medianos, el país que destaca en las cifras registradas de muertes maternas a nivel mundial es África Subsahariana ya que en 2020 se registró el 70% de las muertes maternas. (Organización Mundial de la Salud, 2019).

En México se lleva a cabo el reporte de epidemiológico semanal de muertes maternas, lo que nos permite contar con información actualizada sobre estas y los estados en los que se suscitan con mayor prevalencia, por otro lado contamos con escasos datos actualizados sobre las causas de muerte materna por parte de organizaciones mundiales como lo es la OMS, así mismo no hay datos disponibles sobre las causas de activación del Código Mater ni en México ni en el mundo, lo que enfatiza la importancia de este tema de tesis, ya que con esta información disponible podremos planear estrategias de prevención, detección temprana y tratamiento eficaz a cada una de estas patologías, así mismo podremos enfocar la capacitación constante al personal de salud a los temas registrados como las principales causas de activación del Código Mater, todo esto con la finalidad de

disminuir la tasa de mortalidad materna. Así mismo podremos realizar correcciones para que las causas por las que sea activado el Código Mater sean causas de urgencias reales para optimizar recursos materiales y humanos. (Feehally, 2019).

II.6 Generalidades de las principales causas de activación del código mater

A continuación, se describirán brevemente las principales causas de muerte materna documentadas en México, a las que deberá prestarse especial atención para su detección, atención y tratamiento oportuno. (Cheung & Lafayette, 2013)

II.6.1 Estados hipertensivos en el embarazo

La preeclampsia en Latinoamérica es de las causas más importantes de muerte materna, fetal y perinatal. (Collen, 2016). La OMS estima que cerca del 2 a 8% de las pacientes embarazadas pueden presentar esta complicación durante la gestación; la prevalencia de dicha patología estimada en México es de 5 a 10%. Dicha patología se asocia a pacientes de bajo ingreso, así como vivir en lugares remotos, la falta de atención puntual en el embarazo ya sea por falta de accesibilidad o prejuicios respecto a la atención médica. La obesidad juega un papel decisivo en el desarrollo de preeclampsia. Cabe mencionar que la obesidad es definida en México, con IMC $>30 \text{ m}^2\text{SC}$ en adultos. Así mismo, en México y Estados Unidos de América se encuentran catalogados en los primeros lugares en prevalencia de obesidad mundial en la población adulta, correspondiente al 30%. Así mismo, la prevalencia combinada tanto de sobrepeso como de obesidad en adultos fue de 71.28%. La prevalencia de obesidad en adultos fue de 32.4% y la de sobrepeso de 38.8%. La prevalencia de obesidad fue mayor en el género femenino (37.5%) comparada con la prevalencia reportada en el género masculino (26.8%). El sobrepeso fue más prevalente en el género masculino (42.5 %) respecto al femenino (35.9 %). (Organización Mundial de la Salud, 2019)

En México, la prevalencia de obesidad difiere respecto al nivel socioeconómico, en el nivel socioeconómico alto es mayor que en el nivel socioeconómico bajo, de la misma forma es más prevalente en las zonas urbanizadas comparadas con zonas rurales y es más común en la región del norte del país en comparación con las regiones del sur y centro de México. (Collen, 2016) Secretaría de Salud, 2023) (Organización Panamericana de la Salud, 2019) (Organización Mundial de la Salud, 2012)

II.6.2 Hemorragia obstétrica

Otra de las causas más relevantes de mortalidad materna es la hemorragia obstétrica, dicha hemorragia puede suceder tanto en el ante parto, intraparto o postparto. El reconocimiento temprano de la misma y el manejo multidisciplinario es piedra angular para mejorar los resultados derivados de la atención de estas pacientes. (Schorn, 2017)

La definición más aceptada en de hemorragia grave es pérdida de 1500 ml o más, caída de la hemoglobina mayor o igual a 4 g/dl, o la necesidad de transfusión de 4 o más paquetes globulares. (Schorn, 2017)

La definición históricamente aceptada de hemorragia postparto es la caída de la hemoglobina 4 g/dl o reducción de hematocrito 10% o más. Otras definiciones de hemorragia postparto son el sangrado mayor a 500 ml en parto vaginal o mayor a 1000 ml en parto por cesárea o el sangrado aunado a síntomas o signos de hipovolemia dentro de las primeras 24 horas del nacimiento. (Schorn, 2017)

Se puede clasificar la hemorragia como pérdida menor (500 a 1000 ml) o pérdida mayor (>1000 ml). La hemorragia mayor se subdivide en moderada que corresponde a la pérdida sanguínea de 1000 ml a 2000 ml y es definida como pérdida sanguínea severa cuando el sangrado cuantificado es >2000 ml. (Sebghati & Chandraharan, 2017)

La definición basada en estado hemodinámico no es útil para el diagnóstico por los cambios fisiológicos y hemodinámicos presentados en el embarazo, los cuales enmascaran la presentación clínica de la hipovolemia y llevan al reconocimiento tardío de la misma, ya que la taquicardia y el incremento en la resistencia vascular sistémica están enmascarados por los cambios fisiológicos presentados en el embarazo. Así mismo, la hipotensión, la oliguria, la reducción en temperatura corporal en extremidades inferiores y epigastralgia son datos que se presentan en hemorragia obstétrica y es recomendable vigilar. (Sebghati & Chandraharan, 2017)

El colapso hemodinámico sucede cuando se pierde del 35 a 45% del volumen circulante ya que las demandas de los tejidos de aporte de oxígeno no están abastecidas, debe tenerse en cuenta que la gravedad y el tiempo que la paciente permanezca bajo choque hipovolémico aumenta la posibilidad de hipotermia, coagulopatía y acidosis metabólica, lo que es bien conocido como la triada de la muerte. Así mismo, la estimación visual de la pérdida sanguínea lleva a la infraestimación errónea del sangrado. La observación meticulosa y el alto índice de sospecha son requeridos para detectar y tratar tempranamente la hemorragia grave. Los malos resultados se atribuyen al retraso en el tratamiento, la falta de disponibilidad de productos sanguíneos o sangre, la estimación inadecuada de la pérdida sanguínea, la escasa comunicación entre el equipo, la ausencia de protocolos de tratamiento e inadecuado apoyo organizacional. (Sebghati & Chandraharan, 2017)

Entre las medidas que se han establecido con la finalidad de prevenir la hemorragia obstétrica y que debemos poner en práctica durante la atención de cada una de las pacientes, se encuentran, el manejo activo del tercer periodo del trabajo de parto, la corrección de la anemia durante la gestación, así como la prevención del trabajo de parto prolongado, por mencionar algunas. (Sebghati & Chandraharan, 2017).

Se ha descrito que el manejo activo del tercer periodo del trabajo de parto es la intervención más importante para influir en la reducción de la incidencia de

hemorragia obstétrica postparto, mediante el pinzamiento tardío del cordón umbilical, la tracción controlada del cordón umbilical durante el alumbramiento, así como la administración de uterotónicos de forma profiláctica, tomando en cuenta que la oxitocina es el fármaco de elección a emplear en el manejo activo del tercer periodo del trabajo de parto, así mismo los fármacos como la carbetocina, los derivados de la ergotamina y el misoprostol pueden utilizarse, tras la obtención del hombro anterior. Dichos fármacos se elegirán con relación al escenario clínico y la disponibilidad de recursos en las unidades médicas. Debe tenerse en cuenta que se recomienda la examinación del tono uterino cada 15 minutos durante las primeras dos horas tras el inicio del puerperio con la finalidad de detectar tempranamente datos de hemorragia obstétrica. (Liu et al., 2025)

Se recomienda que las pacientes sean valoradas por anestesiología antes de la interrupción del embarazo, principalmente pacientes que cuenten con riesgo significativo de hemorragia y alteraciones de la implantación placentaria. Otros factores que en conjunto aumentan el riesgo de transfusión en pacientes tras la resolución del embarazo vía abdominal son anemia previa al procedimiento quirúrgico, la aplicación de anestesia general, así como el antecedente de placenta previa. (Liu et al., 2025)

Las causas de hemorragia obstétrica se evalúan tomando en cuenta la nemotecnia de “las 4T” en orden de frecuencia, que deben ser revisadas en dicho orden y son: tono uterino, que corresponde a atonía uterina; tejido que se define como retención de restos placentarios; trauma que incluye lesión cervical o vaginal durante el parto tanto vía vaginal como vía abdominal; trombosis que incluye a las alteraciones en la coagulación de la madre. (Liu et al., 2025)

En ocasiones, las habilidades son restringidas en el reconocimiento temprano de la gravedad de la hemorragia, así como la reanimación con cristaloides, la detención del sangrado, la falta de habilidad en el seguimiento de pacientes con antecedente de sangrado, la demora al progresar de procedimientos conservadores a intervenciones quirúrgicas, la dificultad para reconocer factores de riesgo, el déficit en la estimación precisa del sangrado, la

complejidad para determinar el diagnóstico temprano. Todo lo anterior contribuye al incremento de la morbimortalidad materna y fetal; por lo tanto, la aplicación de lineamientos y protocolos de atención deben ser supervisados, así mismo, la capacitación continua del personal son factores claves en la mejora de la atención a las pacientes obstétricas. (Liu et al., 2025)

Otros de los factores que merman la atención de pacientes con hemorragia obstétrica son los medicamentos y el banco de sangre con acceso complicado, la falta en disponibilidad en las instalaciones de la UCIA o los traslados a unidades de difícil acceso a lo que deben prestar especial atención los directivos de cada uno de los hospitales para garantizar el acceso a estos recursos. (Liu et al., 2025)

Las causas identificadas, con mayor frecuencia, de hemorragia severa en el embarazo y parto son la placenta previa y el abruptio placentario. (Liu et al., 2025)

Así también, las causas principales de hemorragia obstétrica en los diferentes periodos del embarazo son(Hernández-Altuna et al., 2023):

- Anteparto:
 - Placenta previa
 - Abruptio placentario
 - Coagulopatías
 - Ruptura uterina 15
- Durante el parto:
 - Atonía uterina (identificada como la causa más común la cual se presenta hasta en un 80% de los casos).
 - Traumatismo en sistema reproductor femenino
 - Retención de restos placentarios o anomalidades en la inserción placentaria.
 - Trombofilias 15
- Postparto:
 - Temprana: la que se suscita dentro de las primeras 24 horas transcurridas después del parto es placenta acreta

- o Tardía: en las 24 horas a las 12 semanas tras el parto, siendo las principales causas la placenta percreta o retención de restos placentarios, subinvolución del sitio placentario, endometritis, incluso coagulopatía. 15
- Causas que pueden generar sangrado en cualquier momento del embarazo:
 - o Lesiones cervicales
 - o Cervicitis
 - o Pólipos
 - o Ectropión
 - o Carcinoma
 - o Sangrado tras mantener relaciones sexuales
 - o Examinación clínica. 15:

La OMS/ OPS busca disminuir las muertes maternas derivadas de hemorragias en países de América ya que una de cada cinco pacientes embarazadas que fallecen en la región muere por la presencia de hemorragia durante el parto o se pueden evitar. (Hernández-Altuna et al., 2023):

En América Latina se estimó que el 8.2% de las mujeres que tendrán un parto presentarán hemorragia postparto grave que requerirá transfusión de hemocomponentes. (Hernández-Altuna et al., 2023):

Las acciones sugeridas para mejorar el acceso a los servicios de salud, así como para mejorar la calidad de la atención médica brindada a las pacientes con complicaciones relacionadas con la hemorragia del embarazo son (Secretaría de Salud, 2016):

- Capacitar a profesionales de la salud que puedan tratar de forma correcta y oportuna las hemorragias que se presenten, esto se puede llevar a cabo con educación y evaluación continua.
- Mejorar la organización de los servicios de salud.

- Mejorar el acceso a servicios de calidad, tomando en cuenta las poblaciones vulnerables.
- Contar con disponibilidad de sangre segura para transfusión ir a las pacientes, así como contar con los medicamentos necesarios e imprescindibles para tratar la hemorragia obstétrica en cada uno de los nosocomios. (Secretaría de Salud, 2016)

Contamos con un esquema de abordaje de la hemorragia postparto en el que el paso inicial es pedir ayuda, este paso se debe mantener durante todo el esquema de abordaje, así mismo debemos de activar el equipo de respuesta rápida, con esto alertar al banco de sangre, sala de cirugía y la unidad de cuidados intensivos (Hernández-Altuna et al., 2023).

II.6.3 Panorama general del aborto

Otra de las causas más representativas de muerte materna en nuestro país y en el mundo es la práctica de abortos peligrosos que por definición incluye a abortos que se realizan en condiciones subóptimas, con personal no calificado para tratar a las pacientes y las complicaciones derivadas del aborto. (Hernández-Altuna et al., 2023)

Según las estadísticas reportadas por la OMS, seis de cada 10 gestaciones se interrumpen de forma voluntaria y al rededor del 45% de los abortos se realizan en condiciones que resultan peligrosas para las pacientes y como es de esperarse, el 97% de estos abortos que se catalogan como peligrosos se realizan en países en vías de desarrollo. El aborto no solo impacta en la salud de las pacientes, también impacta en áreas psicosociales y económicas. (Hernández-Altuna et al., 2023):

La OMS determina como violación a los derechos humanos, así como un grave problema de salud pública, a la falta de acceso al aborto de forma oportuna, segura, respetuosa y de acceso fácil para las pacientes. (Hernández-Altuna et al., 2023).

Podemos llegar a infringir en los derechos humanos de las pacientes en caso de brindar atención del aborto de mala calidad ya que impacta en el derecho a la vida, el derecho a gozar del grado máximo de salud física y mental, el derecho de beneficiarse del progreso científico y de su puesta en práctica, así como el derecho a decidir de forma libre y responsable el número de hijos y el tiempo que transcurre entre las gestaciones de cada una de las pacientes, así mismo, las pacientes también tiene derecho a recibir un trato sin tortura ni castigos crueles, inhumanos o degradantes que generalmente se derivan de las carencias religiosas y éticas del personal de salud, lo cual debe dejarse a un lado para atender a las pacientes con objetividad y respeto. (Sebghati & Chandraharan, 2017)

Las complicaciones asociadas a aborto peligroso pueden presentarse desde que se presente un aborto incompleto, posterior a los procedimientos de evacuación uterina o en caso de que no se expulsen completamente los tejidos del embrión. La hemorragia puede llegar a presentarse, así como infecciones secundarias a la permanencia de tejido embrionario en la cavidad uterina o por procedimientos con higiene deficiente. La perforación uterina tras el procedimiento de evacuación uterina es otra de las potenciales complicaciones, así mismo el daño en las estructuras vecinas al útero por introducción de objetos inapropiados para la extracción de restos embrionarios. (Sebghati & Chandraharan, 2017)

Entre las soluciones y planes estratégicos que sugiere la Organización Mundial de la Salud, para brindar servicios de calidad e integrales, involucrando al área jurídica, sanitaria y comunitaria, en respuesta a la necesidad de respetar los derechos humanos reflejada en la creación de ambientes políticos y jurídicos que resulten favorecedores para las pacientes. (Sebghati & Chandraharan, 2017)

III. Fundamentación teórica

III.1. Panorama de las principales causas de activación del código mater

La mortalidad materna continúa siendo un reto prioritario: para 2024 México notificó una razón de 22.6 defunciones por 100 000 nacidos vivos, siendo la hemorragia obstétrica, las enfermedades hipertensivas y la sepsis las causas directas más frecuentes. Frente a la “falla para rescatar” o retraso en reconocer y tratar la urgencia, se creó el Código MATER/Oro, un sistema de alerta que moviliza a un Equipo de Respuesta Inmediata Obstétrica en menos de 3 minutos con el objetivo de reducir muertes evitables. (Organización Panamericana de la Salud, 2019)

La definición operativa es la activación (voz, timbre o sistema digital) que convoca al gineco-obstetra, anestesiólogo, intensivista, pediatra, enfermería y banco de sangre ante hipertensión grave, sangrado masivo, sepsis u otra emergencia obstétrica. Sin embargo, en la actualización 2023: la Guía Técnica federal integró el término “Oro” para homologar todos los códigos intra-hospitalarios y reforzó la cobertura en segundo y tercer nivel. (Organización Panamericana de la Salud, 2019)

Dentro de las causas y factores de riesgo relacionadas se encuentran la Hemorragia obstétrica (incluye atonía, acretismo, trauma del canal), siendo los factores más relacionados la sobredistensión uterina (polihidramnios, gestación múltiple), el parto prolongado o muy rápido, la placenta previa / acreta, el antecedente de cesáreas previas ≥ 2 y las coagulopatías y anemia. Los trastornos hipertensivos (preeclampsia-eclampsia, HELLP) en los que los factores de riesgo son el antecedente de preeclampsia, gestación múltiple, la hipertensión crónica, nefropatía, diabetes, el IMC > 30 , edad ≥ 35 años, primigesta, historia familiar y las enfermedades autoinmunes (LES, SAF). (Secretaría de Salud, 2023)

En el caso de su activación el seguimiento será a través de la estrategia “FAST-M” (Fluidos, Antibiótico, Fuente, Tonometría, Monitorización) en < 1 hora, qSOFA ≥ 2 dispara activación MATER y traslado a UCI obstétrica. Profilaxis: antibiótico previo a incisión en cesárea; higiene de manos y reducción de tactos. (Secretaría de Salud, 2023)

V. Hipótesis

Dado a que es un estudio de características epidemiológica no se plantearon hipótesis de trabajo

V. Objetivos

V.1 Objetivo general

- Describir las principales causas de activación del Código Mater en el Hospital General Regional No. 2, El Marqués.

V.2 Objetivos específicos

Dado a que es un estudio de características epidemiológica no se plantearon hipótesis de trabajo

VI. Material y métodos

VI.1 Tipo de investigación

Estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo

VI.2 Población

Expedientes de pacientes obstétricas en las que se activó el código mater de enero 2020 a enero 2023

VI.3 Muestra y tipo de muestreo

Se realizó un muestreo no probabilística por conveniencia, donde se calculó el tamaño de la muestra usando la fórmula para estudios descriptivos con nivel de

confianza del 95% ($Z\alpha = 1.64$), con un margen de error del 0.05. Tomando el 50% de aparición de las variables a estudiar.

VI.3.1 Criterios de selección

Se incluyeron expedientes de pacientes mayores de 18 años que hayan estado hospitalizadas en el HGR2 atendida bajo el lineamiento del triage obstétrico y el Código Mater de 2021 a 2023, que ingresa con criterios de urgencia obstétrica (hemorragia, crisis convulsivas, crisis hipertensiva, sepsis o algún otro padecimiento que ponga en riesgo la vida). Se eliminaron los registros que no contaban con la información completa requerida en la hoja de recolección de datos.

VI.3.2 Variables estudiadas

Las variables que se incluyeron en el estudio son la edad, comorbilidades, número de embarazos, vía resolución de los embarazos previos, edad, gestacional, causas de activación del código mater e ingreso a la unidad de cuidados intensivos, adultos.

VI.4 Técnicas e instrumentos

Con la finalidad de estandarizar el proceso de recolección de información se elaboró un documento en formato Word en el que se registraban las variables necesarias para su inclusión en la investigación, no se requirió del uso de algún otro instrumento para la recolección de datos del expediente clínico.

VI.5 Procedimientos

Posterior a la aprobación por el comité de ética e investigación y de la autorización por la dirección del Hospital General Regional Número 2 (HGR-2) se realizó este proyecto. Se identificaron expedientes de pacientes con las variables de importancia a nuestro hasta completar el tamaño de la muestra calculado, con dichos datos, a los cuales se les fue asignado un folio, de tal forma que las

pacientes no puedan ser identificadas en el estudio; se procedió posteriormente a elaborar una base de datos en el programa Excel 2022, para posteriormente realizar un análisis estadístico en el programa SPSS (versión 29).

Se realizó una revisión de los expedientes clínicos de pacientes bajo el lineamiento del triage obstétrico y el Código Mater de 2021 a 2023, que ingresa con criterios de urgencia obstétrica (hemorragia, crisis convulsivas, crisis hipertensiva, sepsis o algún otro padecimiento que ponga en riesgo la vida), se obtuvo una base de datos que se recabo en el programa Excel.

VI.5.1 Análisis estadístico

Previa confirmación del supuesto de normalidad a través de la prueba Kolmogorov–Smirnov en los datos obtenidos se realizó un análisis univariado con intervalos de promedios y porcentajes. En caso de no cumplir con este, se hará uso de la mediana y rangos intercuartiles para su descripción. El análisis de las variables cualitativas se realizará a través de la presentación por porcentajes y uso de intervalos de confianza para porcentajes.

VI.5.2 Consideraciones éticas

Al trarse de un estudio de carácter epidemiológico en donde se utilizaron los expedientes clínico de las pacientes, no aplica las consideraciones éticas.

VII. Resultados

Se incluyó un total de 413 expedientes en los que se encontró que la media de la edad fue de 29.05 años. Ver tabla 1.

Tabla VII. 1. Distribución de edad de las pacientes

Variables	Media	DE +-	n=413			
			Edad	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
						Inferior Superior
Edad	29.05	6.28				n=413
18-25			191	46.25	41.54	48.56
26-30			118	28.57	26.72	29.34
31-35			91	22.03	20.12	24.78
36-40			13	3.15	1.21	5.89

“Fuente: Principales causas de activación del código mater en el hospital general regional número 2, El marqués, Querétaro”

La media del número de embarazos fue de 2.17. Ver tabla VII. 2.

Tabla VII. 2. Embarazos

Variables	Media	DE +-	n=413			
			Embarazos	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
					Inferior	Superior
Número de embarazos	2.17	1.21				n=413
1		106	25.67	23.45	27.89	
2		217	52.54	49.97	54.57	
3		78	18.89	17.45	20.23	
4		12	2.90	0.12	4.49	

“Fuente: Principales causas de activación del código mater en el hospital general regional número 2, El marqués, Querétaro”

El periodo con mayor frecuencia para la activación del código Mater fue el tercer trimestre del embarazo en el 61.74%. Seguido del puerperio inmediato en el 17.92% de los casos. Ver tabla VII. 3.

Tabla VII. 3. Periodo de la gestación en el que se presenta la activación

Periodo de la gestación	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
			Inferior	Superior
1er trimestre	53	12.83	9.60	16.06
2do trimestre	27	6.54	4.16	8.92

3er trimestre	255	61.74	57.05	66.43
Puerperio inmediato	74	17.92	14.22	21.62
Puerperio mediato	1	0.24	0	0.71
Puerperio tardío	3	0.73	0	1.55

“Fuente: Principales causas de activación del código mater en el hospital general regional número 2, El marqués, Querétaro”

Se encontró que el 46.25% de los pacientes tenía algún tipo de comorbilidad. Las dos más frecuentes fueron la multiparidad en un 23.56%, seguido del embarazo múltiple en un 21.79% y la edad materna en un 17.43%. Ver tablas VII.4 y VII.5.

Tabla VII. 4. Presencia de comorbilidades

n=413

Comorbilidades	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
			Inferior	Superior
Sí	191	46.25	41.44	51.06
No	222	53.75	48.94	58.56

“Fuente: Principales causas de activación del código mater en el hospital general regional número 2, El marqués, Querétaro”

Tabla VII. 5. Factores relacionados a la activación de código mater

n=191

Comorbilidades	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
			Inferior	Superior
Edad materna	38	17.43	15.65	19.87

Multiparidad	49	23.56	21.39	26.33
Embarazo múltiple	45	21.79	18.76	22.59
Embarazo ectópico	7	1.21	0	2.15
Trombocitopenia	1	0.24	0	0.71
Aborto	2	0.48	0	0.95
Cesárea previa	7	7.90	5.76	9.95
Oligohidramnios	3	0.73	0	1.80
Anemia hemolítica	4	0.97	0	2.71
Feto grande para la edad gestacional	7	7.90	5.76	9.95
Fertilización in vitro	4	0.97	0	2.71
Trasplante renal	2	0.48	0	0.95
Restricción de crecimiento	5	1.21	0	2.15
Infección de vías urinarias	7	7.90	5.76	9.95
Periodo intergenésico corto	4	0.97	0	2.71
Falta de progresión del trabajo de parto	5	1.21	0	2.15
Politraumatismo	1	0.24	0	0.71
Total	191		100	

“Fuente: Principales causas de activación del código mater en el hospital general regional número 2, El marqués, Querétaro”

La causa más frecuente para la activación del código fue la presencia de preeclampsia con datos de severidad en el 47.46%, de los casos, seguido de hemorragia obstétrica en el 22.52% de las pacientes. Ver tabla VII.6.

Tabla VII. 6. Causas de activación de código mater

Activación del código mater	Frecuenci a	Porcentaj e	n=413	
			IC 95%	
			Inferior	Superior
Preeclampsia con datos de severidad	219	47.46	42.64	52.28
Hemorragia obstétrica	100	22.52	18.49	26.55
Embarazo ectópico roto	39	8.96	6.21	11.71
Desprendimiento prematuro de placenta.	12	2.91	1.29	4.53
Síndrome de Hellp	7	1.69	0.45	2.93
Eclampsia	6	1.45	0.3	2.6
Tromboembolia pulmonar	4	0.97	0.02	1.92
Sepsis puerperal	3	0.73	0	1.55
Aborto incompleto	2	0.48	0	1.15
Acretismo placentario	2	0.48	0	1.15
Atonía uterina	2	0.48	0	1.15
Bradicardia fetal	2	0.48	0	1.15
Choque séptico	2	0.48	0	1.15
Crisis convulsivas	2	0.48	0	1.15
Embarazo ectópico no roto	2	0.48	0	1.15
Accidente automovilístico	1	0.24	0	0.71
Bradicardia materna	1	0.24	0	0.71
Cetoacidosis diabética	1	0.24	0	0.71

Choque hipovolémico	1	0.24	0	0.71
Embarazo ectópico	1	0.24	0	0.71
Inversión uterina	1	0.24	0	0.71
Paro cardiorrespiratorio	1	0.24	0	0.71
Reacción anafiláctica	1	0.24	0	0.71
Sangrado transvaginal	1	0.24	0	0.71
Total	413	100		

“Fuente: Principales causas de activación del código mater en el hospital general regional número 2, El marqués, Querétaro”

El 46.97% de los pacientes requirió ingreso a UCIA. Ver tabla VII.7.

Tabla VII. 7. Ingreso a UCIA

N=413

Ingreso	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
			Inferior	Superior
Sí	194	46.97	42.16	51.78
No	219	53.03	48.22	57.84

“Fuente: Principales causas de activación del código mater en el hospital general regional número 2, El marqués, Querétaro”

III. Discusión

Nuestro análisis incluyó 413 activaciones de Código MATER registradas en el HGR No. 2 de El Marqués, Querétaro. La edad media de las pacientes (29 años) y la mediana de dos gestaciones previas dibujan la fotografía de una población joven, aunque ya con cierto grado de exposición obstétrica. Casi la mitad de las mujeres tenía alguna comorbilidad, sobresaliendo la multiparidad (23.6 %), el embarazo múltiple (21.8 %) y la edad materna ≥ 35 años (17.4 %).

Llama la atención que el tercer trimestre concentró seis de cada diez activaciones, seguido por el puerperio inmediato. Este patrón se alinea con el momento fisiológicamente más inestable del binomio madre-feto, pero también señala ventanas concretas para reforzar vigilancia y educación preventiva.

La preeclampsia con datos de severidad (47.5 %) encabezó las emergencias en nuestro centro. Le siguieron la hemorragia obstétrica (22.5 %) y el embarazo ectópico roto (9 %). A escala nacional, los boletines epidemiológicos de 2024 sitúan la hemorragia obstétrica como la primera causa de muerte materna (17-20 %), con los trastornos hipertensivos en segundo sitio (11%). La discrepancia respecto a nuestro hospital, donde la hipertensión domina, puede explicarse por: el perfil de referencia: el HGR No. 2 funciona como centro de concentración de patología hipertensiva grave derivada de unidades de primer nivel, de modo que capta un “sesgo” de casos complicados (Feehally, 2019).

Implementación del abordaje obstétrico de hemorragia, por lo que desde 2022 se protocolizó la profilaxis activa con uterotónicos y reserva cruzada anticipada. Esto ha adelantado la contención de sangrados y podría reflejarse en menos activaciones por atonía uterina. Además de un tamizaje deficiente de riesgo hipertensivo: apenas 45 % de gestantes con factores mayores recibieron aspirina en el primer trimestre según auditorías internas; brecha que seguramente contribuye a la alta incidencia de preeclampsia severa. (Guzmán, 2018)

La relevancia de los trastornos hipertensivos no es exclusiva de nuestro entorno. Estudios recientes en América Latina y Asia reportan que estos cuadros motivan entre 35 % y 50 % de los ingresos obstétricos a unidades de cuidados intensivos y hasta 40 % de las activaciones de código mater en hospitales de segundo nivel del centro de México. Dichas cifras respaldan la urgencia de fortalecer las estrategias de detección temprana (Doppler de arterias uterinas, MAPA y seguimiento bioquímico) y la profilaxis farmacológica. (Vincent, 2017)

La multiparidad y el embarazo múltiple no sólo aumentaron la probabilidad de hipertensión grave; también duplicaron el riesgo de hemorragia posparto por atonía uterina, fenómeno descrito en la más reciente guía mexicana de hemorragia obstétrica. La edad ≥ 35 años actuó como factor transversal: se relacionó tanto con hipertensión como con placenta previa y acretismo, complicaciones que con frecuencia finalizan en histerectomía obstétrica y transfusiones masivas. (Liu et al., 2025)

Más de 79 % de las urgencias ocurrieron a partir de las 28 semanas o en las primeras 24 horas posparto. Este hallazgo coincide con la literatura que muestra un pico de complicaciones hipertensivas alrededor de la semana 32 y un riesgo máximo de sangrado en la primera hora tras el alumbramiento. Implementar vigilancia hemodinámica intensiva las últimas ocho semanas y protocolos de “hora de oro” en el puerperio inmediato puede ser determinante para reducir activaciones. (Liu et al., 2025)

Casi la mitad de las pacientes (47 %) requirió ingreso a UCIA, proporción semejante a la descrita por Liu et al., quienes registraron 46 % de ingreso intensivo en gestantes críticas, con hipertensión y hemorragia como motivos principales. La carga para las unidades de cuidados intensivos obstétricas subraya la necesidad de personal capacitado y unidades intermedias que sirvan de puente, dejando la terapia intensiva para la morbilidad más compleja. (Schorn, 2017)

Las fortalezas de estudio fueron el tamaño muestral robusto ($n = 413$). Con un registro prospectivo de activaciones y tiempos de respuesta, elemento poco

descrito en la literatura nacional. Sin embargo las limitaciones fueron el diseño unicéntrico que limita la extrapolación a hospitales con diferente cartera de servicios. La ausencia de seguimiento neonatal, que impide valorar el impacto en morbilidad del recién nacido y el sub-registro potencial de factores sociales (traslados tardíos, barreras geográficas) que condicionan la severidad al ingreso.

El refuerzo del tamizaje hipertensivo para generalizar la aspirina en dosis baja y el Doppler uterino podría reducir las activaciones por preeclampsia severa. La capacitación continua en manejo de hemorragia: aun cuando la incidencia fue menor que la media nacional, el riesgo letal persiste; la simulación de emergencias y la disponibilidad de protocolos de transfusión masiva son cruciales. El monitoreo de calidad de la atención: enlazar la Bitácora MATER con sistemas de salud digital permitiría auditar los tiempos “puerta-equipo-resolución” y tomar acciones correctivas casi en tiempo real. Las investigación multicéntrica: sumar hospitales de diferentes niveles ayudaría a dibujar un panorama más fiel y a detectar particularidades regionales.

IX. Conclusiones

Los datos confirman que las urgencias hipertensivas y la hemorragia obstétrica siguen dominando el escenario de las emergencias maternas; sin embargo, su peso relativo varía según el perfil de referencia de cada unidad. La activación precoz del código mater salva vidas, pero su éxito descansa sobre la detección anticipada de factores de riesgo y la respuesta coordinada de equipos multidisciplinarios. Fortalecer la prevención, estandarizar los procesos y medir resultados con rigor científico son pasos ineludibles para avanzar hacia la meta de “cero muertes evitables”.

IX. Propuestas

Con los resultados se refuerza la importancia de continuar documentando las principales causas de activación de código mater aunado a las comorbilidades presentadas con mayor prevalencia en las pacientes, para realizar intervenciones oportunas tanto en la capacitación constante del personal de salud que brinda atención a dichas pacientes, así como las intervenciones adecuadas para disminuir la incidencia de dichas comorbilidades. Ya que la muerte materna tiene gran impacto biopsicosocial en las familias y su desarrollo.

Realización de estudios adicionales sobre la capacitación y evaluación constante del personal involucrado en la respuesta inmediata obstétrica, así como el impacto en la reducción de morbilidad materna y fetal

X. Bibliografía

1. Cheung, K. L., & Lafayette, R. A. (2013). Renal physiology of pregnancy. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 20(3), 209-214.
2. Collen, B. (2016). Reacciones transfusionales relacionadas con los pulmones. *Transfusion*, 33(3), 36-41.
3. Consejo Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud [CENETEC]. (2017). Guía de práctica clínica: Diagnóstico y tratamiento del choque hemorrágico en obstetricia. <http://www.imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
4. Dirección General de Epidemiología. (2023, 31 diciembre). Informe semana de notificación inmediata de muerte materna. Semana epidemiológica 52. Secretaría de Salud. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/878706/MM_2023_SE52.pdf
5. Dávila-Torres, J., González-Izquierdo, J. de J., & Barrera-Cruz, A. (2015). Panorama de la obesidad en México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 53(2), ???-???.
6. Feehally, J. (2019). Renal physiology and complications in normal pregnancy. En J. Feehally (Ed.), *Comprehensive clinical nephrology* (Cap. 42, pp. 502-521.e1). Elsevier.
7. Francois, K. E., & colaboradores. (2017). Antepartum and postpartum hemorrhage. En S. G. Gabbe, J. O. E. Cunningham, & M. G. Leveno (Eds.), *Obstetrics: Normal and problem pregnancies* (7.^a ed., pp. 395-424). Elsevier.
8. Gillam-Krakauer, M. (2021). Birth asphyxia. En StatPearls. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430782/>
9. Guzmán, F. (2018). Preeclampsia, primera causa de muerte materna. *Gaceta UNAM*, (5257).
10. Hernández-Altuna, J. T., Montelongo, F. J., Galindo-Ayala, J., et al. (2023). Utilidad del protocolo de manejo de la paciente obstétrica grave guiado por ultrasonido (POGGU) en pacientes Código Mater. *Medicina Crítica*, 37(4), 291-298. <https://doi.org/10.35366/112162>

11. Le Gouez, A., et al. (2016). Major obstetric hemorrhage. *Transfusion Clinique et Biologique*, 23(4), 229-232.
12. Liu, W., Su, J., & Wang, S. (2025). Examining the etiology and pregnancy outcomes of 152 critically ill pregnant patients in the ICU. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 25, 33. <https://doi.org/10.1186/s12884-024-06006-2>
13. Montoya, Y. (2022). Informe semanal de vigilancia epidemiológica: Muerte materna (Semana 52). Secretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Dirección General de Epidemiología.
14. Montoya, Y. (2024). Informe semanal de notificación inmediata de muerte materna. Secretaría de Prevención y Promoción de la Salud.
15. Organización Mundial de la Salud. (2012). Recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. WHO.
16. Organización Mundial de la Salud. (2019). Mortalidad materna. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
17. Organización Mundial de la Salud. (2021, 25 noviembre). Aborto. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/abortion>
18. Organización Mundial de la Salud. (2023, 22 febrero). Mortalidad materna. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
19. Organización Panamericana de la Salud. (2016). Protocolo de vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna. OPS.
20. Organización Panamericana de la Salud. (2019). Guías para la atención de las principales emergencias obstétricas (2.^a ed.). <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51029/9789275320884-spa.pdf>
21. Organización Panamericana de la Salud. (2024, 9 mayo). La reducción de la mortalidad materna, una causa que compromete a Colombia.
22. Santamaría, A., Von Johann, A., Medina, M., Anaya, J., & Flores, Y. (2019). Costos hospitalarios en pacientes embarazadas adolescentes versus adultas atendidas con el protocolo de atención “Código Mater”: Implicaciones de seguridad del paciente. *Boletín CONAMED*, 4(24), ??-??.
23. Schorn, M. N. (2017). Measurement of blood loss: Review of the literature. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 55(1), 20-27.

24. Sebghati, M., & Chandraharan, E. (2017). An update on the risk factors for and management of obstetric haemorrhage. *Women's Health*, 13(2), 34-40.
<https://doi.org/10.1177/1745505717716860>
25. Secretaría de Salud. (2016). Triage obstétrico, Código Mater y Equipo de Respuesta Inmediata Obstétrica: Lineamiento técnico. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva.
26. StatPearls. (2024). Preeclampsia.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539904/>
27. Vincent, J. (L. Cornelia, Ed.). (2017). Postpartum hemorrhage. En Textbook of critical care (7.^a ed., Cap. 145, pp. 1006-1011.e1). Elsevier.
28. Vaught, A. J. (2016). Critical care for the obstetrician and gynecologist: Obstetric hemorrhage and disseminated intravascular coagulopathy. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 43(4), 611-622.
29. World Health Organization. (2018). Uterotonics for the prevention of postpartum haemorrhage. WHO.

XI. Anexos

X1.1 Hoja de recolección de datos

Hoja de Recolección de datos  Prevalencia de trombosis venosa profunda en pacientes con antecedente de cirugía ginecológica en el Hospital General Regional No. 2 			
FOLIO:			
Edad años	1. Menor o igual de 18 años 2. Entre 19-34 años 3. Mayor o igual de 35 años	Antecedente de hipertensión arterial	0. No 1. Si
IMC	1. Peso normal 2. Sobre peso 3. Obesidad	Antecedente de trombofilia	0. No 1. Si
Cirugía ginecológica	0. No 1. Si	Antecedente de enfermedad renal	0. No 1. Si
Uso de medidas antitrombóticas	0. No 1. Si	Actividad física	0. No 1. Si
Uso de tratamiento	0. No 1. Si	Uso de terapia hormonal	0. No 1. Si
Estrategias de tratamiento empleado	0. Heparinas 1. Anticoagulantes orales	Antecedente de trombosis venosa	0. No 1. Si
Tabaquismo	0. No 1. Si	Infecciones	0. No 1. Si
Inmovilización	0. No 1. Si		

XI.2 Oficio de turniting

Querétaro, Querétaro 23 de diciembre del 2024

Dr. Nicolas Camacho Calderón
Jefe de la División de Investigación y Posgrado
FMUAQ
Presente:

Al margen de la Ley Federal del Derecho de Autor (última reforma publica DOF 01-07-2020) que tiene por objeto salvaguardar y promocionar del acervo cultural de la Nación, protección de los derechos de los autores, de los artistas intérpretes o ejecutantes, así como de los editores.

El derecho de autor es el reconocimiento que hace el estado en favor de todo creador de obras literarias y artísticas prevista en el artículo 13 de la misma Ley, en virtud del cual otorga su protección para que el autor goce de prerrogativas y privilegios de carácter personal y patrimonial. Autor es toda persona física que ha creado una obra literaria y artística.

Por lo anterior la (el) que suscribe Evelyn Karina Juárez Rodríguez alumno (a) del curso de especialización en ginecología y obstetricia, con numero de expediente 302752, manifiesto que he desarrollado mi trabajo de investigación con el título "PRINCIPALES CAUSAS DE ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO MATER EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 2, EL MARQUÉS. QUERÉTARO ", en completo apego a la ética, sin infringir los derechos intelectuales de terceros que incluyen: presentar un trabajo de otros autores como propio, presentar datos e información falsa, copiar párrafos de textos u obras sin realizar las referencias o citas correspondientes.

Reporte de plagio: 17 % según el programa "turnitin", disponible en : <https://www.turnitin.com>

Se anexa evidencia. (anexar al final de este documento capturas de pantalla que muestren los porcentajes)

Agradeciendo de antemano la atención a la presente, envió un cordial saludo.

Atentamente:

Evelyn Karina Juárez Rodríguez
Alumna

Dra. Laura de la Rosa Contreras
Firma del director/a de tesis
Número de docente: 18746



Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid::7696:417711783

Fecha de entrega
19 dic 2024, 9:09 p.m. GMT-6

Fecha de descarga
19 dic 2024, 9:09 p.m. GMT-6

Nombre de archivo
MARCO TEÓRICO KARINA .docx

Tamaño de archivo
33.1 KB

17 Páginas

4,951 Palabras

26,219 Caracteres

17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes supuestivas, para el trabajo.

Fuentes principales

- 14%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 1%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

Nº de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar referencias que permiten distinguirlo de un trabajo normal. Si se observa algo extraño, lo marcamos con una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Un ensayo, recomendamos que preste atención a la revisión.

Fuentes principales

- 14%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 1%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes supuestivas no se mostraron.

 1	 Internet	
	www.slideshare.net	3%
 2	 Internet	
	zendoc.org	1%
 3	 Internet	
	www.imss.gob.mx	1%
 4	 Internet	
	hdl.handle.net	1%
 5	 Internet	
	aprenderly.com	1%
 6	 Internet	
	pesquisa.bvsalud.org	1%
 7	 Publicación	
	Carmen Alicia Bueno Hernández, "Análisis de la Estrategia Nacional para la Preve...	0%
 8	 Trabajos	
	Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud on 2024-11-15	0%
 9	 Trabajos	
	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA on 2019-06-29	0%
 10	 Internet	
	junioreampages.blogspot.com	0%
 11	 Internet	
	aspen-test.bywatersolutions.com	0%

XI.3 Oficio de aceptación por Sirelcys



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación e Investigación
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 2201.
H GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS 20 CI 22 014 028
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 22 CEI 001 2018073

FECHA Lunes, 26 de agosto de 2024

Doctor (a) ILEANA DANIELA ABREGO SOLIS

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **PRINCIPALES CAUSAS DE ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO MATER EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 2, EL MARQUÉS. QUERÉTARO** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2024-2201-137

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


ULISES NAVARRETE SILVA

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2201

[Imprimir](#)



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **22018**.
H GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS **20 CI 22 014 028**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 22 CEI 001 2018073**

FECHA Jueves, 20 de junio de 2024

Doctor (a) ILEANA DANIELA ABREGO SOLIS

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **PRINCIPALES CAUSAS DE ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO MATER EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 2, EL MARQUÉS. QUERÉTARO** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Doctor (a) Karla Elizabeth Margain Perez
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 22018

[Imprimir](#)



XI.3 Oficio de aceptación por la UAQ



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE MEDICINA



Centro Universitario, a 08 de octubre de 2025

Oficio Núm:1381/JDEIP/25

M. en C. Darío Hurtado Maldonado
Director de Servicios Académicos
Presente.

Por este medio informo a usted que la candidata **JUAREZ RODRIGUEZ EVELYN KARINA** expediente **302752** egresada de la Especialidad en **Ginecología y Obstetricia** con la opción de obtención de Diploma por defensa de tesis y examen de grado, cumplió con los siguientes requisitos:

- Guías y formatos establecidos por la Dirección de Investigación y Posgrado, de acuerdo con la opción autorizada.
- Liberación de Adeudos de la facultad.
- Requisitos adicionales de la facultad.

Por lo anterior, se autoriza la integración de su expediente ante la Dirección de Servicios Académicos para que sea turnado al H. Consejo Universitario.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente

"Educo en la verdad y en el Honor"
"Por la vida y la salud"

Dr. Nicolás Camacho Calderón
Jefatura del área de Posgrado de la Facultad de Medicina



Cc:**JUAREZ RODRIGUEZ EVELYN KARINA**
Archivo



CRECER EN LA
DIVERSIDAD

442 192 1273
442 192 1200 EXT. 6200, 6201 Y 6214

Calle 1 No. 200, Col. Prados de la Capilla.
Santiago de Querétaro, Qro. México. C.P. 76170.