FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NÚMERO 20.
"LA MARGARITA"

MORTALIDAD MATERNA EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL; ANALISIS DE 5 AÑOS.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN:
Ginecología y Obstetricia.

PRESENTA:
Dr. Mario Cabildo Sabinal.

DIRECTOR:
Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín.
Coordinador Médico de turno del Hospital General Zona número 35.
Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia.
Sub- Especialidad en Medicina Materno-fetal.

ASESORES:
Dr. Francisco Javier Torres García.
Jefe de servicio de turno del Hospital General Zona número 20.
Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia.

Heroica Puebla de Zaragoza. Febrero 2024

IMSS

Hospital General de Zona No.20
"LA MARGARITA"
Coordinación Clínica de Educación
e Investigación en Salud

Dr. Israel Aguilar Cózatl
COORDINACIÓN CLÍNICA DE
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
EN SALUD / H.G.Z.20
Mat. 11-674458
IMSS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS

Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2108.**
H GRAL ZONA NUM 20

Registro COFEPRIS **19 CI 21 114 054**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 001 20201117**

FECHA **Miércoles, 18 de enero de 2023**

M.C. DOLORES GUILLERMINA MARTINEZ MARIN

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Mortalidad Materna en un Hospital de Segundo Nivel; análisis de 5 años** 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-2023-2108-067

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

Dr. SANTILLANA ARCE JOSE GERMAN
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2108

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL PUEBLA
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NÚMERO 20

PUEBLA, PUEBLA; DICIEMBRE DEL 2023

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES:
MC Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín
Dr. Francisco Javier Torres García

DE LA TESIS TITULADA:
Mortalidad Materna en un Hospital de segundo nivel análisis de 5 años.

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE:
Dr. Mario Cabildo Sabinal

DE LA ESPECIALIDAD DE:
Ginecología y Obstetricia

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTÍFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO CON EL NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL:

R-2019--2106-042

PROPORCIONADO POR EL SISTEMA NACIONAL DE REGISTRO EN LÍNEA DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD (SIRELCIS).

AUTORIZO SU IMPRESIÓN
ASESORES:

Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín
NOMBRE, FIRMA Y FECHA

Dr. Francisco Javier Torres García
NOMBRE, FIRMA Y FECHA

Dra. Alejandra Reyes Reyes
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la oportunidad de vivir esta increíble experiencia llamada vida.

A mis ángeles del cielo; papá porque sin importar nada siempre estuviste seguro de lo que yo podía llegar a lograr, por haberme amado tal y como soy, por guiarme en todos mis sueños y aspiraciones y haber estado a mi lado en todo momento, a ti mamá gracias por cuidarme, guiarme y por haberme enseñado lo verdaderamente importante y valioso estarán en mi corazón y en mi mente por siempre, los extraño con todo mi ser. A mi hermanita Marisol por demostrarme que no importa ser la más pequeña para ser la más fuerte de todos, tu apoyo es invaluable para mí, gracias por estar en mi camino, a mi hermana Reyna por tus buenos consejos y por soportarme. Este logro es de ustedes.

A mis maestros, en especial a la Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín por ser mi mentora y mi ejemplo a seguir, tengo la oportunidad de conocerla ya hace varios años, conozco su trabajo y la manera en la cual se entrega a lo que hace, demostrando con el ejemplo que se puede llegar lejos si uno se lo propone, gracias por contribuir en mi preparación, pero sobre todo por su amistad brindada y confianza hacia mi persona, todo mi respeto para usted.

A ustedes Dra. Maciel y Dr. Torres, por ser excelentes jefes de servicio, gracias por la contribución a este proyecto.

A mis profesores por creer en mí, por enseñarme y darme la confianza de tratar a sus pacientes, Dra. Miriam Ramírez, Dra Steffhania Meza, Dra. Patricia Morales, Dra. Luz del Carmen Flores, Dra. Alejandra Palafox, Dra. Nimsi Mora, Dra. Gabriela Rodríguez, Dr. Figueroa, Dr. Erick Álvarez. Son dignos de admiración y todo mi respeto, gracias.

A mis amigos; Adriana Briones, Diana Flores, Andrea Castelán, Pao Farrera, Mireyle Castillo, Fernanda Cortes, Jesús Rivera, Ana Karen Pereda gracias por hacerme sentir parte importante de esta residencia.

ÍNDICE

RESUMEN 6

1. ANTECEDENTES GENERALES 7

2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS. 10

3. JUSTIFICACIÓN 25

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 26

5. HIPÓTESIS 27

6. OBJETIVOS 27

7. MATERIAL Y MÉTODOS 28

7.1. UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL 29

7.2. DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO 29

7.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN 30

8. ESTRATEGIA DE MUESTREO. 31

8.1. TAMAÑO DE LA MUESTRA. 31

8.2. TIPO DE MUESTREO. 31

9. DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN. 32

10. ESTRATEGIA DE TRABAJO 36

11. RECOLECCIÓN DE DATOS 37

12. ANÁLISIS ESTADÍSTICO 37

13. LOGÍSTICA 38

14. ASPECTOS ÉTICOS 39

15. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 41

16. BIBLIOGRAFÍA 52

17. ANEXOS 54

RESUMEN
CAUSAS DE MUERTE MATERNA EN IMSS PUEBLA

Autores: [1]MC. Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín, [2]Dr. Francisco Javier Torres García, [3]Dr. Mario Cabildo Sabinal**.** [1]*Coordinador medico de turno del HGZ 35 IMSS Puebla***.** [2]*Médico Ginecólogo y Obstetra adscrito al Hospital General de Zona número 36.* [3]*Residente de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Zona número 20.*

Introducción: Cada día mueren en todo el mundo unas 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto. Para el 2020, con información preliminar de la DGE, al corte del 1ro de junio del 2021, se han registrado en plataforma del SINAVE, 965 muertes maternas que se consideran para el indicador (RMM). De las cuales, 478 (49.5%) fueron clasificadas como obstétricas directas y 487 (50.5%) fueron obstétricas indirectas. De las obstétricas directas las tres principales causas fueron: Enfermedades Hipertensivas con 143 (14.8%), Hemorragia obstétrica con 137 (14.2) y Complicaciones del embarazo, parto y puerperio con 99 (10.0%) Como causas maternas indirectas, entre las principales causas se registraron: COVID-19 con virus identificado, 208 (21.5%) Enfermedades del sistema circulatorio, 91 (9.4%), COVID-19, con virus no identificado, 48 (5.0%) y Enfermedad del sistema respiratorio, 42 (4.3%).

Objetivo: Analizar la mortalidad materna en un hospital de segundo nivel.

Material y métodos: Se realizó una investigación de tipo descriptiva, observacional, retrospectiva, transversal, homodémica y unicéntrica. Se incluyeron a todas las mujeres derechohabientes y no derechohabientes del IMSS en periodo grávido puerperal que fallecieron debido a complicaciones asociadas al embarazo en el periodo del 01 Enero 2018 - 31 de Diciembre 2022. La información fue recolectada mediante el uso de expedientes clínicos, y censos de mortalidad materna. Tipo de muestreo no probabilístico. Análisis estadístico: datos numéricos y porcentajes.

Resultados: En el lapso de 5 años estudio se reportaron 31 muertes maternas, la edad media de 26.48±6, 17 (54.84%) eran empleadas, 26 (83.87%) se encontraban viviendo en pareja y 5 (16.13 %) eran solteras. 3 (9.68 %) curso con embarazo ectópico; 12 (38.71%) eran primigestas, 9 (29.03 %) padecía alguna comorbilidad, 2 (6.45%) no recibió control prenatal. En cuanto a la resolución del embarazo; 19 (61.29 %) fueron por cesárea, 3 (9.68 %) parto vaginal, 3 (9.68) laparotomía, 3 (9.68 %) histerotomía y 2 (6.45 %) no se resolvieron. La media de estancia hospitalaria fue de 6.38 días, de estancia en UCI fue de 5.67 días. En cuanto a las causas de muerte materna en el lapso de 5 años fueron: Hemorragia obstétrica: 8 (25.81 %), Estados Hipertensivos del Embarazo: 6 (19.35 %), Infección por SARS COV 2: 6 (19.35%).

Conclusión: Al analizar la mortalidad materna en el lapso de 5 años concluimos que las tres principales causas de muerte fueron: hemorragia obstétrica, Infección por SARS COV 2 y estados hipertensivos del embrazo, de las cuales 16 (51.61%) fueron defunciones por causa obstétrica indirecta y 15 (48.39 %) por causa obstétrica directa.

Palabras clave: Muerte materna, causa directa de defunción, causa indirecta de defunción, hemorragia obstétrica, Infección por SARS COV 2, Estados Hipertensivos del Embarazo, factores de riesgo, control prenatal, edad materna de riesgo.

1. ANTECEDENTES GENERALES.

La muerte materna, según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se refiere al deceso de una mujer en el periodo que abarca desde el embarazo hasta 42 días después del parto o del término de la gestación. Esto ocurre sin importar la duración o el lugar del embarazo y es causado por factores vinculados al embarazo, agravados por este o por su manejo, excluyendo causas accidentales o incidentales. (1) Lamentablemente, la tasa de mortalidad materna es alarmantemente elevada, con aproximadamente 830 mujeres falleciendo diariamente en todo el mundo debido a complicaciones asociadas con el embarazo o el parto. (1)

Las desproporcionadas cifras de muertes maternas en ciertas regiones del mundo evidencian las disparidades en la disponibilidad a servicios de salud, subrayando las brechas entre las poblaciones ricas y pobres. La abrumadora mayoría (99%) de las muertes maternas ocurren en países en desarrollo, siendo más de la mitad de ellas en el África subsahariana y casi un tercio en Asia Meridional. Además, más del 50% de estos fallecimientos tienen lugar en entornos frágiles y en contextos de crisis humanitaria. (1)

Numerosas mujeres pierden la vida debido a complicaciones que surgen durante el embarazo, el parto o en el periodo posterior a estos eventos. La mayoría de estas complicaciones se manifiestan durante la gestación y, en su mayoría, son prevenibles o tratables. Algunas de ellas pueden existir antes del embarazo, pero su gravedad aumenta con la gestación, especialmente si no se abordan como parte integral de la atención médica de la mujer. Las cuatro principales complicaciones, responsables del 75% de las muertes maternas, incluyen hemorragias graves (principalmente después del parto), infecciones (generalmente posteriores al parto), hipertensión gestacional (preeclampsia y eclampsia), complicaciones durante el parto y abortos peligrosos. Otras complicaciones están vinculadas a enfermedades como el paludismo o la infección por VIH durante el embarazo, o son provocadas por estas mismas condiciones. (1)

Las mujeres que viven en la pobreza en áreas remotas son las menos propensas a recibir una atención sanitaria adecuada, una situación que se agudiza en regiones con escasez

de personal de la salud calificados, como en el África subsahariana y Asia Meridional. Aunque la atención prenatal ha experimentado mejoras en diversas partes del mundo en la última década, apenas el 51% de las mujeres en países de bajos ingresos tienen acceso a cuidados especializados durante el parto. Esto implica que millones de partos no cuentan con la asistencia de un médico, una partera o una enfermera titulada. (1)

En naciones con ingresos elevados, prácticamente todas las mujeres se someten a al menos cuatro consultas prenatales, son asistidas durante el parto por profesionales de la salud calificados y reciben atención posnatal. (1)

A lo largo del siglo pasado, un considerable número de mujeres perdían la vida debido a complicaciones surgidas durante el embarazo, el parto y el periodo posparto. Según la Organización Mundial de la Salud, las complicaciones principales, responsables del 75% de las muertes maternas, incluyen hemorragias masivas (principalmente postparto), infecciones (generalmente después del parto), hipertensión gestacional (preeclampsia y eclampsia), complicaciones durante el parto y abortos. A pesar de los avances en el manejo de las entidades relacionadas con el embarazo en muchos países, alrededor de 830 mujeres siguen falleciendo diariamente a nivel mundial por estas complicaciones.

En el año 2020, solo el 40% de las embarazadas en países de bajos ingresos llevaron a cabo las consultas prenatales recomendadas. En el mismo año, se estimaron aproximadamente 303,000 muertes de mujeres durante el embarazo, el parto o después de ellos a nivel mundial, y prácticamente todas estas muertes ocurrieron en países en desarrollo. (3)

En el año 2020, la tasa de mortalidad materna en nuestro país fue de 32.0 defunciones por cada 100 mil nacimientos estimados, lo que representa una disminución del 9.4% en comparación con el año anterior. Las principales causas de defunción fueron la hemorragia obstétrica (24.0%), enfermedad hipertensiva, edema y proteinuria en el embarazo, el parto y el puerperio (21.9%), y el aborto (7.1%).

Las entidades con el mayor número de defunciones fueron el Estado de México, Chiapas, Veracruz, Ciudad de México y Guanajuato, que en conjunto representan el 37.8% de las

defunciones reportadas. Sin embargo, al comparar las estadísticas de enero de 2020 con el mismo período en 2019, se observa una reducción de 2 defunciones (11.8%) en 2020. Las causas principales de fallecimiento informadas incluyeron enfermedad hipertensiva, edema y proteinuria en el embarazo, el parto y el puerperio (40.0%), hemorragia obstétrica (20%), y aborto (20%). (3)

Las mujeres embarazadas y en el periodo posparto constituyen otro grupo de la población afectado por la enfermedad COVID-19 y sus implicaciones. Aunque para muchas de ellas los síntomas han sido relativamente leves, un porcentaje menor ha enfrentado complicaciones, incluso llevando a casos de muerte materna. Como parte de las estrategias para mitigar la mortalidad materna relacionada con COVID-19, México implementó la vacunación contra el SARS-CoV-2 en mujeres embarazadas mayores de 18 años y con más de 9 semanas de gestación, a partir de mayo de 2021. En el país, se dispone del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Respiratorias Virales (SISVER) y del sistema de notificación inmediata de la Muerte Materna, integrado en el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE). Estos sistemas posibilitan la identificación temprana de defunciones maternas y sus causas, ofreciendo información crucial para la toma de decisiones y el monitoreo efectivo de la salud materna en el contexto de la pandemia. (3)

Del inicio de la pandemia hasta el 2 de agosto de 2021, se ha recopilado información de ambos sistemas de vigilancia epidemiológica, abarcaron un total de 73,785 mujeres embarazadas y en el período posparto que fueron evaluadas por sospecha de COVID-19 desde el inicio de la pandemia. De este grupo, el 27.6% (20,329 mujeres) dieron positivo al virus SARS-CoV-2. De las mujeres con resultado positivo, se registraron 389 defunciones maternas atribuibles a COVID-19, lo que represento una letalidad del 1.91%. Las entidades federativas con mayor número de casos confirmados en este grupo específico fueron Ciudad de México (4,412), Nuevo León (1,262), Guanajuato (1,235), Jalisco (990), Estado de México (983) y Tabasco (792). En el periodo del 1 de enero al 1 de agosto de 2021, se estudiaron 42,522 mujeres embarazadas y en el puerperio, con 9,799 casos confirmados de COVID-19 y 184 defunciones. La letalidad en este grupo es

del 1.87%, y la razón de mortalidad materna asociada a COVID-19 fue de 16.4 por cada 100,000 nacidos vivos. (3)

A partir de la semana epidemiológica número 27 de 2021, que inició el 4 de julio, se ha observado un aumento del 22.4% en las muertes maternas en comparación con el número de defunciones por COVID-19. Este incremento ha resultado en un aumento del 7.1% en la Razón de Mortalidad Materna (RMM), pasando de 15.3 por cada 100,000 nacidos vivos (RNV) en la semana epidemiológica 26 a 16.4 por cada 100,000 RNV en la semana epidemiológica 30. Este aumento sitúa a las muertes maternas por COVID-19 como la principal causa de mortalidad materna en México, representando el 35.1% del total de muertes maternas registradas en el año 2021. En la última semana epidemiológica, se ha registrado un incremento del 128% en el número de defunciones maternas asociadas a COVID-19 notificadas al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE). (3)

Es importante señalar que ninguna de las defunciones maternas ocurridas desde la Semana Epidemiológica 27 hasta la fecha tenía antecedentes de vacunación contra COVID-19. (3) Reconocer los factores de riesgo resulta fundamental para reducir las complicaciones y las muertes maternas, ya que muchos de estos riesgos son evitables. Sin embargo, existen deficiencias en la detección de estos factores de riesgo. Mejorar la comprensión del amplio espectro, las particularidades y las consecuencias de las enfermedades que impactan a este conjunto de pacientes representa el paso inicial para la prevención y, por ende, la reducción de la incidencia de enfermedades y muertes maternas. (3)

2. ANTECEDENTES ESPECIFICOS.

La muerte materna durante el embarazo, el parto o el puerperio es una tragedia que tiene un impacto catastrófico en las familias y, al mismo tiempo, sirve como un indicador fundamental de la calidad de un sistema de salud. (1)

Collier y Cols (**2020)** la **Division of Maternal Fetal Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, MA**, Determino que la tendencia creciente de las muertes relacionadas con el embarazo en los Estados Unidos durante las últimas dos décadas está experimentando una disminución. La miocardiopatía y otras afecciones cardiovasculares, así como la hemorragia y otras enfermedades médicas crónicas, se identifican como causas significativas de estas muertes. Sin embargo, persisten notables desigualdades raciales/étnicas en la atención del embarazo, evidenciadas por tasas de muerte relacionadas con el embarazo entre mujeres negras no hispanas que son de 3 a 4 veces más altas que las observadas en mujeres blancas no hispanas. La utilización de terminología variada y la falta de métodos estandarizados para identificar las muertes maternas en los Estados Unidos han generado desafíos en la interpretación y recopilación de datos detallados. Es fundamental destacar que una revisión exhaustiva y estandarizada de cada muerte materna proporciona recomendaciones valiosas para prevenir futuras muertes asociadas con el embarazo. (4) **Wakasa y Cols (2021)** El estudio discutió las causas de las muertes maternas en Japón, destacando la importancia de las autopsias maternas para esclarecer la causa de la muerte. La revisión se basó en datos recopilados de autopsias de muertes maternas que ocurrieron entre 2010 y 2018, titulada "Maternal death analysis based on data from the nationwide

registration system in Japan (2010–2018)". Durante este período, se informaron 367 muertes maternas, y tras examinar 80 registros de autopsias, se identificaron las causas obstétricas directas de muerte en 52 mujeres. Las principales causas de muerte encontradas fueron la embolia de líquido amniótico y la tromboembolia pulmonar aguda. Al analizar 42 especímenes de autopsia de casos de muerte materna registrados entre 2012 y 2015, se observó que el 36% de las causas de muerte por autopsia diferían del diagnóstico clínico. El estudio enfatizó la necesidad de autopsias detalladas para esclarecer la evidencia patológica precisa relacionada con el embarazo y el parto, especialmente en casos de muerte inesperada, como la embolia de líquido amniótico. Aunque la tasa de mortalidad materna en Japón fue de 3.5 por cada 100,000 nacidos vivos en 2017, similar a la reportada en otros países desarrollados, los investigadores concluyeron que, a pesar de que el embarazo y el parto son eventos fisiológicos, la patogenia de un embarazo anormal aún no ha sido completamente comprendida. Las características del embarazo en mujeres con complicaciones siguen siendo desconocidas. (5) **Mok y cols. (2021)** desarrollaron un estudio longitudinal retrospectivo, con el nombre **"Causes and trend of maternal death in a local obstetric unit in Hong Kong"** En el Departamento de Obstetricia y Ginecología del Princess Margaret Hospital (PMH), un hospital público regional en Kowloon Grupo Oeste de la Autoridad Hospitalaria, Hong Kong, se llevó a cabo un estudio que abarcó casos de muerte materna desde 1976 hasta 2015. Los casos se identificaron mediante el Sistema de Informes y Análisis de Datos Clínicos de los informes anuales de la Autoridad Hospitalaria y de los departamentos. Entre los 21 casos de muerte materna prematura por causas directas, la hemorragia y el embolismo del líquido amniótico fueron las más frecuentes, representando el 28.6% de los casos. La muerte materna temprana por causas indirectas

constituyó la mayoría de los casos durante el período de estudio, con 25 casos (41.0%). Entre estas, las infecciones que no eran resultado directo del embarazo y las neoplasias fueron las más comunes, con seis casos cada una (24.0%). Las infecciones incluyeron casos de hepatitis en los primeros años y dos casos de Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) en 2003. De los seis casos de neoplasia, tres eran neoplasias hematológicas, dos eran tumores neurológicos y uno era un feocromocitoma no diagnosticado. En cuanto a las muertes maternas tardías, la mayoría se debió a malignidades, con seis casos (46.2%). Los investigadores concluyeron que observaron una disminución en la mortalidad materna durante el período de estudio de 40 años, probablemente relacionada con mejoras en los cuidados obstétricos y médicos. (6) **Uzabakiriho y Cols. (2021)** realizaron un estudio retrospectivo llamado **"Causes of maternal death at Natalspruit Hospital, Johannesburg, South Africa"** El estudio realizado en el Hospital Natalspruit en Johannesburgo, Sudáfrica, abordó la preocupación sobre la persistente alta tasa de mortalidad materna a pesar de los esfuerzos para reducirla. Se llevaron a cabo investigaciones para determinar las causas de las muertes maternas en dicho hospital durante el período de enero de 2013 a diciembre de 2014. Los resultados indicaron que durante este lapso hubo 20,676 nacidos vivos y 79 defunciones, lo que se traduce en una Razón de Mortalidad Materna (RMM) de 382.08 por cada 100,000 nacidos vivos. Del total de mujeres fallecidas, el 56% eran seropositivas para el VIH, y las causas principales de muerte fueron infecciones relacionadas con el VIH en un 56%. La hemorragia obstétrica fue responsable del 21% de las muertes, mientras que los trastornos hipertensivos del embarazo contribuyeron al 15%. Treinta mujeres, lo que equivale al 38%, no habían asistido a una clínica prenatal, y la mayoría de las muertes ocurrieron entre las 16:00 y las 08:00 horas. El estudio resaltó

que la mayoría de las mujeres (88%) tenían al menos un factor evitable, sugiriendo que muchas de estas muertes podrían haberse prevenido. Las causas de las muertes tempranas del embarazo incluyeron embarazo ectópico y aborto espontáneo incompleto. (7).

Rulisa y Cols. (2021). Realizaron un estudio retrospectivo llamado "**Causes of Maternal Mortality in Rwanda, 2017-2019**" El estudio tuvo como objetivo evaluar las causas de la mortalidad materna en un hospital de referencia en Ruanda, utilizando datos secundarios de 217 mujeres con mortalidad materna registrada entre 2017 y 2019, en un total de 11,308 admisiones maternas durante ese periodo. A continuación, se resumen los principales resultados obtenidos: **Edad Media:** La edad promedio de las mujeres que fallecieron durante el embarazo, parto o puerperio fue de 30.7±7.2 años, con un rango de 16 a 57 años. **Principales causas: Sepsis:** Fue identificada como la causa más común de muerte materna, representando el 50% de los casos. Hemorragia: Se posicionó como la segunda causa más frecuente, contribuyendo al 19% de las muertes maternas. Trastornos Hipertensivos: Fueron la tercera causa más común, representando el 15% de las muertes maternas. Causas Específicas: Preeclampsia: Se mencionó en el 13% de los casos. Aborto: Contribuyó al 8% de las muertes maternas. Conclusión: El estudio destaca que la muerte materna debido a sepsis sigue siendo una de las principales causas en Ruanda. Este tipo de análisis es crucial para comprender las dinámicas de la mortalidad materna y orientar intervenciones y políticas de salud destinadas a reducir estos eventos trágicos. (8). **Musarandega y cols (2021)** realizaron una revisión sistemática con el nombre **Causes of maternal mortality in Sub-Saharan Africa: A systematic review of studies published from 2015 to 2020** El estudio se llevó a cabo mediante una revisión sistemática de investigaciones publicadas entre 2015 y 2020, con el objetivo de identificar las principales causas de muerte materna en 57 países de África Subsahariana. Se incluyeron estudios que fueran originales, estuvieran publicados en inglés y proporcionaran información sobre la muerte por una sola causa o causas asignadas de muerte, desglosando las causas específicas. Se identificaron 38 estudios que abordaron 11,427 muertes maternas y cuatro muertes incidentales. Las principales causas de muerte materna en la región fueron las siguientes: Hemorragia

obstétrica: 28.8%, Trastornos hipertensivos en el embarazo: 22.1%, Complicaciones no obstétricas: 18.8%, Infecciones relacionadas con el embarazo: 11.5%, En conclusión, se destacó que la hemorragia obstétrica, los trastornos hipertensivos en el embarazo, las complicaciones no obstétricas y las infecciones relacionadas con el embarazo son las principales causas de muerte materna en la región de África Subsahariana. (9)

Nava y cols (2020) realizaron un estudio observacional, transversal y retrospectivo de una serie de casos de morbilidad materna extrema con el nombre **Morbilidad materna extrema: intervenciones médico-quirúrgicas e indicadores para evitar la muerte materna.** El estudio tuvo como objetivo clasificar la morbilidad materna extrema según los indicadores propuestos por la Organización Mundial de la Salud y determinar su prevalencia en un hospital de segundo nivel en el Norte de México. Además, buscaba describir las intervenciones médico-quirúrgicas realizadas para prevenir la muerte materna. A continuación, se resumen los resultados obtenidos: **Diseño del estudio:** Se llevó a cabo un estudio observacional, transversal y retrospectivo de una serie de casos de morbilidad materna extrema entre enero de 2015 y diciembre de 2018. La población de estudio consistió en 59,481 nacidos vivos, entre los cuales se identificaron 2792 casos que cumplían con los criterios de inclusión para la morbilidad materna extrema. Se registraron 4 casos de muerte materna, lo que representó una razón de muerte materna de 6.7 por cada 100,000 nacidos vivos. En cuanto a la prevalencia de la morbilidad materna extrema, esta fue menor en comparación con la reportada en países de Latinoamérica, pero mayor que la de países desarrollados. Se observó una tendencia al alza en la frecuencia de morbilidad materna extrema durante el período estudiado, siendo los trastornos hipertensivos la causa potencialmente mortal más relacionada, y la sepsis mostró el mayor índice de mortalidad. Conclusión: La investigación concluyó que la prevalencia de morbilidad materna extrema en el hospital estudiado fue menor que la

reportada en países de Latinoamérica, pero mayor que la de países desarrollados. Además, se destacó una tendencia al alza en la frecuencia de estos casos, con los trastornos hipertensivos y la sepsis como aspectos significativos en la morbilidad y mortalidad materna. (10)

Morales y cols (2018) realizaron un estudio observacional, descriptivo transversal, para analizar la mortalidad materna en México entre el año 2002 al 2015. Con el nombre **Epidemiología de la muerte materna en México y el cumplimiento del Objetivo 5 del Desarrollo del Milenio, hacia los objetivos de desarrollo sostenible**
El estudio evaluó diversas variables relacionadas con la mortalidad materna, incluyendo la Razón de Mortalidad Materna (RMM), causas de muerte, edad de las mujeres fallecidas y el número de recién nacidos vivos. Los datos se obtuvieron de las bases de datos de la Dirección General de Información de la Salud de la Secretaría de Salud, que reporta todas las muertes maternas en México, abarcando tanto el sector público como privado. Aquí se resumen los hallazgos y conclusiones del estudio: Variables evaluadas: Razón de Mortalidad Materna (RMM), Causas de muerte materna, Edad de las mujeres fallecidas, Número de recién nacidos vivos del Subsistema de Información sobre Nacimientos (SINAC) y proyecciones de nacidos vivos del Consejo Nacional de Población (CONAPO). Las fuentes de datos incluyeron bases de datos de la Dirección General de Información de la Salud de la Secretaría de Salud. Conclusiones: La muerte materna se identificó como un problema multifactorial de salud pública. Se enfatizó en los elementos identificados con más frecuencia y de relevancia mayor. Problemas latentes incluyeron el incremento del riesgo de embarazos en mujeres adolescentes y en mujeres mayores, así como las condiciones del entorno geográfico en diferentes áreas

del país. Se destacó el impacto de enfermedades crónicas no transmisibles que se agravan con el embarazo, el embarazo que se agrava con enfermedades concomitantes, desigualdades sociales y analfabetismo en el aumento de los factores de riesgo para la muerte materna. En resumen, el estudio subraya la complejidad de la muerte materna y la influencia de diversos factores, tanto médicos como sociales, en este fenómeno. También resalta la importancia de abordar de manera integral estos problemas para mejorar la salud materna en México. (11)

Miceli y cols (2020) realizaron un estudio retrospectivo, observacional y analítico, titulado **MORTALIDAD MATERNA. HOSPITAL PROFESOR ALEJANDRO POSADAS, BUENOS AIRES. EVOLUCIóN 2003 -2015** En el estudio, se llevaron a cabo las siguientes metodologías: Se examinaron las historias clínicas de mujeres en edad fértil que fueron notificadas como muertes maternas en el Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas durante un período específico, desde el 5 de agosto de 2003 hasta el 31 de diciembre de 2015. Se consideró un rango de tiempo específico, abarcando desde agosto de 2003 hasta diciembre de 2015. Se identificaron dos categorías de muertes maternas: Tardías (> 42 días post-parto), Durante el embarazo, parto y puerperio (≤ 42 días). Se categorizaron las muertes maternas en subgrupos según las causas: Causas obstétricas directas, indirectas indeterminadas. Se encontró que la causa más frecuente de muerte materna fue el aborto séptico.

En resumen, el estudio se enfocó en analizar las historias clínicas de mujeres en edad fértil que fallecieron y fueron notificadas como muertes maternas en un hospital específico durante un periodo determinado. La información recopilada permitió categorizar las muertes según el tiempo transcurrido desde el parto y clasificar las causas

de manera detallada, concluyendo que el aborto séptico fue la causa más común de muerte materna en este contexto. **Flores y cols (2021)** realizaron un estudio ecológico de serie temporal desde 1990 al 2018 con el nombre **Tendencia y causas de la mortalidad materna en Chile de 1990 a 2018** En el estudio que describió la tendencia y las características de la mortalidad materna en Chile entre 1990 y 2018, se utilizaron los siguientes métodos y se obtuvieron ciertos resultados: Describir la tendencia y las características de la mortalidad materna en Chile durante el periodo de 1990 a 2018. Se calcularon las tasas de mortalidad materna utilizando los registros de defunción disponibles en el sitio web del Departamento de Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud. Se registraron datos como la edad en el momento de la muerte y las causas de las defunciones. Se identificaron 1,728 muertes maternas durante el periodo estudiado. La tasa global de mortalidad materna para ese periodo fue de 23 por cada 100,000 nacimientos vivos. Se observó un aumento en las tasas de mortalidad materna en los últimos años. Se mencionó que la categoría de "otras afecciones obstétricas no clasificadas en otros lugares" mostró una tendencia constante al alza. Se señaló que este aumento, especialmente en muertes maternas tardías o por secuelas de causas obstétricas, contribuyó al aumento global de las tasas de mortalidad materna. Se concluyó que las tasas de mortalidad materna han aumentado en Chile en los últimos años. Se destacó que este aumento se relaciona principalmente con el incremento de mujeres de 20 a 34 años y con causas denominadas como "otras afecciones obstétricas no clasificadas en otros lugares". Este resumen destaca los puntos clave del estudio, centrándose en los métodos utilizados, los resultados obtenidos y las conclusiones extraídas en relación con la mortalidad materna en Chile durante el periodo mencionado.

Vélez y cols (2019) realizaron un Estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico con el nombre **Caracterización de la mortalidad materna temprana en Bogotá. Estudio de vigilancia epidemiológica de casos centinela** Se analizó el panorama epidemiológico y la evolución de los fallecimientos de mujeres en etapas tempranas del embarazo en Bogotá durante los periodos 2010-2012 y 2013-2015. La identificación de estos fallecimientos se realizó mediante la revisión exhaustiva de los registros de nacimientos y defunciones proporcionados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística y los informes del Instituto Nacional de Salud. El estudio abarcó 225 casos de muertes maternas tempranas, considerando un total de 630,017 nacidos vivos. Durante este período, se registró una disminución en la tasa de mortalidad materna temprana, pasando de 39 a 32 por cada 100,000 nacidos vivos. Además, se observó una reducción en los casos de mortalidad materna debido a causas indirectas y, en menor medida, relacionadas con trastornos hipertensivos, hemorragias y abortos. Se concluyó que Bogotá está experimentando un periodo de transición obstétrica. Este resumen resalta el objetivo del estudio, los métodos utilizados, los resultados obtenidos y las conclusiones alcanzadas en relación con la mortalidad materna temprana en Bogotá durante los trienios mencionados.

Hernández y cols (2020) realizaron un estudio descriptivo, de serie de casos con el nombre **Caracterización clínica de pacientes con morbilidad materna extremadamente grave y su repercusión perinatal. Cienfuegos 2016-2018** En el estudio que tuvo como objetivo caracterizar a las pacientes con morbilidad materna grave y analizar su repercusión perinatal en el Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima, de Cienfuegos, se llevaron a cabo los siguientes métodos y se obtuvieron resultados

específicos: Tipo de estudio: Descriptivo, de serie de casos. Lugar: Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima, de Cienfuegos. Serie conformada por 145 pacientes con morbilidad materna extremadamente grave durante el periodo 2016-2018. Se analizaron variables como tipo de parto, causas de ingreso, morbilidad materna y neonatal, mortalidad perinatal, entre otras. Predominio de pacientes sin comorbilidad, no nulíparas y con edades entre 20 y 34 años. Causas más frecuentes de ingreso: enfermedad hipertensiva del embarazo (37.9%) y hemorragia obstétrica mayor (30.3%). Se observó una muerte materna por cada 72.5 pacientes. La morbilidad materna extremadamente grave se identificó como una condición con alta repercusión sobre la morbimortalidad perinatal. (15)

Mora y cols (2020) realizaron un estudio observacional, descriptivo, transverso y retrospectivo con el nombre **Análisis Situacional de Muertes Maternas en Paraguay: alcances del 2008-2018** El objetivo de este estudio fue analizar la situación de las muertes maternas en Paraguay y su evolución desde 2008 hasta 2018. La metodología utilizada fue observacional, descriptiva, transversal y retrospectiva, identificando 1056 casos de muerte materna en el período mencionado mediante la revisión de registros del Sistema de Seguridad de Información en Salud del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (SSIEV del MSPBS). En Paraguay, la Razón de Muerte Materna fue de 117,4 en 2008, descendió a 63,9 en 2014 coincidiendo con el inicio de la Maternidad sin Muertes por Muerte Materna Neonatal (MNPDMMN), y en 2018 fue de 70,8, con el 74,7% (IC95% 63,6-83,8) de casos de muerte materna considerados directos. Entre 2008 y 2018, las causas de muerte materna fueron: aborto (20,1%), complicaciones hemorrágicas (19,8%), trastornos hipertensivos (18,7%), sepsis (4,6%), SIDA (1,1%),

tétanos obstétrico (0,3%) y otras complicaciones perinatales (35,4%). Las causas principales de muerte materna directa en 2018 fueron: aborto (20,3%), trastornos hipertensivos (20,3%) y hemorragias obstétricas (15,2%). Como conclusión, se enfatiza la importancia de garantizar una atención perinatal institucional calificada y servicios de planificación familiar. Se sugiere fortalecer estrategias como el trabajo con parteras empíricas, la prevención del embarazo en la adolescencia y del aborto para abordar y reducir las muertes maternas en el país. (16) **Takemoto y cols (2020)** realizaron una revisión sistemática. Con el nombre **Maternal mortality and COVID-19** El propósito de este estudio fue compilar y analizar datos de diversas fuentes para obtener una perspectiva general de las muertes maternas relacionadas con COVID-19 en Brasil. El diseño del estudio incluyó búsquedas sistemáticas de datos en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud de Brasil, informes epidemiológicos de los Departamentos Estatales de Salud y cobertura mediática. Se recopilaron datos sobre el momento de inicio de los síntomas y la muerte (embarazo o posparto), edad gestacional, modo de parto, edad materna, comorbilidades y/o factores de riesgo, fecha y lugar de la muerte cuando estaban disponibles. Los resultados revelaron 20 muertes maternas relacionadas con COVID-19, con un rango de edad de 20 a 43 años. En 16 casos, la muerte ocurrió en el posparto. Se identificó al menos un factor de comorbilidad o riesgo en 11 casos, siendo el asma el factor más común (5/11). Las conclusiones del estudio sugieren que las barreras para acceder a la atención médica y la presencia de factores de riesgo concurrentes para COVID-19 grave desempeñaron un papel en la disparidad observada en comparación con los informes globales sobre resultados maternos. (17)

Lumbreras y cols (2020) realizaron una revisión sistemática con el nombre **Excess Maternal Deaths Associated With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Mexico** Este estudio tuvo como objetivo estimar el número semanal, el porcentaje semanal y el número total de muertes en exceso, de todas las causas que podrían atribuirse directa o indirectamente a COVID-19, basándose en recuentos semanales preliminares de muertes desde 2011 hasta la semana 32 de 2020. Además, describieron la razón de mortalidad a lo largo del tiempo y las causas de mortalidad desde 2011. En los métodos utilizados, los recuentos semanales de muertes maternas para 2020 se compararon con las tendencias documentadas de años anteriores para determinar si el número de muertes fue mayor de lo esperado. Esto se basó en los recuentos semanales de muertes de 2011 hasta 2019, según datos de la Secretaría de Salud epidemiológica de México. El número de muertes en exceso se estimó como la diferencia entre el recuento observado y el límite superior predicho por semana. Los resultados indicaron que, según los pronósticos del Ministerio de Salud de México, la tasa de mortalidad materna prevista en México para 2020 fue de 29.5 por cada 100,000 nacidos vivos, en marcado contraste con la tasa real de mortalidad materna de 42.4 calculada para 2020. El COVID-19 fue identificado como la principal causa de mortalidad materna en México. Se observó que, en comparación con años anteriores, la proporción de muertes por causas respiratorias (32%) fue más alta en 2020 en comparación con cualquier otro punto de tiempo en este análisis. (18)

López y cols (2021) realizaron un análisis descriptivo con el nombre **Comorbilidades asociadas a mortalidad materna por COVID-19 en México** Se emplearon datos de la base de datos abiertos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de

Enfermedades Respiratorias Virales para casos de COVID-19 en México, disponibles hasta el 2 de febrero de 2021, junto con los Informes Semanales para la Vigilancia Epidemiológica de Muertes Maternas correspondientes a los años 2020 y 2021. Se analizaron 11,488 registros de mujeres con resultados positivos para SARS-CoV-2 y 17,928 con resultados negativos, encontrándose un porcentaje de positividad del 39%. La Razón de Mortalidad (RM) de mujeres embarazadas con prueba positiva para SARS-CoV-2 fue de 3.24 en comparación con gestantes con resultados negativos. A partir del inicio del 2021, se observó un aumento abrupto en el número de muertes maternas confirmadas por COVID-19, representando el 61.3% de las muertes maternas en la semana epidemiológica 1 y cerca del 50% en la semana epidemiológica 14. Se identificaron enfermedades que se asociaron con un mayor riesgo de mortalidad por COVID-19, destacando la Enfermedad Renal Crónica (ERC), seguida por la diabetes y la Hipertensión Arterial (HTA). La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y la enfermedad cardiovascular no mostraron asociación significativa con el riesgo de mortalidad en mujeres embarazadas con diagnóstico positivo para SARS-CoV-2. En conclusión, la COVID-19 se posicionó como la principal causa de mortalidad materna en México a partir de la segunda semana de julio de 2020. (19) **Martínez y cols (2021)** realizaron un estudio retrospectivo con el nombre **Combinación de riesgo: COVID-19 y preeclampsia. Serie de casos y revisión bibliográfica** Se realizó una búsqueda electrónica en bases de datos, abarcando estudios publicados en inglés y español desde 2019 hasta la fecha, que abordaran complicaciones relacionadas con preeclampsia e infección por COVID-19 durante el embarazo. Se identificaron 120 artículos, de los cuales 17 cumplieron con los criterios de inclusión y fueron incluidos en el análisis. Dentro de estos estudios, se describen cuatro casos de pacientes con diagnóstico de infección

por COVID-19 y preeclampsia que experimentaron una evolución atípica, presentando complicaciones como: síndrome de HELLP, eclampsia, accidente cerebrovascular, coagulación vascular diseminada, neumonía, lesión renal aguda, así como muerte fetal y materna. Estos resultados indican que las mujeres embarazadas con infección por SARS-CoV-2 y preeclampsia enfrentan complicaciones demasiado severas, con un alto riesgo de morbilidad y muerte. Además, se observó que la infección durante el embarazo se asoció con tasas más elevadas de complicaciones como aborto, parto pretérmino, ruptura de membranas, preeclampsia, bajo peso al nacer, muerte tanto fetal como neonatal, así como el ingreso a unidad de cuidados intensivos. Asimismo, se destacó que las pacientes condiciones preexistentes como diabetes, hipertensión, obesidad, edad avanzada las cuales presentaron un mayor riesgo de complicaciones. (20) **Ibargüengoitia y cols (2021)** realizaron un estudio descriptivo con el nombre **Mortalidad materna por COVID-19 en México**

El objetivo del estudio fue conocer la mortalidad materna por COVID-19 en México, utilizando un análisis descriptivo de los casos obtenidos de los Informes Semanales para la Vigilancia Epidemiológica de Muertes Maternas del año 2020 de la Secretaría de Salud. Los primeros casos de muerte materna por COVID-19 en México se registraron en la semana epidemiológica 15 (6 a 12 de abril de 2020) con 2 casos. El análisis se extendió hasta la semana epidemiológica 29 (13 a 19 de julio de 2020), donde se identificaron 85 casos, representando el 18.5% de las muertes y acumulando un total de 499 casos hasta esa fecha. A partir de la semana 28, el COVID-19 se posicionó como la principal causa de mortalidad materna, desplazando a las causas directas. La tasa de letalidad de COVID-19 en el embarazo se calculó en un 1.2%. En conclusión, la infección por COVID-19 emergió como la principal causa de muerte en mujeres embarazadas y en

el periodo posparto en México, y su incidencia mostró un incremento significativo. (21) **Rodríguez y cols (2018)** realizaron un estudio cualitativo, observacional y retrospectivo con el nombre **Family experience of maternal death** El objetivo del estudio fue conocer y analizar la muerte materna desde una perspectiva centrada en la realidad familiar, explorando la experiencia vivida por los familiares de la mujer fallecida y evaluando los cambios en los roles y la dinámica familiar. La metodología utilizada fue cualitativa, a través del estudio de casos, abordando diez familias que experimentaron una muerte materna en los últimos cinco años y que fueron atendidas en clínicas y hospitales de Tolima, Colombia. Los resultados revelaron que frente a la muerte materna, las familias y sus miembros enfrentan vulnerabilidades significativas. La presencia de apoyo, ya sea de otros familiares, amigos, vecinos, la existencia de empleo para el jefe de familia, o la pertenencia a un grupo religioso o red de apoyo social, puede mitigar la intensidad del trauma. En cuanto a los cuidados maternales, se observó que las abuelas tienden a asumir el papel de cuidadoras o madres sustitutas. Las conclusiones señalan que las muertes maternas generan sentimientos encontrados en las familias, combinando el dolor por la pérdida de un ser querido con la alegría por la llegada de un nuevo miembro. Estas situaciones de duelo se experimentan de manera intensa, especialmente al considerar la muerte como trágica, prematura y evitable, transformando la expectativa de dar la bienvenida a un nuevo miembro en una experiencia de pérdida. (22)

2. JUSTIFICACIó N.

La importancia de esta investigación radica, en el impacto social que pudiera tener en un futuro. Se busca esclarecer las causas de dichas muertes, por lo tanto, aporta información acerca de aclarar algunos aspectos en torno al tema. Conocer las causas de

muerte materna, las desigualdades en la atención de la salud en la mujer embarazada conducirá a dar recomendaciones para reducir la muerte materna.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Según la Organización Mundial de la Salud, diariamente fallecen aproximadamente 800 mujeres en todo el mundo debido a complicaciones relacionadas con el proceso de embarazo o el parto. Esto convierte a la mortalidad materna en la principal causa de muerte entre mujeres en edad fértil a nivel mundial.

La muerte de una madre es una tragedia que podría evitarse ya que esta afecta a una vida joven llena de esperanzas; es una de las experiencias más traumáticas que puede sufrir una familia y afecta seriamente, la supervivencia, el desarrollo y el bienestar de los hijos huérfanos, sobre todo los de los más pequeños.

La muerte materna también conlleva una pérdida de productividad económica, una reducción en los ingresos familiares, así como deficiencias emocionales y de protección. Cada año, más de un millón de niños en todo el mundo se quedan sin madre debido a esta tragedia.

A nivel global, las muertes maternas suelen atribuirse principalmente a causas directas. Entre estas, las cuatro principales son las hemorragias masivas, generalmente asociadas al período posparto, las infecciones, que frecuentemente se presentan como septicemias, los trastornos hipertensivos del embarazo, principalmente la eclampsia, y las complicaciones derivadas de abortos fallidos.

Pregunta del planteamiento del Problema.

¿Cómo es el comportamiento de la Mortalidad Materna en un Hospital de Segundo Nivel?

4. HIPóTESIS.

Hipótesis nula: La mortalidad materna en un hospital de segundo nivel es similar a otros países a nivel internacional.

Hipótesis alterna: La mortalidad materna en un hospital de segundo nivel es diferente a otros países a nivel internacional.

5. OBJETIVOS

Objetivo General.

- Analizar la Mortalidad Materna en el Hospital general de Zona 20 en el periodo de enero del 2018 a 31 de Diciembre del 2022.

Objetivos Específicos.

- Identificar las causas de mortalidad materna más frecuentes
- Registrar la edad, número de consultas prenatales de las pacientes que constituyen la muestra.
- Registrar los riesgos maternos más importantes de morbilidad y mortalidad.
- Correlacionar los riesgos de mortalidad materna con la edad.
- Conocer las enfermedades concomitantes de las pacientes fallecidas.
- Conocer las causas de muerte materna directa e indirecta.

6. MATERIAL Y MÉTODOS.

- Por el objetivo general: Descriptivo.

- Por maniobra que realizará el investigado: Observacional.

- Por la temporalidad: Longitudinal.

- Por la conformación: Unicentrico.

- Por la obtención de los datos: Prospectivo.

- Por número de centros a participar: Homodémico.

❖ Por el objetivo	❖ Descriptivo
❖ Por la maniobra	❖ Observacional
❖ Por el número de mediciones	❖ Transversal
❖ Por el número de unidades a participar	❖ Unicentrico
❖ Por la recolección de la información	❖ Retrolectivo
❖ Por la conformación de los grupos	❖ Homodémico

Investigación de tipo descriptiva, observacional, retrospectiva, transversal, homodémica y unicéntrica. Se incluyeron a todas las mujeres derechohabientes y no derechohabientes del IMSS en periodo grávido puerperal que fallecieron debido a complicaciones asociadas al embarazo en el periodo del 01 Enero 2018- 31 de Diciembre 2022. La información fue recolectada mediante el uso de expedientes clínicos. Tipo de muestreo no probabilístico. Análisis estadístico: datos numéricos y porcentajes.

6.1 UBICACIóN ESPAC IOTEMPORAL

La investigación se efectúo en el servicio de Ginecología y Obstetricia en el Hospital General de Zona Número 20 “La Margarita” localizado en la ciudad de Puebla de Zaragoza, Puebla, a partir de la autorización de este protocolo y durante los 6 meses posteriores.

6.2 DEFINICIóN DEL UNIVERSO DE TRABAJO.

Población de estudio: Derechohabientes y no derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social en periodo de grávido puerperal que fallecieron en el periodo del 01 Enero 2018- 31 de Diciembre 2022 debido a complicaciones asociadas al embarazo en el Hospital General de Zona 20 “La Margarita” localizado en la ciudad de Puebla de Zaragoza, Puebla, durante 6 meses posteriores a la autorización del presente protocolo.

7.3. CRITERIOS DE SELECCIóN

a)- Criterios de Inclusión:

- Expedientes de pacientes en periodo grávido-puerperal de cualquier edad materna que fallecieron.

- Pacientes del género femenino.

- Pacientes que fallecieron por muerte materna por cualquier causa y cualquier grado de severidad.

- Cualquier edad.

- Que acepten participar en el estudio y autoricen firmando carta de consentimiento informado.

b)- Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes en periodo de gravidez y puerperal que se trasladaron a otra unidad médica.
- Expedientes de pacientes en periodo gestante y puerperal en las cuales no se pudo recabar información de manera completa (Expediente clínico incompleto).

c)- Criterios de eliminación

- Expediente incompleto.

8. ESTRATEGIA DE MUESTREO

8.1. TAMAÑO DE LA MUESTRA

- N número de pacientes mujeres que fallecieron durante el periodo de embarazo y hasta 42 días después del parto o del término de la gestación, con independencia de la duración y el lugar de la misma, debido a cualquier causa relacionada con el embarazo o agravada por el mismo o su manejo, pero no por causas accidentales o incidentales.

8.2. TIPO DE MUESTREO

El tipo de muestreo fue no probabilístico debido a que se analizaron a todas las pacientes que fallecieron antes del periodo de estudio.

9. DEFINICIóN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIóN

Variable	Tipo de variable	Definición operacional	Definición conceptual	Escala de medición	Valor o medida
Causa de ingreso a UCI	Cualitativa	Complicación asociada con el estado grávido que requiere atención inmediata para evitar la muerte	Complicación que ocurre durante el embarazo, el parto y el puerperio, que pone en riesgo la vida de la mujer y requiere de una atención inmediata con el fin de evitar la muerte.	Nominal Politómica	Trastornos hipertensivos inducidos por el embarazo Hemorragia obstétrica Cardiopatías Enfermedad metabólica Complicaciones del aborto Sepsis Enfermedad renal Enfermedad neurológica Otros
Factores de riesgo	Cualitativa	Probabilidad de contraer una enfermedad	Toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud.	Nominal Politómica	Demográficos Clínicos Otros

Edad materna	Cuantitativa	Edad materna en años	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Discreta	Edad materna en años
Paridad (Gestas)	Cuantitativa	Número de embarazos	Periodo que transcurre desde la concepción hasta el nacimiento	Discreta	Número de embarazos
Parto	Cuantitativa	Número de partos anteriores al actual	Número de partos anteriores al actual	Discreta	Número de partos
Cesárea	Cualitativa	Número de cesáreas anteriores al actual	Número de cesáreas anteriores al actual	Discreta	Número de cesáreas
Aborto	Cuantitativa	Número de abortos anteriores al actual	Número de abortos anteriores al actual	Discreta	Número de abortos
Embarazo ectópico	Cuantitativa	Número de embarazos ectópicos anteriores al actual	Número de embarazos ectópicos anteriores al actual	Discreta	Número de embarazos ectópicos
Intervención realizada (vía de interrupción de la gestación)	Cualitativa	Procedimiento por el cual se concluye el periodo grávido, ya sea de manera fisiológica o artificial por	Procedimiento por el cual se concluye el periodo grávido, ya sea de manera fisiológica o artificial por	Politómica	Cesárea Parto vaginal Legrado uterino Laparotomía

		alguna indicación materna o fetal	alguna indicación materna o fetal		
Antecedentes Mórbidos o Comorbilidad	Cualitativa	Enfermedades maternas asociadas	Presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario.	Politómica	Diabetes mellitus Hipertensión crónica Enfermedad inmunológica Enfermedad tiroidea Enfermedad cardiaca Enfermedad renal Otras
Complicación	Cualitativa	Dificultad agregada de una meta determinada	Dificultad añadida que surge en el proceso de consecución de una meta determinada	Politómica	Disfunción cardiovascular Disfunción hematológica Disfunción respiratoria Disfunción renal Disfunción neurológica Disfunción gastrointestinal Fallo orgánico múltiple

Días de estancia en UCI	**Cuantitativa**	Son los días promedio que un paciente permanece hospitalizado en el área de UCI	Son los días promedio que un paciente permanece hospitalizado en el área de UCI	Discreta	Número de días de estancia en UCI
Días de estancia hospitalaria	**Cuantitativa**	Son los días promedio que un paciente permanece hospitalizado en unidades de segundo nivel	Son los días promedio que un paciente permanece hospitalizado en unidades de segundo nivel	Discreta	Número de días de estancia hospitalaria

10. ESTRATEGIA DE TRABAJO

El presente protocolo de estudio se sometió a evaluación por parte de los Comités Locales de Investigación y Ética. Una vez autorizado, se realizó, durante los siguientes 6 meses, con la siguiente estrategia de trabajo:

- Se realizo una solicitud de autorización al director del Hospital General de Zona No. 20 para tener acceso al archivo clínico para recolección de datos.
- A través de los registros de mortalidad materna se identificaran los casos de muerte materna.
- Se acudió al archivo clínico para realizar una revisión de los expedientes clínicos de las pacientes obstétricas que fallecieron
- Se aplicaron los criterios de inclusión, exclusión y eliminación a la información de los expedientes clínicos.
- A través de la hoja de recolección de datos se obtuvo los datos epidemiológicos, médicos, sociológicos, demográficos y el resto de variables.
- Se clasificaron a las pacientes de acuerdo a datos epidemiológicos, médicos, demográficos y sociológicos.
- Se recolectaron los datos y se vaciaron en una hoja de Excel, posteriormente se interpretaron los resultados.
- Se elaboró un reporte final con los resultados obtenidos.

11. RECOLECCIóN DE DATOS.

- Después de completar la recopilación de datos de todos los pacientes que fueron incluidos en nuestro protocolo a lo largo de los seis meses de reclutamiento, se transfirió toda la información recabada mediante el Instrumento de Recolección de Datos al software estadístico SPSS v.25. Esto se llevó a cabo con el fin de realizar el análisis estadístico definitivo.

12. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

- La totalidad de los datos recopilados en las hojas del Instrumento de Recolección de Datos (Anexo 4), que incluyen las características de los participantes y los resultados obtenidos, fue sometida a un análisis mediante medidas de tendencia central y de dispersión. Este proceso se realizó de acuerdo con la distribución de los datos y se llevó a cabo utilizando el programa estadístico SPSS v.25, donde se procesaron y analizaron todos los datos recopilados.

Después de completar el análisis univariado, se procedió con el análisis inferencial en dos etapas. En primer lugar, se realizó un análisis bivariado mediante la diferencia de medias. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis de regresión lineal múltiple, ya que nuestra variable es cualitativa (mortalidad). El nivel de significancia establecido fue del 0.05. Para determinar la relación existente entre nuestra variable dependiente (mortalidad), se empleó la prueba de Chi cuadrada, dado que se trata de una variable nominal.

13. LOGÍSTICA

13.1. Recursos humanos

MC. Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín Coordinador Médico de turno del Hospital General de Zona No. 35 Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia.

Dr. Francisco Javier Torres García Jefatura del servicio de Ginecoobstetricia HGZ 20 Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia adscrito al Hospital General de Zona número 36.

Dr. Mario Cabildo Sabinal Residente de en Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Zona número 20.

13.2 Recursos materiales.

Se contó con las instalaciones de la unidad médica, material bibliográfico, biblioteca, equipo de cómputo, impresora, internet y paquete de análisis estadístico SPSS v.25.

13.3. Recursos financieros

Los propios del Instituto Mexicano del Seguro Social y de los investigadores.

13.4. Factibilidad

La realización de la presente investigación se considera factible, dado que se dispone de los recursos materiales y humanos necesarios, así como de la infraestructura adecuada en el Hospital General de Zona número 20, donde se llevará a cabo el estudio. Este trabajo servirá como base para futuras investigaciones y el seguimiento continuo de nuestra población derechohabiente.

14. ASPECTOS ÉTICOS

El estudio fue presentado para su aprobación ante el Comité Local de Investigación 2108 del IMSS en Puebla, que es la sede del estudio. Con el objetivo de asegurar la confidencialidad de los pacientes, no se utilizarán nombres ni otros identificadores personales en el estudio. Únicamente se emplearán números de afiliación y/o expedientes clínicos para la recopilación de datos, los cuales serán excluidos del análisis, los resultados y las conclusiones.

El estudio se adhiere a la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, que regula el Expediente Clínico. Esta normativa establece los criterios científicos, éticos, tecnológicos y administrativos de carácter obligatorio para la elaboración, integración, uso, manejo, archivo, conservación, propiedad, titularidad y confidencialidad del expediente clínico. Los artículos del 5.1 al 5.14 de dicha norma son considerados para garantizar el cumplimiento de las disposiciones éticas y técnicas en el manejo de la información clínica.

De acuerdo con el reglamento mencionado, que incluye los títulos del primero al sexto y el noveno de 1987, así como la Norma Técnica No. 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las Instituciones de Atención a la Salud, en el Artículo 17 se establece que el concepto de riesgo en la investigación se refiere a la posibilidad de que los participantes en el estudio puedan sufrir algún tipo de daño, tanto de forma inmediata como en un período posterior, como resultado de su participación en el estudio. Este principio tiene como objetivo evaluar y minimizar los posibles riesgos asociados con la participación de los sujetos en la investigación. **El presente protocolo de estudio se considera que es una investigación sin riesgo**:

En estudios prospectivos que involucran la recopilación de datos de riesgo a través de procedimientos comunes, ya sea en exámenes físicos o psicológicos para diagnóstico o tratamiento rutinarios, el Artículo 18 establece que el investigador principal tiene la responsabilidad de suspender de inmediato la investigación al identificar cualquier riesgo o daño potencial para la salud del sujeto en quien se lleva a cabo la investigación. Además, la suspensión también será inmediata si el propio sujeto de investigación manifiesta su deseo de interrumpir su participación. Este principio destaca la prioridad de la seguridad y el bienestar de los participantes en la investigación.

En esta investigación, están alineada con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki, la enmienda de Tokio, el Informe Belmont y los Códigos y Normas Nacionales e Internacionales actuales que rigen las buenas prácticas de la investigación clínica.

15. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

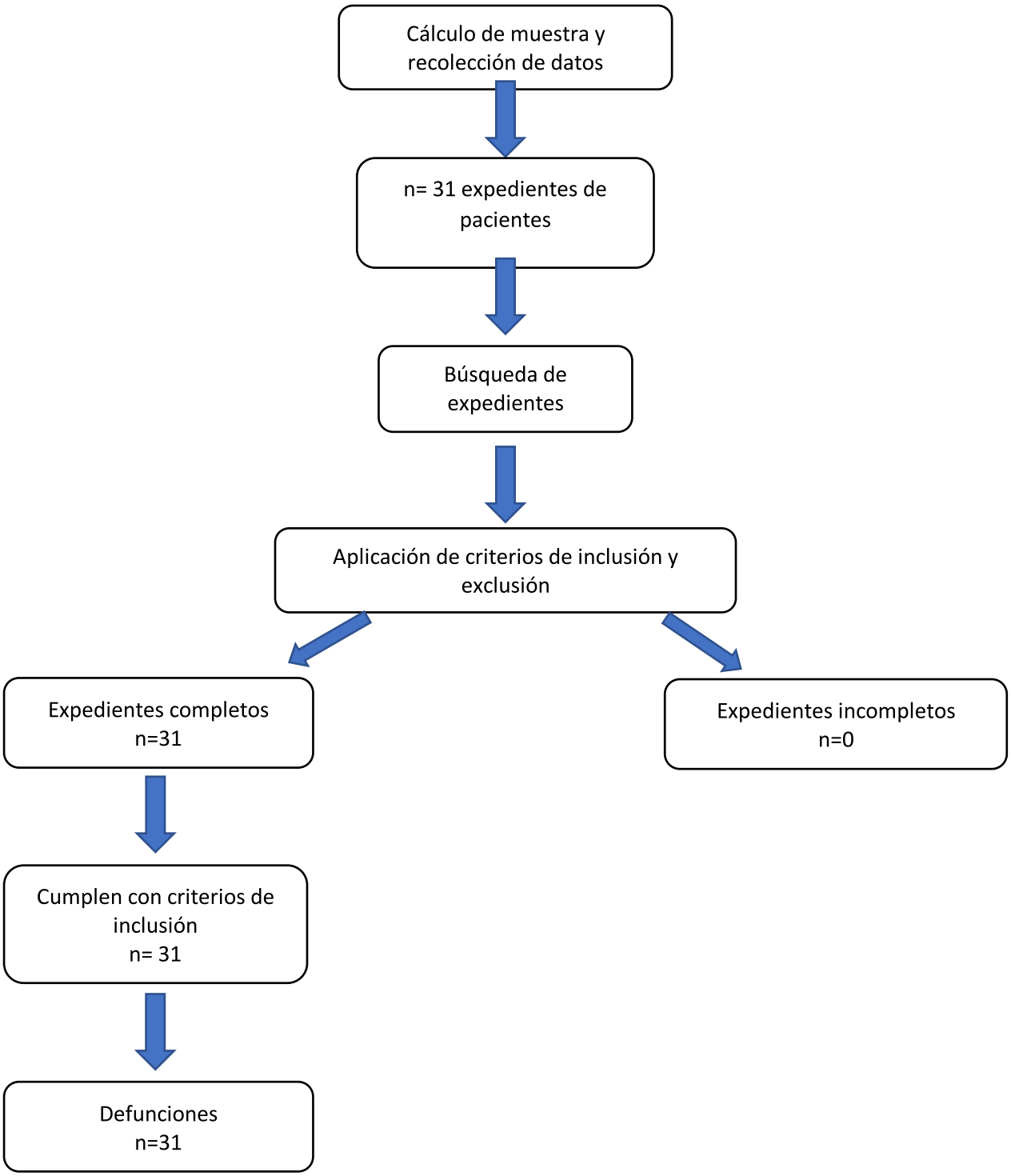
Mortalidad Materna en un Hospital de Segundo Nivel; análisis de 5 años

Diagrama de Gantt.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES						
Actividades	**Primer bimestre**	**Segundo bimestre**	**Tercer bimestre**	**Cuarto bimestre**	**Quinto bimestre**	**Sexto bimestre**
Búsqueda bibliográfica	X	X	X	X	X	X
Redacción del protocolo	X					
Aprobación del protocolo		X				
Recolección de información			X	X	X	
Análisis de datos					X	
Escrito final y publicación						X

RESULTADOS

El siguiente flujograma, consiste en el número de expedientes que fueron seleccionados para este estudio, se recolectaron 31 expedientes de los cuales en su totalidad fueron expedientes completos y cumplieron con los criterios de inclusión.



Resultados

En el lapso de 5 años del año 2018 al año 2022 ocurrieron 31 muertes maternas, con una edad media de 26.48±6; 12 (38.71 %) eran primigestas, 9 (29.03 %); de las pacientes padecía alguna comorbilidad, 11 (35.48%) tenían obesidad, 2 (6.45%) de las pacientes no recibió control prenatal, en promedio cada paciente recibió 5 consultas de control prenatal, 18 (58.06%) eran empleadas, 12 (38.71%) amas de casa y 1 (3.57%) estudiantes. 19 (61.29%) se encontraban en Unión Libre, 7 (22.58%) eran casadas y 5 (16.13%) eran solteras. como se puede observar en la tabla 1. 3 (9.68%) curso con embarazo ectópico. En cuanto a la resolución del embarazo; 19 (61.29%) por cesárea, 3 (9.68%) parto vaginal, 3 (9.68%) laparotomía, 3 (9.68%) histerotomía y 2 (6.45%) no se resolvieron; como se puede observar en la tabla 2. La media de estancia hospitalaria fue de 6.38 días, de estancia en UCI fue de 5.67 días; como se observa en la tabla 4. En cuanto a las causas de muerte materna en el lapso de 5 años fueron: Hemorragia obstétrica: 8 (25.81 %), Infección por SARS COV 2: 6 (19.35%), Estados Hipertensivos del Embarazo: 6 (19.35 %), Tromboembolia pulmonar: 2 (6.45%), Infección por SARS COV 2 No confirmada: 1 (3.23%), Aborto: 1 (3.23%). Otras causas: 6 (19.35 %); sepsis: 2 (6.45 %), trombosis venosa cerebral: 1 (3.23 %), lupus eritematoso sistémico activo: 1 (3.23%), Insuficiencia respiratoria aguda secundario a derrame pleural paraneumónico: 1 (3.23%), Aneurisma cerebral: 1 (3.23%); como podemos observar en la tabla 5. El turno en el que ocurrieron la mayoría de las defunciones fue el turno vespertino con 13 (41.93%), nocturno 10 (32.25%), el turno en el que ocurrieron menos defunciones fue el matutino con 8 (25.80%); como se puede observar en la tabla 3.

Figuras y cuadros

Tabla 1. Características sociodemográficas.

Tabla 1. Características sociodemográficas.	
Edad, media±	26.4 ±6
Gestas, n(%)	
Primigestas	12 (38.7%)
Secundigestas	12 (38.7%)
Tercera gesta	4 (12.9%)
Cuarta gesta	1 (3.2%)
Quinta sexta	1 (3.2%)
Sexta gesta	1 (3.2%)
Consultas de control prenatal	
Mínimo	0
Máximo	17
Media±	5.58 ± 3.94
Escolaridad n(%)	
Bachillerato	14 (45.16%)
Secundaria	8 (25.80%)
Licenciatura o >	5 (16.12%)
Primaria	4 (12.90%)
Ocupación n(%)	
Empleadas	17 (54.83%)
Amas de casa	12 (38.70%)
Estudiante	1 (3.23%)
Reclusa en CERESO	1 (3.23%)
Estado civil n(%)	
Unión Libre	19 (61.29%)
Casadas	7 (22.58%)
Solteras	5 (16.13%)

En cuanto a la resolución del embarazo encontramos los siguiente: cesárea 67.86% (n=18), parto vaginal 17.86 % (n=4), laparotomía 14.29 % (n=3), No se resolvieron 7.14 % (n=2), Histerotomia 3.57 % (n=1). **Tabla 2.**

TABLA 2. VIA DE RESOLUCIóN DEL EMBARAZO.		
Resolución del embarazo, n (%)	N	Porcentaje
Cesárea	19	61.29%
Parto	3	9.68%
Laparotomía	3	9.68%
Sin resolución	2	6.45%
Histerotomía	3	9.68%
Aborto	1	3.23%

2 Embarazos no tuvieron resolución secundario a edad gestacional 6 sdg y 8.6 sdg respectivamente. Una de ellas la muerte fue secundaria a infección por SARS COV 2.

En cuanto al turno en el cual se presentaron los decesos observamos que 41.93 % (n=13) ocurrieron en el turno vespertino, 32.25 % (n=10) fueron en el turno nocturno y solamente 25.80% (n=8) sucedieron en el turno matutino. **Tabla 3**.

TABLA 3. TURNO EN QUE SE PRESENTARON LOS DECESOS.		
TURNO	N	PORCENTAJE
Matutino	8	25.80 %
Vespertino	13	41.93 %
Nocturno	10	32.25 %

TABLA 4 DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	
Días de estancia hospitalaria	
Mínimo	1
Máximo	26
Promedio	6.38
Total	198
Días de estancia hospitalaria en unidad de cuidados intensivos.	
Mínimo	1
Máximo	26
Promedio	5.67
Total	176

En cuanto a la estancia Hospitalaria. **Tabla 4.**

En cuanto a las causas de muerte encontramos que la hemorragia obstétrica representa el 25.81 % (n=8), COVID 19 19.35 % (n=6), Estados hipertensivos del embarazo 19.35 % (n=6), Sepsis 6.45% (n=2), Tromboembolia pulmonar 6.45 % (n=2), Lupus eritematoso sistémico (cardiopatía lupica) 3.23 % (n=1), Insuficiencia respiratoria aguda 3.23 % (n=1), COVID 19 no confirmado 3.23 % (n=1). **Tabla 5.**

TABLA 5. CAUSAS DE MUERTE MATERNA EN EL LAPSO DE 5 AÑOS.		
CAUSA DIRECTA DE MUERTE	N	PROCENTAJE
Hemorragia obstétrica	8	25.81 %
COVID 19 confirmado	6	19.35 %
Estados hipertensivos del embarazo	6	19.35 %
Sepsis	2	6.45 %
Tromboembolia pulmonar	2	6.45 %
Lupus eritematoso sistémico (cardiopatía)	1	3.57 %
Insuficiencia respiratoria aguda, derrame pleural izquierdo paraneumónico.	1	3.57 %
Malformación arteriovenosa: aneurisma cerebral.	1	3.57%
Epilepsia, trombosis venosa cerebral.	1	3.57%
Aborto	1	3.57%
COVID 19 no confirmada	1	3.57%
Neoplasias: neuroblastoma.	1	3.57%

TABLA 6. CAUSAS DE MUERTE MATERNA POR AÑO DEL 2018 AL 2022.

Tabla 6. Causas de muerte materna por año del 2018 al 2022	
Año / Causas	**Directa vs indirecta**
Año 2018	
Hemorragia obstétrica por embarazo ectópico roto.	Directa previsible
Hemorragia intracraneal, eclampsia.	Directa previsible
Tromboembolia pulmonar.	Indirecta no previsible
Derrame pleural izquierdo paraneumónico, insuficiencia respiratoria aguda.	Indirecta no previsible
Malformación arteriovenosa: Aneurisma cerebral.	Indirecta no previsible
Año 2019	
Choque séptico, colangitis.	Indirecta no previsible
Hemorragia subaracnoidea Fisher IV, eclampsia.	Directa previsible
Epilepsia, trombosis venosa cerebral.	Indirecta no previsible
Hemorragia obstétrica.	Directa previsible
Hemorragia subaracnoidea Fisher IV, eclampsia.	Directa previsible
Hemorragia subaracnoidea, eclampsia.	Directa previsible
Tromboembolia pulmonar.	Indirecta no previsible
Lupus eritematoso sistémico activo, cardiopatía materna.	Indirecta no previsible

Año 2020	
Neumonía atípica, COVID 19 confirmada.	Indirecta no previsible
Neumonía atípica, probable COVID 19.	Indirecta no previsible
Hemorragia obstétrica por embarazo ectópico roto.	Directa previsible
Hemorragia obstétrica.	Directa previsible
Hemorragia obstétrica, acretismo placentario.	Directa previsible
Neumonía atípica, COVID 19 confirmada.	Indirecta no previsible
Sepsis abdominal, malformación ileal y vólvulo de asa ciega.	Indirecta no previsible
Año 2021	
Hemorragia intraparenquimatosa, eclampsia.	Directa previsible
Hemorragia obstétrica, aborto.	Directa previsible
Neumonía atípica, COVID 19 confirmada.	Indirecta no previsible
Neumonía atípica, COVID 19 confirmada.	Indirecta no previsible
Hemorragia obstétrica por embarazo ectópico roto.	Directa previsible
Neumonía atípica, COVID 19 confirmada.	Indirecta no previsible
Neumonía atípica, COVID 19 confirmada.	Indirecta no previsible
Año 2022	
Evento cerebrovascular isquémico, eclampsia.	Directa previsible
Hemorragia obstétrica.	Directa previsible
Neoplasia: Neuroblastoma.	Indirecta no previsible
Hemorragia obstétrica, acretismo placentario.	Directa previsible

DISCUSIóN.

Los hallazgos encontrados en el presente estudio son de suma importancia y relevancia ya que aporta datos sobre el comportamiento de la mortalidad materna en nuestro estado, ya que este estudio no se había realizado anteriormente y nos permite analizar los diversos factores asociados a la muerte materna y de esta manera poder generar y estructurar planes de acción para disminuir la muerte materna en nuestro instituto.

El estado civil con el que contaban las madres que murieron fue el de casada y unión libre, la gran mayoría se desempeñaban como empleadas, estas mujeres representaban una pieza importante del núcleo familiar y de la economía de sus familias, la pérdida de ellas es irreparable.

Durante la presente investigación se reportó que el 6.45 % de las pacientes no acudió a ningún control prenatal, este resultado coincide con lo reportado en el año 2020 por la secretaria de salud en México, donde se evidenció que solo el 40% de las embarazadas en países de bajos ingresos llevaron a cabo las consultas prenatales recomendadas.

Por otra parte, se demostró que las mujeres que murieron tenían una edad media de 26.48 años±6, la cual es muy semejante a la literatura mundial, como por ejemplo en el estudio realizado por Rulisa y colaboradores en el 2021 encontraron que la edad media de muerte fue 30.7 años.

En el año 2021 en nuestro hospital la segunda causa de muerte materna fue la infección por COVID-19. En ese año, el sistema nacional de vigilancia epidemiológica en México, hasta el 02 de agosto del 2021, reportaron 389 defunciones maternas atribuibles a COVID-19 (con resultado positivo). Comportándose al igual que todo el país y así mismo

a nivel mundial la pandemia causo revuelo en las mujeres en edad reproductiva en estado grávido y periodo puerperal, fue de esta manera causa de una inestabilidad en los objetivos para erradicar la mortalidad materna.

El 9.68 % de las pacientes murieron secundario a embarazo ectópico y el 3.23 % a aborto, por lo que estos resultados coinciden con lo obtenido en el estudio realizado por Uzabakiriho y colaboradores en el año 2021 evidencio que las causas de las muertes tempranas del embarazo incluyeron embarazo ectópico y aborto espontáneo incompleto.

Se reportó que el turno en el cual sucedieron la mayoría de las defunciones fue el turno vespertino y el turno nocturno en el cual ocurrieron el 74.18 % de las muertes maternas, lo que coincide con los resultados reportados el año 2021 por Uzabakiriho y colaboradores quienes reportaron que la mayoría de las muertes ocurrieron entre las 16:00 y las 08:00 horas.

En el turno matutino ocurrieron la menor cantidad de muertes 25.80%, siendo este el turno con mayor número personal de salud, mayores recursos y disponibilidad de fármacos, quirófanos, componentes globulares, etc. Siendo posible así una atención integral de la paciente obstétrica.

La mayoría de los embarazos fueron resueltos por cesárea 19 (61.29%), casi la totalidad de las pacientes requirió manejo en unidad de cuidados intensivos 27 (87.09%).

De los días totales de hospitalización; se reportaron 198 días, de los cuales 176 días fueron en unidad de cuidados intensivos.

Encontramos que las tres principales causas de muerte materna en el HGZ 20 en el lapso de 5 años fueron: Hemorragia obstétrica (25.81 %), Infección por SARS COV 2 (19.35%),

Estados Hipertensivos del Embarazo (19.35 %). Dejando ver que en nuestro medio se comporta de manera similar que en todo el continente americano.

La importancia de los resultados obtenidos en esta investigación proporciona información de la situación actual del hospital general zona número 20, analizando la muerte materna se arroja información de las principales causas de muerte, así como las comorbilidades asociadas y los factores de riesgo esto permitirá un mejor entendimiento para el manejo de las mismas por parte del personal de salud de forma multidisciplinaria logrando una reducción de la muerte materna, esto gracias a la detección oportuna de los factores de riesgo, el estado socioeconómico, y las comorbilidades asociadas a la muerte materna en el periodo grávido y puerperal, así como aportar a futuras investigaciones y mejorar así las estrategias existentes para lograr una mejor atención en estas pacientes.

CONCLUSIóN

Al analizar la mortalidad materna en el lapso de 5 años concluimos que la edad media fue de 26.48±6, 38.71 % cursaba su primera gestación, 6.45 % de las pacientes no recibió control prenatal, 29.03 % presentaban una comorbilidad asociada. La principal vía de resolución del embarazo fue la cesárea: 61.29 %. La media de estancia hospitalaria fue de 6.38 días y en la unidad de cuidados intensivos de 5.67 días. Durante el lapso de 5 años Las tres principales causas de muerte fueron: hemorragia obstétrica, infección por SARS COV 2 y estados hipertensivos del embrazo.

16. BIBLIOGRAFÍA.

1. Organización Mundial de la salud. Mortalidad materna. OMS, 2019. Disponible: enhttps://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality.

2. Organización Panamericana de la Salud. OPS. Disponible: https://www.paho.org/es/temas/salud-materna.

3. Secretaría de Salud. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de la notificación inmediata de muertes maternas. México: Gobierno de México, s/a.

4. Collier AY, Molina RL. Maternal mortality in the United States: Updates on trends, causes and solutions. Neoreview 2019;20(10):e561-e574.

5. Wakasa T, Ishibashi-Ueda H, Takeuchi M. Maternal death analysis based on data from the nationwide registration system in japan (2010-2018). Pathol Int 2021;71(4):223-231.

6. Mok SL, Lo TK. Causes and trend of maternal death in a local obstetrics unit in Hong Kong. Chin Med J 2022; 135(9): 1117-1119.

7. Uzabakiriho B, Maswime S. Causas de muerte materna en el Hospital Natalspruit, Johannesburgo,Sudáfrica. doi.org/10.7196/samj.2019.v109i6.13215.

8. RULISA, Stephen, et al. Causes of Maternal Mortality in Rwanda, 2017–2019. Obstetrics & Gynecology, 2021, vol. 138, no 4, p. 552-556. DOI: 10.1097/AOG.0000000000004534

9. Musarandega R, Nyakura M, Machekano R, et al. Causes of maternal mortality in SubSahara Africa: A systematic review of studies published from 2015-2020. J Glob Health 2021;11(04048):1-11.

10. Nava-Guerrero EN, Nungaray-González L, Salcedo-González A, et. Morbilidad materna extrema: intervenciones médico quirúrgicas e indicadores para evitar la muerte materna. Ginecol Obstet Méx 2020;88(9):606-614.

11. Morales-Andrade E, Ayala-Hernández MI, Morales-Valerdi HF, et al. Epidemiología de la muerte materna en México y el cumplimiento del objetivo 5 del desarrollo del Milenio, hacia los objetivos del desarrollo sostenible. Rev Esp Med Quir 2018;23(2):61-86.

12. Isabel Miceli, maría Elena Borda, Roberto Casale et all Mortalidad Materna. Hospital Profesor Alejandro Posadas, Buenos Aires. evolución 2003-2015. 2020; 80: 117-126

13. Flores M, Garmendia ML. Tendencias y causas de la mortalidad materna en Chile de 1990-2018. Rev Méd Chile 2021;149(10):1440-1449.

14. Vélez-Maya MA, Grillo-Ardilla CF, Higuera-R IL, et al. Caracterización de a mortalidad materna temprana en Bogotá. Estudio de vigilancia epidemiológica de casos centinela. Ginecol Obstet Méx 2019;87(7):425-435.

15. Hernández Y, León ME, Díaz JL, et al. Clinical characterization of patients with extremely severe maternal morbidity and its perinatal impact. Cienfuegos 2016-2018. MediSur 2020;18(5):789-799.

16. Mora-Escobar GE, Cuasihuman-Puma AU, Insfrán MDN. Análisis situacional de mujeres maternas en Paraguay: alcances del 2008—2018. Rev Salud Públ Parag 2020;10(1):10-22.

17. Kamran Hessami , Nahid Homayoon , Atefe Hashemi , Homeira Vafaei , Maryam Kasraeian , Nasrin Asadi . (2022) COVID-19 y mortalidad materna, fetal y neonatal: una revisión sistemática . *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 35:15, páginas 2936-2941. doi.org/10.1080/14767058.2020.1786056

18. Lumbreras-Márquez MI, Campos-Zamora M, Seifert SM, et al. Excess maternal deaths associated with coronavirus disease 2019(COVID-19) in México. Obstet Gynecol 2020;136(6):114-116.

19. López-Rodríguez G, Galván M, Galván O. Comorbilidades asociadas a mortalidad marterna por COVId-19 en México. Gac Méd Méx 2021; 157:618-622.

20. Martínez –González B, Garza-Resendez N, Contreras-Garza NY, et al. Combinación de riesgo COVID-19 y preeclampsia: serie de casos y revisión bibliográfica. Ginecol Obstet Méx 2021;89(8):622-634.

21. Ibargüengoitia F, Lira J, Sepúlveda C. Mortalidad materna por COVID-19 en México. Ginecol obstet Méx 2021;89(9):748.

22. Rodríguez-Leal D, Sánchez de Parada B, Dueñas-Granados PE. Experiencia familiar de la muerte materna. Rev Cien Cuidad 2019;16(1):1-15.

23. Marrón-Peña M. Mortalidad maternal: un enfoque histórico. Rev Méd Anest 2018;41(1):59-63.

17. ANEXOS

ANEXO 1.

ANEXO 2.

EXCEPCIóN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mortalidad Materna en un Hospital de Segundo Nivel; análisis de 5 años

Fecha: 02 de enero de 2023

SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de **el Hospital General de Zona 20** que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **Mortalidad Materna en un Hospital de Segundo Nivel; análisis de 5 años,** es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

a) nombre
b) numero de seguridad social
c) fecha
d) sexo
e) ocupación
f) escolaridad
g) antecedentes personales patológicos
h) estado civil
i) número de gestas
j) periodo intergenésico
k) número de consultas de control prenatal
l) vacunas COVID-19
m) vía de resolución del embarazo
n) hora de muerte
o) requirió ingreso a UCIA
p) causa directa de muerte
q) causas indirectas de muerte

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **Mortalidad Materna en un Hospital de Segundo Nivel; análisis de 5 años,** cuyo propósito es producto comprometido para realización de tesis, artículo, cartel, presentación.

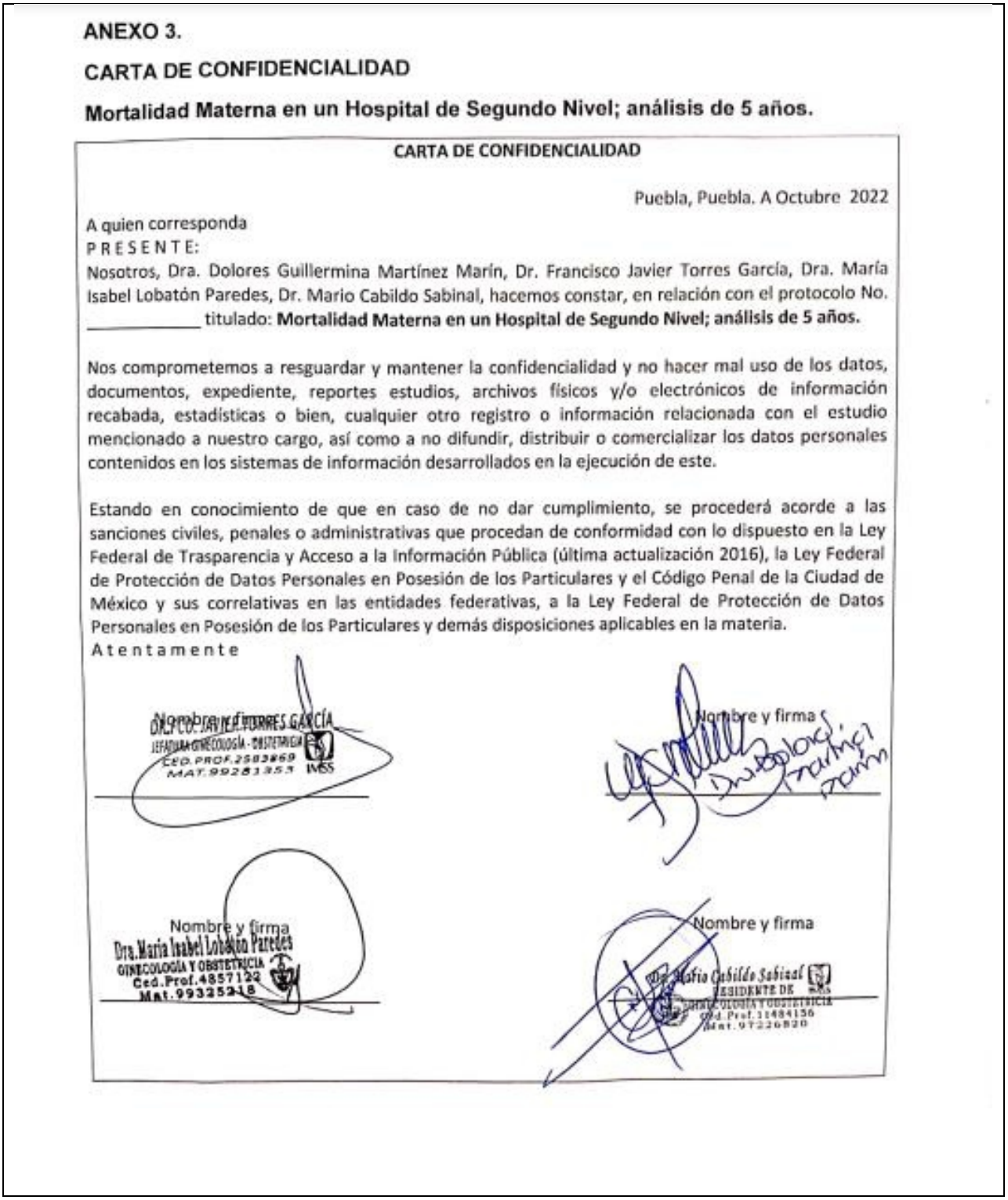
Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente
Nombre: Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín
Categoría contractual: Médico no familiar, ginecóloga y obstetra. Coordinador Médico de turno del Hospital General de Zona 35.
Investigador(a) Responsable

ANEXO 3.

CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

Mortalidad Materna en un Hospital de Segundo Nivel; análisis de 5 años



ANEXO 3.

CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

Mortalidad Materna en un Hospital de Segundo Nivel; análisis de 5 años.

CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

Puebla, Puebla. A Octubre 2022

A quien corresponda

PRESENTE:

Nosotros, Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín, Dr. Francisco Javier Torres García, Dra. María Isabel Lobatón Paredes, Dr. Mario Cabildo Sabinal, hacemos constar, en relación con el protocolo No. _____ titulado: **Mortalidad Materna en un Hospital de Segundo Nivel; análisis de 5 años.**

Nos comprometemos a resguardar y mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los datos, documentos, expediente, reportes estudios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a nuestro cargo, así como a no difundir, distribuir o comercializar los datos personales contenidos en los sistemas de información desarrollados en la ejecución de este.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento, se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Trasparencia y Acceso a la Información Pública (última actualización 2016), la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal de la Ciudad de México y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y demás disposiciones aplicables en la materia.

Atentamente

Nombre y firma

DR. FCO. JAVIER TORRES GARCÍA
JEFATURA GINECOLOGÍA - OBSTETRICIA
CED. PROF. 2583869
MAT. 99283353
IMSS

Nombre y firma

Nombre y firma
Dra. María Isabel Lobatón Paredes
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
Ced. Prof. 4857122
Mat. 99325218

Nombre y firma

Dr. Mario Cabildo Sabinal
RESIDENTE DE
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
Ced. Prof. 11484156
Mat. 97226820

ANEXO 4.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIóN DE DATOS.

Mortalidad Materna en un Hospital de Segundo Nivel; análisis de 5 años

<table>
<tr><td colspan="4">

Mortalidad Matera en un Hospital de Segundo Nivel; análisis de 5 años</td></tr>
<tr><td colspan="2">Iniciales:</td><td colspan="2">Fecha:</td><td>Género: F</td></tr>
<tr><td colspan="3">NSS:</td><td colspan="2">Edad:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Teléfono:</td><td colspan="2">Dirección:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ocupación:</td><td colspan="3">Escolaridad:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Antecedentes Personales Patológicos (alergias, comorbilidades):</td></tr>
<tr><td>Estado civil:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Número de gestas:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Periodo intergenesico:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Número de consultas de control prenatal:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Vacunas COVID-19:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Vía de resolución del embarazo:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Hora de muerte:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Requirió ingreso a UCIA:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Causa directa de muerte:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Causas indirectas de muerte:</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

ANEXO 5. CARTA DE NO INCOVENIENTE.

Mortalidad Materna en un Hospital de Segundo Nivel; análisis de 5 años



GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS

Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Puebla
Hospital General de Zona núm. 20
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud
Educación Permanente en salud

Ref. 010200200/JDEISHGR36/**025**/2022

Puebla Puebla 19 de agosto de 2022.

A quien corresponda:

Asunto: Carta de no inconveniente

Por medio de la presente le envio un cordial saludo e informo a usted que no existe inconveniente para que los investigadores:

- MC. Dra. Dolores Guillermina Martinez Marín. Jefa de División de Educación e Investigación en Salud HGR No. 36 Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia. Matrícula: 10729321
- Dra. Ma. Isabel Lobatón Paredes. Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia. Adscrita al HGR 36 Matrícula: 99325218
- Dr. Francisco Javier Torres García Jefatura del servicio de Ginecoobstetricia HGZ 20 Especialidad: Medico Ginecoobstetra Matrícula: 99281353
- Dr. Mario Cabildo Sabinal. Médico residente del 1er año del curso de especialización en ginecología y Obstetricia. Matrícula 97226820

Puedan llevar a cabo la investigación derivada del protocolo titulada:

Mortalidad Materna en un Hospital de Segundo Nivel; análisis de 5 años

Respetando en todo momento la privacidad y el resguardo de información del paciente apegándose a las buenas prácticas clínicas de investigación.

Sin otro asunto en particular, le reitero la seguridad de mis respetos.

Atentamente

Dr. José Germán Santillana Arce.
Director del Hospital General Regional No.36
Encargado de la Dirección del HGZ20.

c.c.p Expediente del alumno.

1