



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL CENTRAL NORTE PEMEX

“CORRELACIONAR LOS FACTORES DE RIESGO MATERNOS EN LAS MUJERES EMBARAZADAS ENTRE 19 Y 45 AÑOS CON ENFERMEDAD RESPIRATORIA POR COVID 19 Y LOS RESULTADOS PERINATALES DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE PEMEX EN EL PERIODO DE MARZO DEL 2020 A DICIEMBRE 2022”

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

Frida Gabriela Hernandez Sandoval

TUTOR:

MARÍA CRISTINA JUÁREZ CABRERA

ASESOR DE TESIS:

JOSE MANUEL MARQUEZ SANDOVAL

CIUDAD DE MEXICO, 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. LUIS RAUL LOPEZ CONDE CARRO

DIRECTOR
HOSPITAL CENTRAL NORTE
DE PETRÓLEOS MEXICANOS

DR. HECTOR SANTILLAN PAREDES

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DRA. MARIA CRISTINA JUAREZ CABRERA

JEFA DE SERVICIO DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE
DE PETRÓLEOS MEXICANOS

DR. JOSE MANUEL MARQUEZ SANDOVAL

ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA Y MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GINECOLOGÍA DEL
HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PETRÓLEOS MEXICANOS
ASESOR DE TESIS

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico principalmente a mi mame que me enseñó a ser perseverante, esforzarme y trabajar día con día por lograr mis objetivos, siempre acompañada de dios y mi familia, quien siempre creyó en mí , me motivo y apoyo para cumplir mis sueños, Te extraño todos los días, De aquí al cielo, te amo.

En segundo lugar, se lo dedico a mis papas, que han sido mi pilar, inspiración, guía y fuente de amor, que han invertido tiempo, dinero y esfuerzo para que mi sueño por fin se cumpliera y no cabe duda de que sin ellos nada de esto hubiera podido ser posible. Gracias por todo, esto es por y para ustedes.

En tercer lugar, se la dedico al Doctor López, Doctor Márquez, y Doctor Santillán que me ayudaron, guiaron y apoyaron para poder titularme.

índice

1. Introducción.....	5
2. Marco Teórico.....	6
3. Planteamiento del problema.....	8
4. Objetivos.....	10
5. Hipótesis.....	10
6. Metodología.....	11
6.1 Universo de estudio	11
6.2 Unidades de observación	11
6.3 Tamaño de muestra.....	11
6.4 Criterios de inclusión.....	11
6.5 Criterios de exclusión	12
6.6 Criterios de eliminación.....	12
6.7 Variables de estudio	12
6.8 Recolección de datos.....	14
7. Consideraciones éticas.....	15
8. Plan de análisis estadístico	15
9. Recursos.....	16
10. Resultados.....	17
11. Discusión	23
12. Conclusiones.....	25
13. Bibliografías.....	26

1. Introducción

Desde el primer caso reportado en diciembre 2019 de SARS CoV 2 a la actualidad, ha habido una enorme brecha en la investigación que ha permitido una disminución en la tasa de mortalidad de las mujeres embarazadas, ya que esta infección respiratoria ocupó durante 2 años seguidos el primer lugar como causa de muerte materna, superando a la hemorragia obstétrica y las enfermedades hipertensivas del embarazo.

Durante el embarazo las mujeres experimentan cambios inmunológicos y fisiológicos que pueden incrementar el riesgo de una enfermedad respiratoria severa. Sin embargo, el embarazo no aumenta la susceptibilidad a la infección por SARS CoV 2, pero si empeora la evolución clínica en comparación con las mujeres no embarazadas. Las pacientes pueden cursar con enfermedad sintomática o asintomática, encontrándose mayor relación en presentar un cuadro clínico grave en aquellas pacientes que presentaron sintomatología por SARS CoV 2.

Esta evolución se vio relacionada con los factores de riesgo presentados, como la edad materna, obesidad, hipertensión, diabetes y el no estar vacunado. Existen diferentes clasificaciones para la gravedad de la enfermedad; siendo una de las más utilizadas la clasificación de Wu, donde divide la enfermedad en 3 parámetros: leve en caso de presentar sintomatología como fiebre, fatiga y tos, grave si presenta taquipnea, hipoxia y crítico si tiene insuficiencia respiratoria.

Las embarazadas con comorbilidades y edad materna mayor a los 35 años, presentan mayor riesgo de presentar resultados maternos adversos. Se observó que la variante Delta se asoció con un mayor riesgo de disfunción placentaria, compromiso fetal y enfermedad materna grave.

Los resultados perinatales adversos, se encuentran asociados con la severidad de la enfermedad y las comorbilidades maternas; principalmente aquellas embarazadas que presentan fiebre e hipoxia, esto puede aumentar el riesgo de presentar parto pretérmino hasta en un 17%. Un metaanálisis de estudios observacionales de la infección por SARS CoV 2 durante el embarazo encontró un 62 % más de probabilidades de desarrollar preeclampsia entre pacientes con SARS CoV 2.

En el Hospital Central Norte la población de mujeres embarazadas tiene más de 35 años, así como otros factores de riesgo entre los que destacan Diabetes Mellitus, hipertensión Arterial, IMC con sobrepeso u obesidad, motivo por el cual se decide realizar este estudio observacional transversal retrospectivo, para determinar si existe relación entre factores de riesgo de las embarazadas del Hospital Central Norte Pemex con que tuvieron SARS CoV 2 y los resultados perinatales que presentaron.

2.Marco Teórico

En diciembre de 2019 se identificó en Wuhan, en la provincia de Hubei, China un coronavirus zoonótico el cual se llamó provisionalmente como 2019-nCov. (Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a report of 72 314 cases from the Chinese center for disease control and prevention: Summary of a report of 72 314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. JAMA [Internet]. 2020;323(13):1239–42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.2648>)

Desde el primer caso reportado en diciembre 2019 de SARS CoV 2 a la actualidad, ha habido una enorme brecha en la investigación que ha permitido una disminución en la tasa de mortalidad de las mujeres embarazadas, ya que esta infección respiratoria ocupó durante 2 años seguidos el primer lugar como causa de muerte materna, superando a la hemorragia obstétrica y las enfermedades hipertensivas del embarazo.

Durante el embarazo las mujeres experimentan cambios inmunológicos y fisiológico que pueden incrementar el riesgo de una enfermedad respiratoria severa. Los cambios fisiológicos pulmonares durante el embarazo dan lugar a una alcalosis respiratoria, y hasta un 75% de las embarazadas pueden experimentar disnea; dentro de los cambios podemos encontrar modificaciones en los volúmenes pulmonares; principalmente la capacidad residual funcional disminuye un 20%, y debido a la presencia de la progesterona la ventilación alveolar, disminuye de 27 a 32 mmHg durante el embarazo. Sin embargo la oxigenación materna se conserva durante el embarazo. (Pereira A, Krieger BP. Pulmonary complications of pregnancy. Clin Chest Med [Internet]. 2004;25(2):299–310. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccm.2004.01.010>) Sin

embargo, el embarazo no aumenta la susceptibilidad a la infección por SARS CoV 2, pero si empeora la evolución clínica en comparación con las mujeres no embarazadas.

Los síntomas más comunes reportados en las mujeres embarazadas con sospecha o confirmación de SARS CoV 2 son fiebre 40%, tos 39%, linfopenia 35%, elevación de la proteína C reactiva 49%: sin embargo, comparado con mujeres no embarazadas en edad reproductiva, las embarazadas presentaron en menor proporción fiebre y mialgias.

Los factores de riesgo para desarrollar una enfermedad grave incluyen; edad ≥ 35 años (la comorbilidad más prevalente), obesidad y comorbilidades médicas preexistentes como hipertensión y diabetes. Los índices de mortalidad materna han sido menores en países desarrollados, que, en aquellos en vías de desarrollo, lo cual puede explicarse por los factores de riesgo asociados, la prevención y las unidades médicas con bajos recursos para su atención. (Karimi L, Makvandi S, Vahedian-Azimi A, Sathyapalan T, Et Al, Effect of COVID-19 on Mortality of Pregnant and Postpartum Women: A systemic Review and Meta-Analysis, Hindwai, Jounar of Pregnancy, 11 febero 2021, Article ID 8870129, 33 pp, <https://doi.org/10.1155/2021/8870129>)

Aproximadamente el 31.5% de las embarazadas requieren hospitalización en comparación con las no embarazadas con un 5.8%. En un metaanálisis de 77 estudios, en mujeres embarazadas con SARS CoV 2, se encontró que el 4% requirieron admisión a Unidad de Cuidados Intensivos, el 3% requirió ventilación invasiva, el 0.4% requirieron oxigenación extracorpórea, y la mortalidad materna ocurrió en el 0.1% casos. Esta revisión identifico que las pacientes embarazadas tenían un mayor riesgo de ingresar a UCI en comparación con mujeres no embarazadas. (Gulersen M, Rochelson B, Shan W, Wetcher CS, Nimaroff M, Blitz MJ. Severe maternal morbidity in pregnant patients with SARS-CoV-2 infection. Am J Obstet Gynecol MFM [Internet]. 2022;4(4):100636. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajogmf.2022.100636>)

En México durante la pandemia, solo dos de cada siete muertes, habían sido ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos para recibir tratamiento respiratorio invasivo. En la semana epidemiológica número 30 del año 2021 en México, la razón de mortalidad materna calculada fue de 46.6 defunciones por cada 100 mil nacimientos estimados lo que represento un incremento del 21.9%, con respecto a semanas previas. Las principales causas de defunción fueron: 35.1% con SARS CoV 2 confirmado, 2.9% virus no identificado y 13.2% de trastornos hipertensivos del

embarazo, parto y puerperio. El grupo de edad con mayor riesgo de muerte materna fue de 45-49 años, sin embargo, el mayor índice de defunciones se observa en grupos etarios de 25 a 39 años. (de Salud S. Boletín Epidemiológico Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Sistema Único de Información [Internet]. gob.mx. [citado el 20 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/boletinepidemiologico-sistema-nacional-de-vigilancia-epidemiologica-sistema-unico-de-informacion-261547>)

Los factores que pueden afectar el resultado del embarazo son la gravedad de la enfermedad, principalmente en pacientes sintomáticas, que presentaron una enfermedad grave o crítica, así como la edad gestacional, en la actualidad se ha observado que pacientes con infección por SARS CoV 2 posterior a las 20 semanas de gestacional, tenían mayor riesgo de presentar resultados perinatales adversos.

Las embarazadas que cursaron con infecciones asintomáticas tienen resultados perinatales similares a aquellas pacientes sin infección por SARS CoV 2. (Khan DSA, Hamid L-R, Ali A, Salam RA, Zuberi N, Lassi ZS, et al. Differences in pregnancy and perinatal outcomes among symptomatic versus asymptomatic COVID-19-infected pregnant women: a systematic review and meta-analysis. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2021;21(1):801. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-021-04250-1>)

Por lo tanto, se ha asociado y estudiado que la gravedad de la enfermedad, la presencia de síntomas, la edad gestacional y los factores de riesgo maternos se asocian a presentar un mayor riesgo de resultados perinatales adversos, dentro de los que destacan: preeclampsia, parto pretérmino y resolución del embarazo vía abdominal. (Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. BMJ [Internet]. 2020;370:m3320. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.m3320>)

3.Planteamiento del Problema

Con la pandemia de COVID-19, ocurrieron cambios a nivel mundial, observándose defunciones en grupos vulnerables. Aproximadamente el 31.5% de las embarazadas requieren hospitalización

en comparación con las no embarazadas con un 5.8% . En un metaanálisis de 77 estudios, en mujeres embarazadas con COVID-19, se encontró que el 4% requirieron admisión a Unidad de Cuidados Intensivos, y el 3% requirió ventilación invasiva, y el 0.4% requirieron oxigenación extracorpórea, así como la mortalidad materna ocurrió en el 0.1% caso. (Gulersen M, Rochelson B, Shan W, Wetcher CS, Nimaroff M, Blitz MJ. Severe maternal morbidity in pregnant patients with SARS-CoV-2 infection. Am J Obstet Gynecol MFM [Internet]. 2022;4(4):100636. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajogmf.2022.100636>)

Durante el embarazo las mujeres experimentan cambios inmunológicos y fisiológico que pueden incrementar el riesgo de una enfermedad respiratoria severa. Los cambios fisiológicos pulmonares durante el embarazo dan lugar a una alcalosis respiratoria, y hasta un 75% de las embarazadas pueden experimentar disnea; dentro de los cambios podemos encontrar modificaciones en los volúmenes pulmonares; principalmente la capacidad residual funcional disminuye un 20%, y debido a la presencia de la progesterona la ventilación alveolar, disminuye de 27 a 32 mmHg durante el embarazo. Sin embargo, la oxigenación materna se conserva durante el embarazo. (Pereira A, Krieger BP. Pulmonary complications of pregnancy. Clin Chest Med [Internet]. 2004;25(2):299–310. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccm.2004.01.010>)

En la semana epidemiológica número 30 del año 2021 en México, la razón de mortalidad materna calculada fue de 46.6 defunciones por cada 100 mil nacimientos estimados lo que represento un incremento del 21.9%, con respecto a semanas previas. Las principales causas de defunción fueron: 35.1% con SARS CoV 2 confirmado, 2.9% virus no identificado y 13.2% de trastornos hipertensivos del embarazo, parto y puerperio. El grupo de edad con mayor riesgo de muerte materna fue de 45-49 años, sin embargo, el mayor índice de defunciones se observa en grupos etarios de 25 a 39 años. Se ha observado que los resultados perinatales están asociados con la severidad de la enfermedad, siendo el parto pretérmino espontaneo el más prevalente a nivel mundial. (de Salud S. BoletínEpidemiológico Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Sistema Único de Información [Internet]. gob.mx. [citado el 20 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/boletinepidemiologico-sistema-nacional-de-vigilancia-epidemiologica-sistema-unico-de-informacion-261547>)

Las mujeres embarazadas del Hospital Central Norte son pacientes que se encuentran en un grupo etario de riesgo, ya que la mayoría tiene más de 35 años, son diabéticas, hipertensas, hipotiroideas o tienen sobrepeso u obesidad, siendo estos factores de riesgo para tener mayor

predisposición a generar una enfermedad severa por COVID-19 o cursar con resultados perinatales adversos; por lo anterior se plantea la siguiente pregunta:

¿Existe una relación de los factores de Riesgo maternos y los resultados perinatales presentados en la embarazadas del hospital central norte en el periodo de marzo 2020 a diciembre 2022 que presentaron infección por SARS CoV 2?

4. Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la asociación de factores de riesgo en las embarazadas del Hospital Central Norte con Sars Cov 2 en sus resultados perinatales en el periodo de Marzo 2020 a Diciembre 2022

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar a mi población de mujeres embarazadas del Hospital Central Norte Pemex con Sars Cov 2 en el periodo de Marzo 2020 a Diciembre 2022
2. Analizar los factores de riesgo que presenta mi población de mujeres embarazadas del Hospital Central Norte Pemex con Sars Cov 2 en el periodo de Marzo 2020 a Diciembre 2022
3. Determinar la asociación de los factores de riesgo de mi población de mujeres embarazadas del Hospital Central Norte Pemex con Sars Cov 2 en el periodo de Marzo 2020 a Diciembre 2022 y los resultados perinatales presentados.

5. Hipótesis

Si la asociación del sobrepeso materno como factor de riesgo en las mujeres embarazadas del Hospital Central Norte en el periodo de Marzo 2020 a Diciembre 2022, incrementa el riesgo de presentar parto pretérmino hasta en el 50%.

6. Metodología

TIPO DE INVESTIGACION. Observacional

TIPO DE ESTUDIO. serie de casos

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO.

- a) Por temporalidad del estudio: TRANSVERSAL
- b) Por la lectura de los datos: RETROSPECTIVO
- c) Por el análisis de datos: DESCRIPTIVO

6.1 Universo de estudio

Pacientes Embarazadas entre 19 y 45 años que tuvieron pruebas confirmatorias para COVID 19 en el Hospital Central Norte Pemex, que cumplan los criterios de inclusión, en el periodo de marzo 2020 a diciembre 2022.

6.2 UNIDADES DE OBSERVACIÓN

Cuantitativas / Cualitativas

6.3 TAMAÑO DE MUESTRA

Se utilizara la población total de mujeres embarazadas entre los 19 y 45 años, cursando con embarazos desde las 7 hasta las 40.6 semanas de gestación, en un periodo de marzo 2020 a diciembre 2022: N=50

6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Embarazadas con PCR confirmatoria para COVID-19.
- Edad Materna entre 19 y 45 años.
- Edad gestacional desde las 7 Semanas de gestación hasta las 40.6 semanas

- Embarazadas con diabetes mellitus y PCR confirmatoria para COVID-19
- Embarazadas con hipertensión arterial sistémica y PCR confirmatoria para COVID-19
- Embarazadas con IMC con sobrepeso u obesidad y PCR confirmatoria para COVID-19

6.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Embarazadas sin PCR institucional confirmatoria para SARS CoV 2
- Pacientes no embarazadas
- Pacientes sin factores de Riesgo

6.6 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes embarazadas que no cuenten con PCR institucional.
- Pacientes embarazadas con factores de riesgo que no cuente con PCR institucional.
- Pacientes embarazadas que no se encuentren entre los 19 y 45 años.

TIPO DE MUESTREO Probabilístico

6.7 Variables de estudio

VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLE	DEFICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
Edad	Lapso que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	19-29 30-39 40-49	Años	Variable cuantitativa continua

Factores de Riesgo maternos	Cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a una enfermedad	Diabetes mellitus; Si-1 No-0 Hipertensión arterial crónica: Si-1 No-0 Edad materna > 35 años: Si-1 No-0 IMC > 24 kg/m ² Si-1 No-0	SI -1 No-0.	Variable cualitativa politómica ordenada
IMC: Índice de masa corporal	Relación de peso expresado en kilogramos entre la estatura materna expresado al cuadrado	Kilogramos (kg) dividido por la altura al cuadrado (m ²) Bajo peso: IMC < 18.5 kg/m ² Peso normal: IMC 18.5-<24.0 kg/m ² Sobrepeso: IMC >-24.0 kg/m ²	Bajo peso: SI-1 NO-0 Peso normal: SI-1 NO-0 Sobrepeso: SI-1 NO-0	Variable cuantitativa continua

VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLE	DEFICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
Resultados perinatales	Es el proceso y / o consecuencias que afecta o concierne al bebe y la madre en el periodo anterior o posterior a su nacimiento.	Presento: parto pretérmino si/no Ruptura de membranas: si/no preeclampsia: si/no	Si-1 No-0	Variable cualitativa politómica
Tipo de nacimiento	Es el momento final de la etapa de gestación de un ser vivo, en el que inicia su vida como un individuo fisiológicamente independiente	Parto si / No cesárea Si / No	Si-1 No-0	Variable cualitativa politómica
Peso del recién nacido	Peso del recién nacido inmediatamente después del nacimiento	1800-3500 gramos	gramos	Variable Cuantitativa Nominal

6.8 Recolección de datos

Se llevara a cabo, recabando información del expediente electrónico, apegados a la Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-201, donde recabaremos información de mujeres de 19 a 45 años, embarazadas desde 7 hasta 40.6 semanas de gestación, con PCR institucionales positivas para SARS CoV 2, obteniéndose información sobre patología preexistente o desarrollada durante el embarazo , el tipo de resolución de la gestación y si presentaron

alguna complicación o resultado perinatal adverso, trasladándose esta información a EXCEL, donde se utilizara un grafica.

7. Consideraciones éticas

En apego a las normas éticas de la declaración de Helsinki y al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, la participación de los pacientes en este estudio conlleva un tipo de riesgo: Sin Riesgo

CARTA DE CONSENTIMIENTO

**Hospital Central Norte
Comité e investigación
Comité de Ética**

Por medio de la presente, yo Frida Gabriela Hernandez Sandoval Residente de 4° año de Ginecología y Obstetricia, solicito me autoricen uso de información del expediente electrónico, para poder realizar este estudio, siendo solamente de uso personal y con la finalidad de poder realizar mi base de datos y posterior análisis estadístico, lo cual conlleva un riesgo nulo para las pacientes , conociendo la importancia de la confidencialidad de la información, sin mas por el momento quedo al pendiente de su respuesta. Gracias

Atentamente
Frida Gabriela Hernandez Sandoval

8. Plan de análisis estadístico

OBJETIVO (S)	VARIABLE (S)	ANÁLISIS ESTADÍSTICA
Identificar factores de Riesgo maternos como diabetes mellitus, hipertensión crónica, edad mayor a 35 años e IMC con sobrepeso u obesidad, en las pacientes embarazadas con	Factores de Riesgo	Tasa /Estadística descriptiva Se calculará el cociente que resulta de dividir los factores de riesgo presentados por la

COVID 19 en el hospital central norte.		población media existente durante ese periodo
Identificar cual fue el Factor de riesgo que más peso tuvo en las embarazadas con SARS CoV 2 en sus resultados perinatales	Factor de Riesgo	T Student
Asociar los factores de Riesgo en las embarazadas con SARS CoV 2 y los resultados perinatales presentados	Resultados perinatales	Esto se realizará mediante Riesgo Relativo

9. Recursos

CONCEPTO	NÚMERO	COSTO UNITARIO (paciente, caso, muestra, encuesta, etc.)	SUBTOTAL
Recursos Materiales			
<i>Acceso a SIAH de HCN para Recolección de datos.</i> Computadora	-	0.0 MXN	0.0 MXN

Recursos Humanos			
Médico residente de ginecología	1	Salario establecido por la empresa	xxxx
Médicos adscritos	2	Salario establecido por la empresa	xxxx

10. Resultados

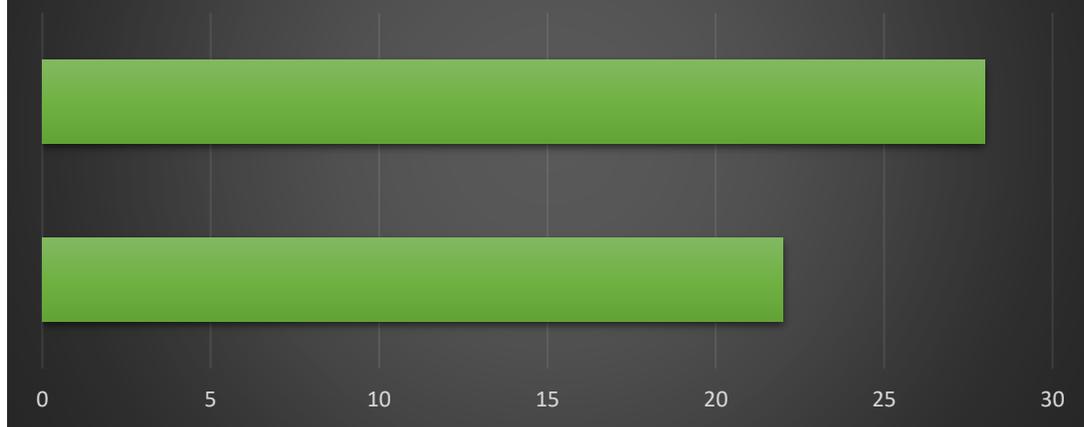
Para este estudio la muestra fue de 50 embarazadas con PCR positiva para SARS COV 2 , con factores de riesgo como ; edad materna > 35 años, diabetes mellitus 2, hipertensión arterial crónica, e índice de masa corporal mayor a >24.0 kg/m2.

Observándose que de las 50 pacientes, el 6% (3 embarazadas) tuvieron diabetes mellitus tipo 2, y 47 embarazadas, que es el 94% de la población, no tuvieron patología endocrina subyacente.



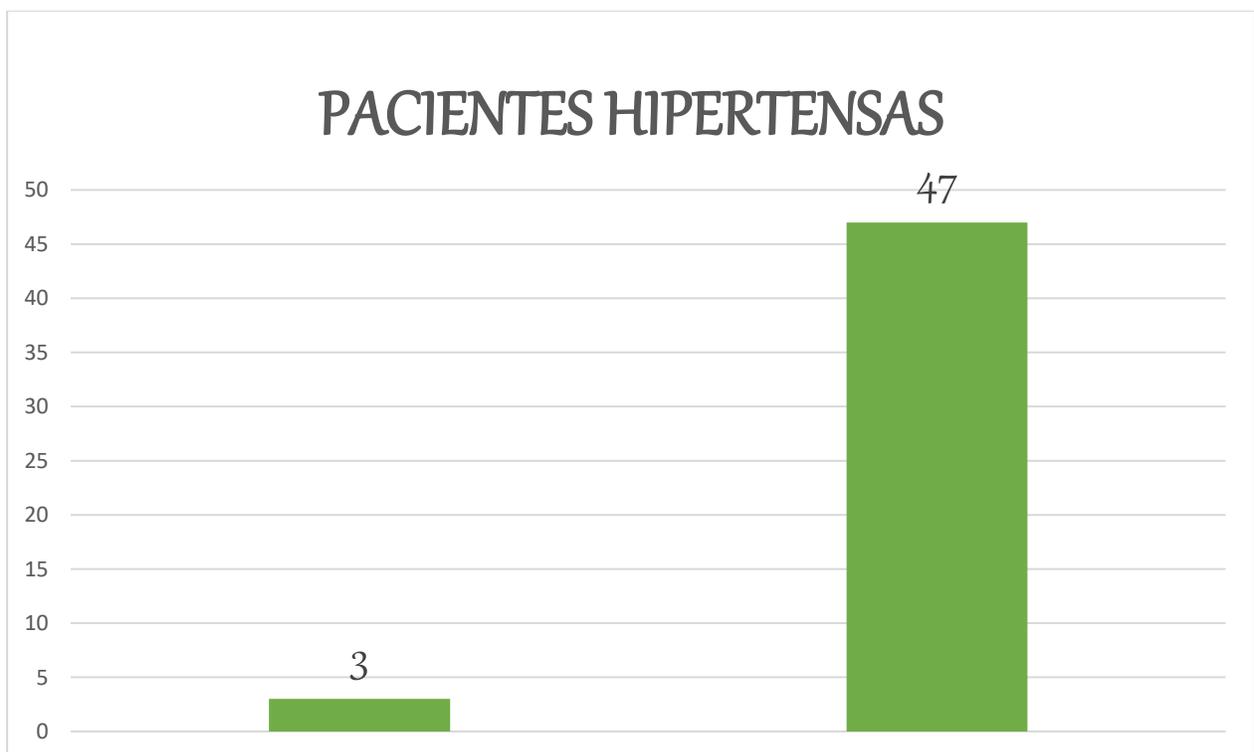
De la población de 50 pacientes, se evaluó la variable de edad materna de riesgo > 35 años, observándose que 22 pacientes, que representa el 44% de la población tenían mas de 35 años, y el 56% (28 pacientes) tenían menos de 35 años.

PACIENTES > 35 AÑOS

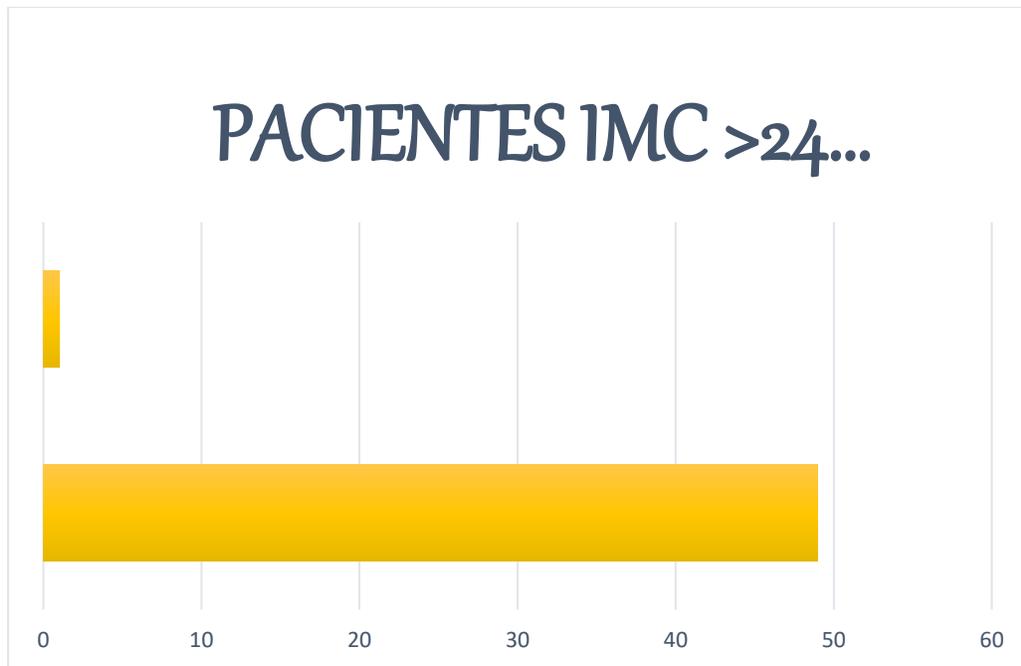


La hipertensión arterial crónica es otra variable que se evaluó en este estudio, observando que el 6% de la población (3 pacientes) tenían este factor de riesgo asociado, y el 94 % (47 pacientes) no tenían hipertensión arterial crónica asociada.

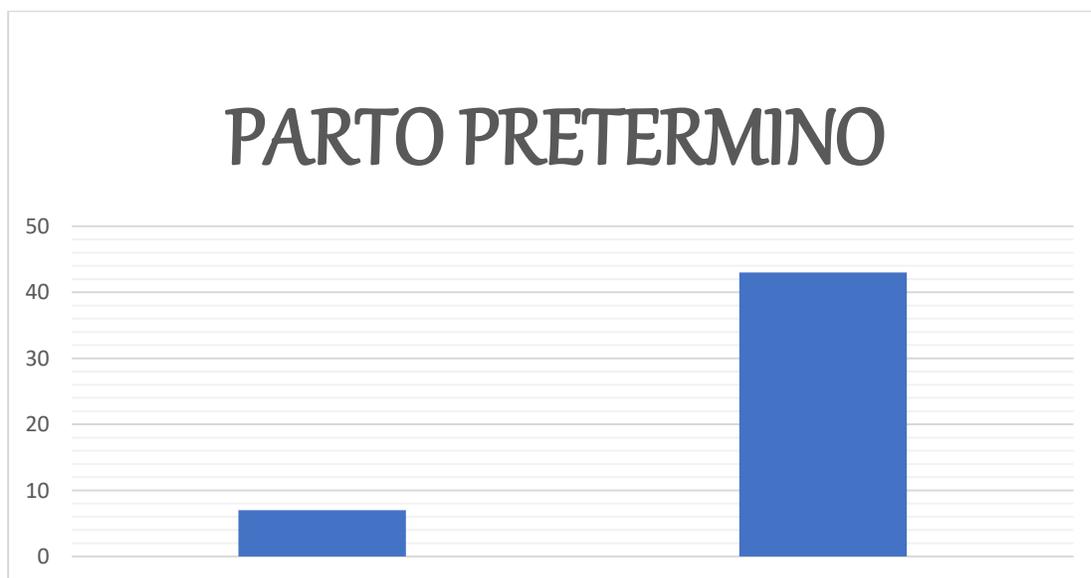
PACIENTES HIPERTENSAS



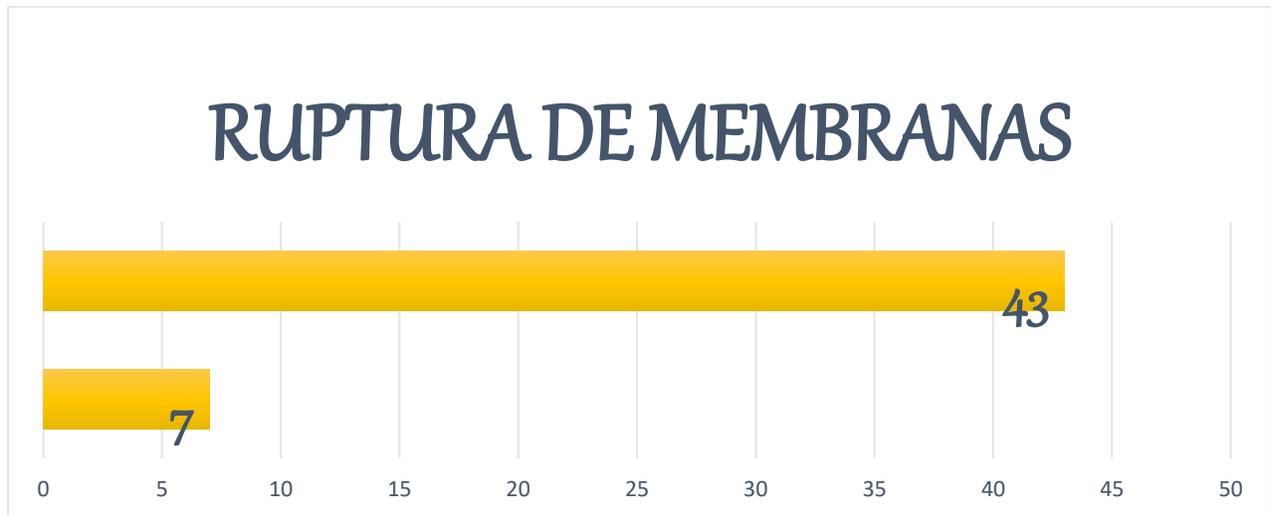
Se evaluó el índice de masa corporal mayor de 24 kg/m² en nuestra población de 50 pacientes, observándose que el 98% (49 pacientes) de las embarazadas presentaban un IMC >24, y solamente el 2% (1 pacientes) no tenía ese factor de riesgo.



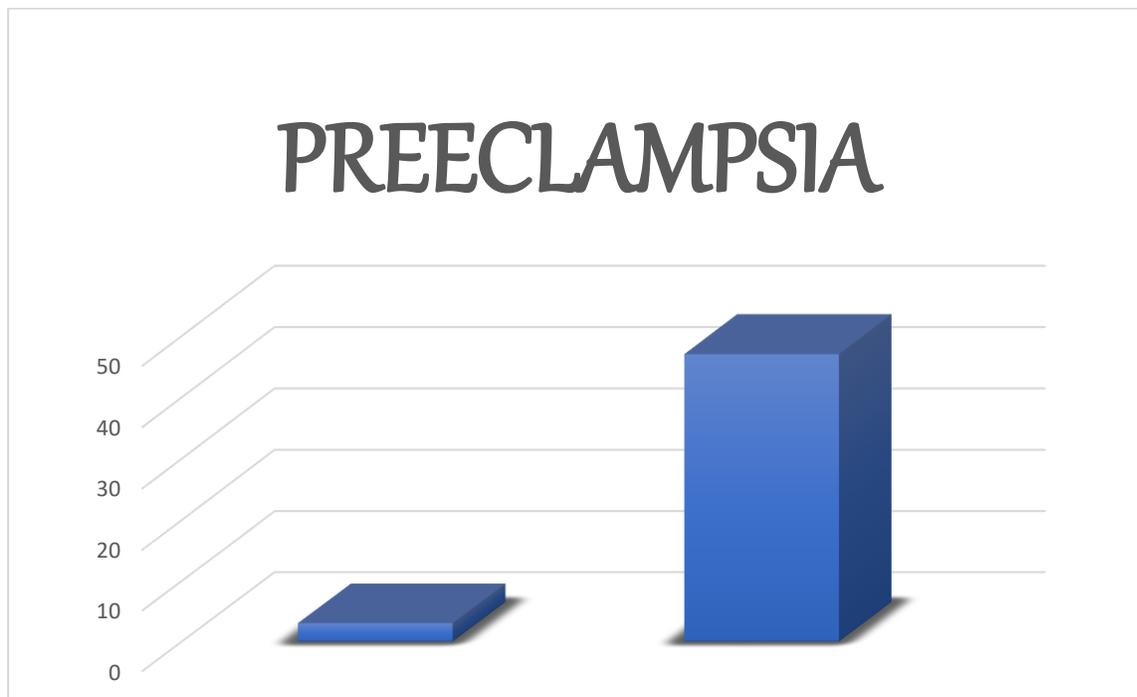
Posteriormente evaluamos los resultados perinatales de las 50 pacientes embarazadas, donde se observó que el 14% (7 pacientes) de la población tuvo parto pretérmino, y el 86% (43 pacientes) no tuvieron este resultado perinatal.



Se evaluó la ruptura de membranas , presentándose en el 14% (7 pacientes) de la población, , y el 86% (43 pacientes) restante no presento este resultado perinatal.



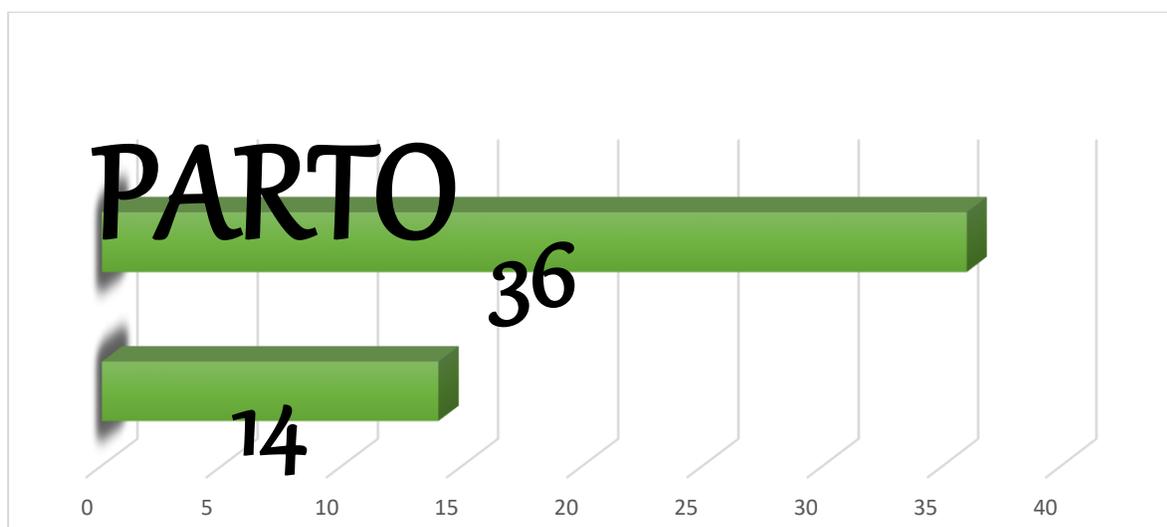
Otra variable evaluada fue la presencia de preeclampsia en las 50 pacientes embarazadas, observándose que solo el 6% (3 pacientes) de la población tuvo este resultado perinatal, y 47 pacientes que representa el 94% no presentaron esta patología.



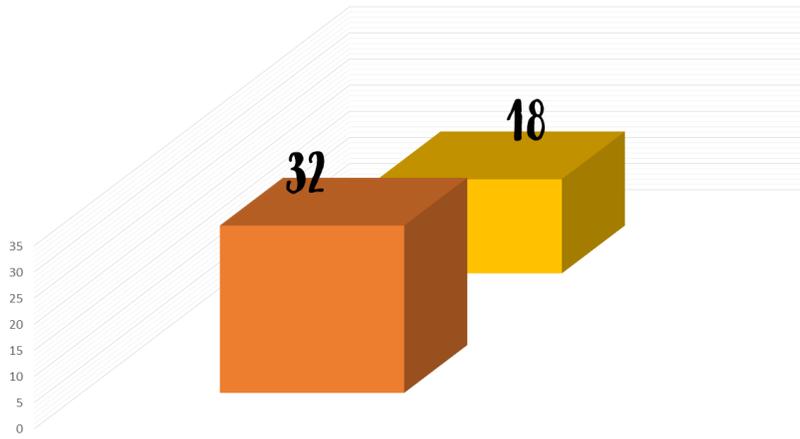
De las 50 pacientes evaluadas, el 36% de la población (18 pacientes) presento restricción del crecimiento fetal como resultado perinatal y el 64% (32 pacientes) no tuvieron esta patología.



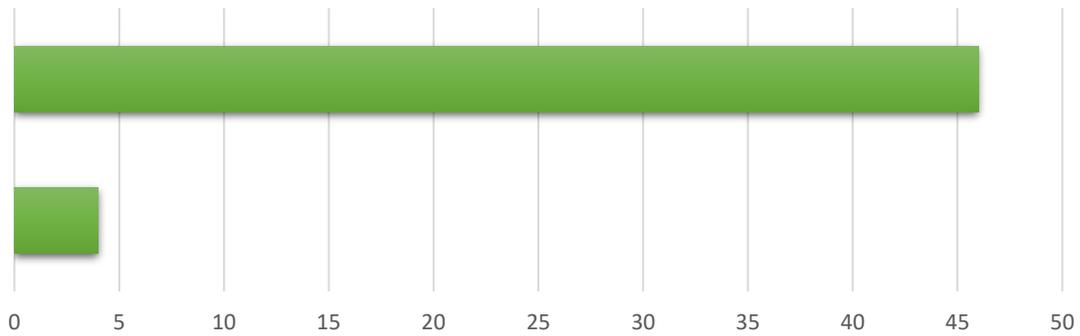
Se evaluó la vía de resolución de las 50 pacientes embarazadas, observándose que 28% (14 pacientes) tuvieron una resolución vía vaginal, el 64% (32 pacientes) de las embarazadas se resolvieron vía abdominal, y 4 pacientes que representa el 8% de la población tuvieron un aborto espontaneo del 1° trimestre.



CESAREA



ABORTO



11. Discusión

Con la pandemia de COVID-19, ocurrieron cambios a nivel mundial, observándose defunciones en grupos vulnerables. Aproximadamente el 31.5% de las embarazadas requieren hospitalización en comparación con las mujeres no embarazadas con un 5.8%. Durante el embarazo las mujeres experimentan cambios inmunológicos y fisiológicos que pueden incrementar el riesgo de una enfermedad respiratoria severa. Esto se vio relacionado con los factores de riesgo presentados, como la edad materna (> 35 años) , obesidad, hipertensión, diabetes y el no estar vacunado. Los resultados perinatales adversos, se encuentran asociados con la severidad de la enfermedad y las comorbilidades maternas. En el Hospital Central Norte la población de mujeres embarazadas tiene más de 35 años, así como otros factores de riesgo entre los que destacan Diabetes Mellitus, hipertensión Arterial, IMC con sobrepeso u obesidad, motivo por el cual se decide realizar este estudio observacional transversal retrospectivo, para determinar si existe relación entre factores de riesgo de las embarazadas del Hospital Central Norte Pemex con que tuvieron SARS CoV 2 y los resultados perinatales que presentaron, teniendo una población de 50 mujeres embarazadas entre 19 y 45 años.

Como se mencionó previamente los factores de riesgo materno, se asocian con la severidad de la enfermedad, y los resultados perinatales adversos, uno de estos es la edad materna mayor de 35 años, Esta variable se evaluó observándose que, el 44% de la población estudiada (22 pacientes)tenían más de 35 años, y el 56% (28 pacientes) tenían menos de 35 años. También se evaluaron otros factores de riesgo como: Diabetes mellitus tipo 2, donde solamente el 6% (3 embarazadas) presentaron esta patología, y el 94% (47 embarazadas) no tuvieron patología endocrina subyacente. La hipertensión arterial crónica es otra variable que se evaluó en este estudio, observando que el 6% de la población (3 pacientes) tenían este factor de riesgo asociado, y el 94 % (47 pacientes) no tenían hipertensión arterial crónica asociada , y por ultimo evaluamos el índice de masa corporal como un factor de riesgo asociado para los resultados perinatales adversos, observándose que el 98% (49 pacientes) de las embarazadas presentaban un IMC >24 kg/m² ,y solamente el 2% (1 pacientes) no tenía ese factor de riesgo. Por lo tanto podemos concluir que la mayoría de la población presentaba un índice de masa corporal mayor a 24 kg/m² como factor de riesgo asociado.

De las 49 pacientes (98% población) con un índice de masa corporal mayor a 24 kg/m² , únicamente 17 (34.6%) presentaron resultados perinatales adversos, los cuales se subdividen en :7 pacientes (14.2%), con ruptura de membranas, 7 pacientes (14.2%) presentaron parto pretérmino y solo el 6.1% (3 pacientes) presentaron preeclampsia, el resto de la población 32 pacientes (65%) no presentaron ningún resultado perinatal adverso .Por lo tanto el Odds Ratio para presentar resultados perinatales adversos en embarazadas con un IMC mayor a 24 kg/m² , es de 0.53, con un error estándar de O.R de 1.44, con un intervalo de confianza 95% entre 9.03 y 0.031, y un intervalo de confianza 99% entre 22.01 y 0.0128, y un riesgo relativo de 0.69, no encontrando asociación entre este factor de riesgo con la presencia de resultados perinatales adversos en la población estudiada.

22 pacientes tuvieron mas de 35 años, se evaluó la asociación de este factor de riesgo con los resultados perinatales adversos presentados en esta población, 18 pacientes (81 %) presentaron resultados perinatales adversos, los cuales a su vez se subdividieron en: 3 pacientes (13.6%) presentaron aborto espontaneo del 1° trimestre, 4 pacientes (18.15 %) tuvieron parto pretérmino, 2 mujeres embarazadas (9%) ruptura de membranas, 7 mujeres embarazadas (31.8%) presentaron restricción del crecimiento fetal, 2 mujeres embarazadas (9%) tuvieron preeclampsia como resultado perinatal adverso, y solamente 4 pacientes (18.15%) no presentaron ningún resultado perinatal adverso. Se calculo el O.R siendo de 5.4, con un error estándar de O.R de 0.62, con un intervalo de confianza de 95% entre 18.39 y 1.59, y un intervalo de confianza de 99% entre 27.02 y 1.08, así como un riesgo relativo 3.6, encontrando asociación en esta población de pacientes embarazadas mayores de 35 años con SARS CoV 2 y resultados perinatales adversos.

De las 50 pacientes con SARS CoV 2 , únicamente 3 (6%) presentaron hipertensión arterial crónica como factor de riesgo, de las cuales 1 (33.%) presento preeclampsia y 1 (33.3%) presento ruptura de membranas, se calculo el O.R con un valor de 3, error estándar de 1.17, un intervalo de confianza 99% entre 29.89 y 0.30, y un intervalo de confianza 99% entre 61.5 y 0.14, riesgo relativo 1.5 encontrando asociación en las pacientes con SARS CoV 2 e hipertensión arterial crónica, para presentar resultados perinatales adversos.

3 pacientes tuvieron diabetes mellitus tipo 2 como factor de riesgo, de las cuales 1 paciente (33.3%) presento parto pretérmino, ruptura de membranas y restricción del crecimiento fetal como resultados perinatales adversos, calculándose el O.R de 0.3 , con un error estándar de O.R de

1.17, con intervalo de confianza 95% entre 3.32 y 0.03, y un intervalo de confianza 99% entre 6.8 y 0.01, así como un riesgo relativo de 0.5, no encontrado asociación entre este factor de riesgo y resultados perinatales adversos para nuestra población.

12. Conclusiones

Desde el primer caso reportado en diciembre 2019 de SARS CoV 2 a la actualidad, ha habido una enorme brecha en la investigación que ha permitido una disminución en la tasa de mortalidad de las mujeres embarazadas, ya que esta infección respiratoria ocupó durante 2 años seguidos el primer lugar como causa de muerte materna, superando a la hemorragia obstétrica y las enfermedades hipertensivas del embarazo.

Durante el embarazo las mujeres experimentan cambios inmunológicos y fisiológico que pueden incrementar el riesgo de una enfermedad respiratoria severa. Los cambios fisiológicos pulmonares durante el embarazo dan lugar a una alcalosis respiratoria, y hasta un 75% de las embarazadas pueden experimentar disnea; dentro de los cambios podemos encontrar modificaciones en los volúmenes pulmonares; principalmente la capacidad residual funcional disminuye un 20%, y debido a la presencia de la progesterona la ventilación alveolar, disminuye de 27 a 32 mmHg durante el embarazo. Sin embargo, la oxigenación materna se conserva durante el embarazo. (Pereira A, Krieger BP. Pulmonary complications of pregnancy. Clin Chest Med [Internet]. 2004;25(2):299–310. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccm.2004.01.010>)

Los factores de riesgo para desarrollar una enfermedad grave incluyen; edad ≥ 35 años (la comorbilidad más prevalente), obesidad y comorbilidades médicas preexistentes como hipertensión y diabetes. Los índices de mortalidad materna han sido menores en países desarrollados, que, en aquellos en vías de desarrollo, lo cual puede explicarse por los factores de riesgo asociados, la prevención y las unidades médicas con bajos recursos para su atención. (Karimi L, Makvandi S, Vahedian-Azimi A, Sathyapalan T, Et Al, Effect of COVID-19 on Mortality of Pregnant and Postpartum Women: A systemic Review and Meta-Analysis, Hindwai, Journal of Pregnancy, 11 febrero 2021, Article ID 8870129, 33 pp, <https://doi.org/10.1155/2021/8870129>)

En este estudio se pudo observar y evaluar que, de las 50 pacientes embarazadas, el índice de masa corporal mayor a 24 kg/m², fue el factor de riesgo que tuvo mayor prevalencia, en un 98%

(49 pacientes), sin embargo tuvo un riesgo relativo de 0.69, no encontrando asociación entre este y la presencia de resultados perinatales adversos en la población estudiada. Por otro lado, las pacientes embarazadas con edad materna mayor de 35 años como factor de riesgo e hipertensión arterial presentaron un riesgo relativo de 3.6 y 1.5 respectivamente, encontrando asociación de estos factores de riesgo y los resultados perinatales adversos presentados.

Por lo tanto, la asociación del sobrepeso materno como factor de riesgo en las mujeres embarazadas del Hospital Central Norte en el periodo de Marzo 2020 a Diciembre 2022, no incrementa el riesgo de presentar parto pretérmino hasta en el 50%.

13. Bibliografías

1. Lokken EM, Taylor GG, Huebner EM, et al. Higher severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection rate in pregnant patients. *Am J Obstet Gynecol* 2021;225:75.e1-16.
2. Karimi L, Makvandi S, Vahedian-Azimi A, Sathyapalan T, Et Al, Effect of COVID-19 on Mortality of Pregnant and Postpartum Women: A systemic Review and Meta-Analysis, *Hindwai, Jounar of Pregnancy*, 11 febero 2021, Article ID 8870129, 33 pp, <https://doi.org/10.1155/2021/8870129>
3. Elwood, C; Raeside, A; Watson, H; Boucoiran, I; ET AL, On behalf of the Infectious Disease Committee of the Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada, 15 de febrero 2021, Committee Opinion No. 400: COVID-19 and Pregnancy
4. Zambrano LD, Ellington S, Strid P, Galang RR, Oduyebo T, Tong VT, et al. Update: Characteristics of symptomatic women of reproductive age with laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection by pregnancy status - United States, January 22-October 3, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020;69(44):1641–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6944e3>
5. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in

- pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ* [Internet]. 2020;370:m3320. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.m3320>
6. Badr DA, Mattern J, Carlin A, Cordier A-G, Maillart E, El Hachem L, et al. Are clinical outcomes worse for pregnant women at ≥ 20 weeks' gestation infected with coronavirus disease 2019? A multicenter case-control study with propensity score matching. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2020;223(5):764–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2020.07.045>
 7. Metz TD, Clifton RG, Hughes BL, Sandoval G, Saade GR, Grobman WA, et al. Disease severity and perinatal outcomes of pregnant patients with Coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Obstet Gynecol* [Internet]. 2021;137(4):571–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000004339>
 8. McClymont E, Albert AY, Alton GD, Boucoiran I, Castillo E, Fell DB, et al. Association of SARS-CoV-2 infection during pregnancy with maternal and perinatal outcomes. *JAMA* [Internet]. 2022;327(20):1983–91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2022.5906>
 9. Gulersen M, Rochelson B, Shan W, Wetcher CS, Nimaroff M, Blitz MJ. Severe maternal morbidity in pregnant patients with SARS-CoV-2 infection. *Am J Obstet Gynecol MFM* [Internet]. 2022;4(4):100636. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajogmf.2022.100636>
 10. DeBolt CA, Bianco A, Limaye MA, Silverstein J, Penfield CA, Roman AS, et al. Pregnant women with severe or critical coronavirus disease 2019 have increased composite morbidity compared with nonpregnant matched controls. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2021;224(5):510.e1-510.e12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2020.11.022>
 11. Khan DSA, Hamid L-R, Ali A, Salam RA, Zuberi N, Lassi ZS, et al. Differences in pregnancy and perinatal outcomes among symptomatic versus asymptomatic COVID-19-infected pregnant women: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2021;21(1):801. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-021-04250-1>

12. Molina RL, Tsai TC, Dai D, Soto M, Rosenthal N, Orav EJ, et al. Comparison of pregnancy and birth outcomes before vs during the COVID-19 pandemic. JAMA Netw Open [Internet]. 2022;5(8):e2226531. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.26531>
13. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a report of 72 314 cases from the Chinese center for disease control and prevention: Summary of a report of 72 314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. JAMA [Internet]. 2020;323(13):1239–42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
14. Mendoza M, Garcia-Ruiz I, Maiz N, Rodo C, Garcia-Manau P, Serrano B, et al. Pre-eclampsia-like syndrome induced by severe COVID-19: a prospective observational study. BJOG [Internet]. 2020;127(11):1374–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.16339>
15. Zitiello A, Grant GE, Ben Ali N, Feki A. Thrombocytopaenia in pregnancy: the importance of differential diagnosis during the COVID-19 pandemic. J Matern Fetal Neonatal Med [Internet]. 2022;35(12):2414–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/14767058.2020.1786527>
16. Conde-Agudelo A, Romero R. SARS-CoV-2 infection during pregnancy and risk of preeclampsia: a systematic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2022;226(1):68-89.e3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2021.07.009>
17. de Salud S. Boletín Epidemiológico Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Sistema Único de Información [Internet]. gob.mx. [citado el 20 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/boletinepidemiologico-sistema-nacional-de-vigilancia-epidemiologica-sistema-unico-de-informacion-261547>)
18. Rubiales E. Riesgo Relativo (Rr) [Internet]. SAMIUC. 2018 [citado el 14 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.samiuc.es/estadisticas-variables-binarias/medidas-de-comparacion/riesgo-relativo-rr/>

19. Rubiales E. Odds Ratio [Internet]. SAMIUC. 2018 [citado el 14 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.samiuc.es/estadisticas-variables-binarias/medidas-de-comparacion/odds-ratio/>
20. Socrates Aedo, Riesgo relativo y odds Ratio, Rev. Obstet. Ginecol. - Hosp. Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Brousse. 2010; Vol 5 (1): 51-54

