

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**“RESULTADOS COMPARATIVOS MATERNOS Y PERINATALES EN PACIENTES CON SARS-COV-2 EN DOS CENTROS DE TERCER NIVEL”**

**POR:**

**DRA. ESTHELA JANET TREJO GUZMÁN**

**TESIS COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE SUBESPECIALISTA  
EN MEDICINA MATERNO FETAL**

**FEBRERO 2022**

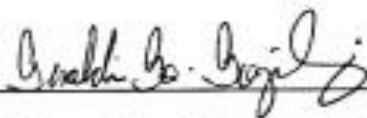
**“RESULTADOS COMPARATIVOS MATERNOS Y PERINATALES EN PACIENTES  
CON SARS-COV-2 EN DOS CENTROS DE TERCER NIVEL”**

Aprobación de la tesis:



---

Dr. Med. Abel Guzmán López  
Director de la tesis  
Jefe del Departamento de Ginecología y Obstetricia



---

Dr. Sci. Geraldina Guerrero González  
Coordinadora de Investigación Depto. De  
Ginecología y Obstetricia



---

Dra. Clara de Carmen Flores Acosta  
Profesor adjunto Servicio de Obstetricia  
Co- Investigador



---

Dr. Juan Antonio Soria López  
Profesor adjunto Servicio de Obstetricia  
Co- Investigador



---

Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez  
Subdirector de Estudios de Posgrado

## **AGRADECIMIENTOS**

“Si he logrado ver más lejos, es porque he subido a hombros de gigantes”, frase con la que me identifico, ya que he logrado tener la dicha de contar con el apoyo de grandes maestros a lo largo de mi formación.

Agradezco con gran admiración, cariño y respeto a mi director de tesis Dr. Med. Abel Guzmán López, por el apoyo durante este largo camino de mi formación como especialista y subespecialista, así como la confianza para llevar a cabo este proyecto de investigación.

A mis maestros Dra. Clara Flores y Dr. Juan Antonio Soria: Gracias por estar siempre dispuestos a apoyar este proyecto y más allá, por formar una parte sumamente importante de lo que hoy soy como subespecialista. Todo mi respeto y cariño.

Gracias a todo el equipo que formó parte de este trabajo, cada uno fue pieza clave para lograr el resultado satisfactorio que tanto esperábamos, en especial a la Dra. Sci. Geraldina Guerrero, por toda su paciencia y dedicación, Gracias.

A mi madre, Estela Guzmán por el interminable amor y apoyo, a mi familia por siempre ser pacientes y ser fuente de apoyo en todo momento; a mi compañero de vida, Eloy Mendoza por estar siempre presente, por todo el amor y la motivación que me ha dado a lo largo de este proyecto. GRACIAS.

## TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
1. RESÚMEN .....	1
Capítulo II	
2. INTRODUCCIÓN .....	3
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS .....	10
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS .....	11
Capítulo V	
5. MATERIAL Y MÉTODOS .....	12
Capítulo VI	
6. RESULTADOS .....	17
Capítulo VII	
7. DISCUSIÓN .....	24
Capítulo VIII	
8. CONCLUSIÓN .....	28

Capítulo IX

9. ANEXOS .....	29
9.1 Carta de Aceptación por el comité de ética . . . . .	29

Capítulo X

10.BIBLIOGRAFÍA .....	30
-----------------------	----

Capítulo XI

11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO .....	32
----------------------------------	----

Capítulo XII

11. ABSTRACT .....	33
--------------------	----

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
1. Características de la población estudiada al momento de la admisión .....	19
2. Resultados perinatales .....	21
3. Resultados comparativos entres Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González y Hospital Beaumont, Dearborn, Michigan....	23

## LISTA DE ABREVIATURAS

**RNA:** Ácido desoxirribonucleico

**PCR:** Reacción en cadena de polimerasa

**µL:** microlitros

**DHL:** Deshidrogenasa láctica

**UI:** Unidades internacionales

**L:** Litro

**PIGF:** Factor de crecimiento placentario

**mGy:** Micro Gray

**TAC:** Tomografía axial computarizada

**RCOG:** Royal College of Obstetricians and Gynaecologists

**O<sub>2</sub>:** Oxígeno

**FIO<sub>2</sub>:** Fracción inspirada de oxígeno

**PPO<sub>2</sub>:** presión parcial de oxígeno

**HAEMA:** Hospital de alta especialidades médicas

**IMC:** Índice de Masa Corporal

**SFA:** Sufrimiento fetal agudo

**RCIU:** Restricción del crecimiento intrauterino

## CAPITULO I

### RESÚMEN

**Introducción:** La Organización Mundial de la Salud anunció el 11 de marzo del 2020 la pandemia por SARS-CoV-2, betacoronavirus, perteneciente a la familia Coronaviridae, al ser identificado la causa de los casos de neumonía viral detectados en Wuhan, China.

El embarazo es un estado de cambios fisiológicos que predispone a la mujer embarazada a desarrollar un cuadro clínico severo al contraer infecciones respiratorias.

**Objetivo:** Describir las manifestaciones clínicas en mujeres embarazadas positivas para SARS-CoV-2 y comparar estos datos con los obtenidos en otro centro de tercer nivel.

#### **Materiales y métodos:**

Se realizó un estudio comparativo, descriptivo, prospectivo, observacional, incluyendo aquella paciente que acudió al Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” y que se realizó prueba para SARS-Co-V-2 positivas con RT-PCR; fueron evaluadas para detectar síntomas, en un periodo de abril 2020 – agosto 2021. Se revisaron los expedientes clínicos de las pacientes con prueba positivas. Se analizaron de manera comparativa todas las manifestaciones clínicas y resultados perinatales de pacientes de nuestro hospital, con los obtenidos en el Beaumont Hospital, Michigan, EUA.

**Resultados:** Se reportaron 55 mujeres positivas, el 100% hispanas, edad promedio 26



años. Se reportó el 16% (9) con fiebre y 6% (3) disnea, de las cuales el 100% presentaron enfermedad severa, un 7% (4) presentaron tos y un 22% (12) cefalea. El nacimiento se interrumpió vía cesárea en 36 pacientes (66%) y 35% (19) vía vaginal; la causa principal de cesárea fue indicación obstétrica en 78% (28) y 8% (3) por sufrimiento fetal agudo, en su mayoría en pacientes con enfermedad severa.

Dentro de los datos del Beaumont Hospital se encontró una población heterogénea, con un 15.6% (23) de origen hispano. El 88% (131) se reportaron asintomáticas, 1 (0.86%) paciente requirió ventilación mecánica y el 63.2% (93) se atendió el nacimiento vía vaginal.

### **Conclusión.**

Es necesario continuar con el estudio de casos de infección por SARS-CoV-2 ya que el espectro de manifestaciones clínicas y de las complicaciones a nivel perinatal es amplio y heterogéneo. Los factores maternos como edad, IMC y comorbilidades en nuestras pacientes no constituyeron un factor predisponente para una enfermedad severa. El cuadro clínico en su mayoría se reportó como leve, siendo estos datos compatibles con lo estudiado en otras poblaciones. No se demostró asociación entre casos de RCIU, aborto y muerte fetal en nuestra población. Existieron diferencias entre ambas poblaciones de estudio, lo que reitera esta heterogeneidad de presentación de la enfermedad COVID-19.

**Palabras clave:** COVID-19, SARS-CoV-2, embarazo, perinatal.

## **CAPITULO II**

### **INTRODUCCIÓN**

El 11 de marzo del 2020 la Organización Mundial de la Salud anunció la pandemia por el nuevo coronavirus, SARS-CoV-2, posterior a ser identificado como el agente causal de los casos de neumonía viral reportados por primera vez en Wuhan, Provincia de Hubei, China y desde este primer contacto con el virus han aumentado hasta 233.193.418 de casos a nivel mundial, con más de 4.772.855 de muertes en más de 180 países para septiembre 2021, con una tasa de letalidad del 2.1% convirtiéndose en un problema de salud pública mayor.(1) (2).

En México se han reportado a la misma fecha 3, 645, 599 casos con más de 276.376 muertes y a lo largo de la pandemia por la COVID-19, hasta el 27 de septiembre del 2021 han sido estudiadas 95,282 mujeres con embarazo/puerperio ante la sospecha de COVID-19; de estas mujeres estudiadas, el 28,496 (29.9%) han resultado positivas a COVID-19, con un total 578 defunciones y una letalidad acumulada de 2.02 %. (3) (4)

Los estados con mayor número de embarazadas-puérperas positivas a COVID-19 son: Ciudad de México (5,535), Nuevo León (1,779) y Guanajuato (1,638). (4)

Los otros tipos conocidos de la familia de betacoronavirus SARS-CoV y MERS-CoV han causado más de 100,000 casos en total en las dos décadas pasadas, con un índice de mortalidad el 10% al 37% respectivamente. SARS-CoV-2 comparte características en el genoma en un 80% con SARS-CoV Y 50% con MERS-CoV. (5)

El nuevo SARS-CoV-2 es un betacoronavirus, el cual pertenece a la familia Coronaviridae. Se trata de un RNA encapsulado que afecta el epitelio respiratorio del huésped a través de la enzima convertidora de angiotensina 2, funcionando ésta como su receptor, se encuentra principalmente en las células alveolares tipo II, además de localizarse en algunos otros sitios extrapulmonares como en la mucosa de la cavidad oral.(6)

La transmisión principal se produce a través de gotas respiratorias, así como por contacto directo con fluidos corporales de una persona infectada en boca, nariz, ojos. (5)

El periodo de incubación es de 14 días desde el momento de la exposición, con un promedio de 4-5 días.(2)

El cuadro clínico es variable y se presenta como pacientes asintomáticos hasta neumonía severa con síndrome de distrés respiratorio e incluso muerte. (2)

Un gran porcentaje, alrededor del 80%, de las manifestaciones clínicas por Covid-19 son leves o incluso se presenta como pacientes asintomáticos, en 15% de los pacientes se reporta un cuadro severo con requerimiento de oxígeno y 5% crítico con requerimiento de ventilación mecánica con cifras similares en pacientes embarazadas con un 8%, 9% y 5% respectivamente.(7)

Los síntomas más comunes reportados son fiebre en aproximadamente 43.8% de los pacientes ambulatorios y 88.7% en pacientes hospitalizados, así como tos en aproximadamente 67.8%, falta de aliento, 36% dolor muscular, cefalea 34% y otros síntomas como la diarrea se presentan con menos frecuencia (3.8%). Además de los

ya mencionados se desarrollan síntomas como rinorrea, mareo, disgeusia, anosmia, dolor de garganta, dolor abdominal, vómito y anorexia. (2)(5)

Dentro de los cuadros más graves se han reportado efectos a nivel sistémico y multiorgánico como hipertensión, lesión renal, lesión hepática y trombocitopenia.(8)

Las personas de todas las edades se encuentran en riesgo de contraer la infección y desarrollar una enfermedad severa, pero se ha demostrado que existe mayor riesgo en personas de más de 60 años, residentes de asilos y aquellos con enfermedades crónicas.(2)

El embarazo es un estado de cambios fisiológicos a nivel inmune y cardiopulmonar, lo que predispone a la mujer embarazada a desarrollar un cuadro clínico severo al contraer infecciones respiratorias. (5)

La neumonía viral es una de las causas principales de muerte materna alrededor del mundo.(9) Es conocido que las mujeres embarazadas son afectadas de una manera desproporcionada por enfermedades respiratorias, aumentando la morbilidad y mortalidad materna. (6)

Esta vulnerabilidad se debe a cambios fisiológicos durante el embarazo, como lo es una reducción funcional de volumen residual, elevación de diafragma y edema de la mucosa del tracto respiratorio, así como cambios que suceden en la inmunidad celular que puede conducir a una susceptibilidad aumentada a las infecciones virales con peores resultados clínicos. (9)

Debido a esta disminución en la capacidad pulmonar existe una imposibilidad de limpiar las secreciones del sistema respiratorio adecuadamente, lo que provoca una rápida propagación de un daño focal a una lesión bilateral del parénquima pulmonar,

predisponiendo a una mayor falla respiratoria durante la gestación. (6)

Ya que la mujer embarazada sufre cambios fisiológicos, es importante diferenciar los síntomas leves relacionados a COVID-19 para evitar un retraso en el diagnóstico, es decir síntomas encontrados al final de la gestación relacionados a rinitis gestacional se encuentran en hasta un quinto de las pacientes, así como la dificultad respiratoria leve encontrada en el 18% de las pacientes embarazadas, debido al alto consumo de oxígeno, anemia materna y la capacidad pulmonar disminuida debido a la elevación del diafragma por el útero gestante ocupante de espacio. (6)

Aunque actualmente existe información limitada se ha demostrado que el cuadro clínico, características radiológicas y de laboratorio son iguales en la población general y en la paciente embarazada, a pesar de esto debido que este virus es nuevo, aún no se cuenta con datos específicos y se ha demostrado en algunos estudios sobre complicaciones maternas y fetales; como parto pretérmino con un riesgo 3 veces mayor, siendo esta la complicaciones más frecuente y principalmente debido a deterioro materno, distrés respiratorio, sufrimiento fetal y ruptura prematura de membranas con un doble de riesgo de las pacientes embarazadas sin infección.

(9)(1)(10)

El riesgo de muerte fetal se ha reportado de manera similar entre el grupo de pacientes embarazadas sin infección por SARS-CoV-2 y el grupo de pacientes que padecen la enfermedad COVID.19, en índices bajos (menores al 1%). (11)

Hasta el momento se ha reportado un curso clínico de la enfermedad similar en la paciente embarazada y la población general; (9) sin embargo algunos otros estudios reportan síntomas leves en las pacientes embarazadas con características similares en

comparación con las mujeres no gestantes.(12)

Se ha reportado un deterioro mayor en pacientes embarazadas con un índice de masa corporal alto, con un 50% de pacientes obesas en el grupo de neumonía severa, así como en pacientes con comorbilidades, representando un 31% de esta población.(10) SARS-CoV-2 en el cuerpo humano utiliza como receptor a la enzima convertidora de angiotensina 2 algunos de los signos y síntomas de la enfermedad pueden ser causados por la vasoconstricción resultante de la disfunción del sistema renina-angiotensina; estos signos y síntomas pueden llegar a crear un cuadro clínico parecido a preeclampsia hasta en un 14.5% de las pacientes con neumonía severa por lo que es importante diferenciar estas dos entidades ya que solo el 6% cumplió con criterios para preeclampsia.(8)

A pesar de que se ha reportado un cuadro clínico leve en la mayoría de las pacientes es más común que la mujer embarazada tenga requerimientos de ventilación asistida e ingreso a la unidad de cuidados intensivos. (12)

Mendoza et al reportaron dentro del grupo de las pacientes con enfermedad severa, en 75% un desarrollo de hipertensión de nuevo inicio, proteinuria, trombocitopenia y aumento en las enzimas hepáticas creando un síndrome parecido a preeclampsia.

Anterior al inicio de los síntomas de severidad, las pacientes permanecían normotensas, con conteo normal de plaquetas y niveles normales de enzimas hepáticas, posterior al inicio de neumonía durante la enfermedad severa se reportaron niveles de enzimas hepáticas en concentraciones al doble en 87.5%, proteinuria >300 mg/dl en 75% y solo un caso con plaquetas <150,000  $\mu$ L y un caso con DHL>600 UI/L.(6) Estos datos pueden ser derivados de la polifarmacia administrada o de la

disfunción renal y cardiovascular.(8)

Hasta el momento se cuenta con información limitada al respecto, pero es importante mencionar que los factores angiogénicos soportan el diagnóstico diferencial entre preeclampsia y sus imitadores. Las alteraciones en la invasión y remodelación presente en la placenta en la preeclampsia causan una elevación del índice sFlt-1/PIGF, lo cual es detectable al menos 5 semanas del inicio de los síntomas de preeclampsia.(8)

Este síndrome parecido a preeclampsia resuelve al mejorar la sintomatología de neumonía de severidad.(8)

Para la evaluación de la paciente embarazada es necesario realizar estudio de imagen. La radiografía de tórax y la tomografía axial computarizada son esenciales, siendo la radiografía la de primera opción; considerando que la radiación puede causar efectos adversos en el feto, si es aplicada a altas dosis (>610mGy), entre ellos restricción del crecimiento intrauterino, microcefalia y discapacidad intelectual. (5)

Una radiografía de tórax produce una radiación de 0.0005–0.01 mGy y una TAC de tórax es de 0.01–0.66 mGy. (5)

El momento de la interrupción del embarazo por lo general se indica según las condiciones obstétricas y no de acuerdo al diagnóstico de COVID-19.(2)

Se ha demostrado un aumento de cesáreas en pacientes con COVID-19 en comparación con las mujeres embarazadas sin infección, sobre todo en relación a deterioro respiratorio materno (39% vs 27% respectivamente).(10)

El tratamiento potencialmente efectivo para COVID-19 no debe ser evitado por la preocupación teórica de la seguridad de los medicamentos en el embarazo, las decisiones deben ser tomadas entre el equipo médico y la paciente. (2)

Shanes et al. Examinaron placentas de pacientes con infección severa por SARS-CoV-2 y se reportó en pacientes en las que se atendió un nacimiento en el tercer trimestre zonas de mal perfusión placentaria y trombosis intervellosa, sin encontrar datos patognomónicos se relaciona a una circulación materna inadecuada y resultados neonatales adversos, lo que puede reflejar un estado inflamatorio y de hipercoagulabilidad materno. (1)

De acuerdo con el RCOG aun no existen datos que demuestren una relación entre abortos e infección por SARS-CoV-2, así como de efectos teratogénicos. (1)

En el recién nacido se han reportado diferentes cuadros clínicos que van de paciente asintomático a datos de fiebre, falta de aliento y síntomas gastrointestinales como vómito y distensión abdominal, los cuales fueron tratados con manejo conservador.(1)



## **CAPITULO III**

### **HIPÓTESIS**

La infección por SARS-CoV-2 durante el embarazo causa complicaciones maternas y fetales.

## **CAPITULO IV**

### **OBJETIVOS**

**Objetivo General:** Comparar las manifestaciones clínicas, signos y síntomas de nuestras pacientes en mujeres embarazadas positivas para SARS-CoV-2 con los obtenidos en otro centro de tercer nivel.

**Objetivos secundarios:**

1. Describir las manifestaciones clínicas, signos y síntomas de mujeres embarazadas positivas para SARS-CoV-2.
2. Describir los resultados neonatales en hijos de pacientes positivas para SRAS-CoV-2.

## **CAPÍTULO V**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio comparativo, descriptivo, prospectivo, observacional, en el cual se incluyó a toda paciente que acudió a valoración al Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, para atención del nacimiento o por internamiento por cualquier motivo durante el embarazo y que se le realizó la prueba para SARS-CoV-2 positivas con RT-PCR (hisopado nasofaríngeo); todas las pacientes fueron evaluadas al momento de la admisión para detectar un mayor riesgo de SARS-CoV-2 a través de un cuestionario verbal y si se refirió alguno de los siguientes síntomas: fiebre (más de 38° C), tos seca, disnea, malestar generalizado, falta de gusto u olfato, fatiga e historial de contacto cercano reciente con una persona afectada conocida, que haya dado positivo en otro lugar o viajó a través o desde áreas afectadas conocidas. En un periodo de tiempo comprendido de abril 2020 – agosto 2021, se revisaron los expedientes clínicos de las pacientes con prueba para SARS-CoV-2 positivas, y se clasificaron siguiendo la escala de severidad por enfermedad COVID-19 (modificada), de la publicada por la Sociedad de Medicina Materno Fetal 4/30/20 SMFM Consult series #47. Sepsis during pregnancy and the puerperium AJOG,2019, Apr 220(4);B2-B10.

## Escala de severidad por enfermedad Covid-19 (modificada)\*

**1.- Asintomático:** Pródromos de la enfermedad o infección presuntiva con resultado de prueba SARS-CoV-2 positivo, sin síntomas clínicos.

o

**2.- Enfermedad leve:** Síntomas parecidos a un resfriado común, fiebre ( $>39^{\circ}$  C), tos seca, mialgias, anosmia. Sin falta de aliento o estudio de imagen de tórax anormal.

**3.- Enfermedad moderada:** evidencia clínica de enfermedad en tracto respiratorio inferior, disnea, gasometría sanguínea anormal, fiebre refractaria, saturación de oxígeno  $<95\%$  a aire ambiente.

**4.- Enfermedad severa:** Monitorear las señales de alerta temprana, persistencia o recurrencia de fiebre, frecuencia respiratoria de  $>30$  respiraciones por minuto, saturación de  $O_2 <95\%$  a aire ambiente,  $PPO_2/FIO_2 <300$  o más del 50% de opacidad en pulmón en estudio de imagen, empeoramiento del malestar.

**5.- Enfermedad crítica:** disfunción o falla multiorgánica, requerimiento de ventilación mecánica o alto flujo por cánula nasal

Se analizaron de manera comparativa todas las manifestaciones clínicas, síntomas, signos y resultados perinatales tanto maternos como fetales.

Todos los pacientes fueron tratados por sus obstetras con médicos materno-fetales e Interconsultantes multidisciplinarios cuando sea requerido. Se realizó un protocolo terapéutico igual a una enfermedad no infecciosa durante el periodo de estudio.

Todas las decisiones clínicas obstétricas fueron tomadas por el equipo obstétrico tratante, liderado por el consejo certificado de ginecología y obstetricia y apoyado por equipos consultantes cuando fue indicado.

Los datos fueron comparados con los obtenidos bajo el mismo protocolo en el centro de tercer nivel, Beaumont Hospital, Dearborn, Detroit, Michigan, EUA y posteriormente se realizó una comparación entre los resultados de ambos grupos de pacientes.

El período de tiempo incluido en la observación no se establece específicamente para disminuir la posibilidad de identificación de pacientes; no se siguió un orden en particular en la descripción de pacientes para proteger la identidad de éstos. Siguiendo la extracción de registros, los pacientes fueron asignados con un número identificador.

Toda la información fue integrada vía Excel a una sola base de datos con contraseña requerida. La información fue almacenada en la computadora de escritorio del investigador principal o laptop en caso de que se pueda mantener en oficina bajo llave. Solo el investigador principal tiene acceso a los datos.

Todos los neonatos son evaluados por el neonatólogo al nacimiento o por el pediatra a cargo según lo demande el caso. Realizar la prueba para SARS-CoV-2 al neonato fue a discreción del neonatólogo a cargo y se realiza una base de datos separada similar a la descrita para la madre. La alimentación del recién nacido fue dejada a la

madre a menos que existiera una condición crítica. No se recibieron fondos para este estudio.

**Criterios de inclusión:**

1. Pacientes embarazadas, entre 18 y 42 años, en cualquier trimestre del embarazo SARS-CoV-2 positivas con RT-PCR.
2. SARS-Co-V-2 positivas con hisopado nasofaríngeo al momento de la evaluación en el episodio de la admisión para atención del nacimiento.
3. Pacientes embarazadas SARS-CoV-2, positivas para RT\_PCR en un episodio previo durante el mismo embarazo, previo al nacimiento.

**Criterios de exclusión:**

- Mujeres embarazadas con enfermedad respiratoria en que la prueba para SARS-CoV-2 no fue realizada o resultó negativa

## VARIABLES

Edad materna (años)
Edad gestacional (semanas/días)
Síntomas de COVID-19 en admisión: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de aliento</li> <li>• Tos</li> <li>• Fiebre, diarrea</li> <li>• Cefalea</li> <li>• Imagen de tórax positiva.</li> </ul>
Etnicidad <ul style="list-style-type: none"> <li>• Negro</li> <li>• Blanco</li> <li>• Hispano</li> <li>• Otro</li> </ul>
Índice de masa corporal ( $\geq 30\text{K/m}^2$ ) (15.8 to 62.5)
Comorbilidades en admisión <ul style="list-style-type: none"> <li>• Negro</li> <li>• Blanco</li> <li>• Hispano</li> <li>• Otro</li> </ul>
Linfopenia < 20 %
Trombocitopenia < 100,000
Ventilación asistida <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invasiva</li> <li>• No invasiva (cánula nasal)</li> </ul>
Via de Nacimiento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaginal</li> <li>• Cesárea</li> </ul>
Edad gestacional al nacimiento (semanas) <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;37 semanas</li> <li>• &lt; 37 semanas</li> </ul>
Lactancia
Parto pretérmino < 37 semanas
Revisión de la placenta
Prueba al recién nacido (RT-PCR) 24 hr <ul style="list-style-type: none"> <li>• Positiva</li> <li>• Negativa</li> <li>• No se realizó prueba</li> </ul>

## **CAPÍTULO VI**

### **RESULTADOS**

Se realizaron un total de 658 pruebas de hisopado nasofaríngeo PCR en pacientes con sospecha de infección por SARS-CoV-2 que ingresaron para atención del nacimiento o por alguna otra patología durante el embarazo o puerperio a área de obstetricia o HAEMA del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” durante un periodo comprendido de abril 2020 a agosto 2021, resultando 55 (8.35%) pacientes positivas. Para el análisis de datos se conformaron 2 grupos basados en la severidad de la enfermedad, reportando un grupo de pacientes con enfermedad leve (asintomáticas o con enfermedad leve) con un total de 49 pacientes, que representó el 89% de la muestra total y un segundo grupo con enfermedad severa (moderada, severa y crítica), con 6 pacientes, conformando el 11% de la muestra total.

De las 55 pacientes reportadas, 50 (91%) acudieron cursando embarazo y el 5 (9%) cursando puerperio y en ellas la mayoría de los diagnósticos de COVID-19 se realizaron durante el tercer trimestre, con 40 (72%) pacientes, seguido de pacientes en segundo trimestre 6 pacientes (11%) y por último 9 (17%) pacientes cursando embarazo en primer trimestre.

Dentro de las características maternas, el 100% de las pacientes pertenecían a mujeres hispanas, específicamente mujeres mexicanas, con edad promedio de 26 años, rango intercuartil de 22 a 31 años, sin encontrar diferencias entra la edad promedio de ambos grupos.



Se analizó el IMC materno reportando un promedio de índice de 28 con un rango intercuartil de 25 a 32.4, con un promedio en el grupo de enfermedad leve de 28 y enfermedad severa de IMC en 31.1, sin resultar significativo.

Dentro del grupo de comorbilidades maternas se documentó asma en 5 (9.1%) de las pacientes, el 100% pertenecían al grupo de enfermedad leve, HTA en 2 (3.6%) y DMG en 5 (9%) de las pacientes, perteneciendo ambas al grupo de enfermedad leve en un 100%.

Se analizó el cuadro clínico de ingreso, reportando 9 (16.4%) pacientes con fiebre y 3 (6%) refirieron disnea, el 100% de las pacientes con disnea pertenecían al grupo de enfermedad severa, resultando significativo con una  $p = < 0.01$ , 4 (7.3%) casos presentaron tos, reportándose en el 33.3 % de las pacientes con enfermedad severa, en comparación con el 4.1% de las pacientes con enfermedad leve, resultando significativo con una  $p=0.028$ ; se reportó un total de 12 (21.8%) casos con cefalea; otros síntomas como rinorrea se presentó en un total 3 pacientes (5.5%), siendo mayor en el grupo de severidad, resultando significativo con una  $p=0.05$ .

Síntomas como mialgias y diarrea se presentaron con una frecuencia de 10.9% (6) y 1.8% (1) respectivamente sin ser significativo entre los grupos de enfermedad leve y severa.

Se analizaron los estudios de laboratorio, en específico se presentó trombocitopenia en 6 pacientes (10.9%) del total de la muestra y en 2 (33.3%) de las pacientes con enfermedad severa y 10 (20.4%) pacientes con enfermedad leve, sin lograr un valor significativo, así como la linfopenia, reportado en 14 (25.5%) de los casos, presente en 66.7% (4) de las mujeres pertenecientes al grupo de enfermedad severa y en 10

(20.4%) de las pacientes con cuadro leve, resultando un valor significativo con una  $p=0.03$ .

De las pacientes ingresadas el 7 (12%) se refirieron asintomáticas, 42 (76%) con enfermedad leve, 1 (2%) con enfermedad moderada, 2 (4%) con enfermedad severa y el 3 (6%) con enfermedad crítica. (Tabla 1)

Tabla 1. Características de la población estudiada al momento de la admisión.

Variable	Población Total de Estudio (N=55)	Subgrupo Leve (N=49)	Subgrupo Severo (N=6)	<i>p</i>
<b>Características Maternas</b>				
Edad Materna (años)	26 (22 - 31)	26 (22 - 30)	26 (21 - 34)	0.906
Edad Gestacional (sem.)	37.5 (35.3 - 38.6)	37.5 (34.2 - 38.8)	37.75 (34.82 - 38.02)	0.645
IMC	28 (25 - 32.4)	28 (25 - 32.65)	31.1 (25.55 - 33)	0.571
DM Gestacional	5 (9.1%)	5 (10.2%)	0	0.548
HTA	2 (3.6%)	2 (4.1%)	0	0.792
Asma	5 (9.1%)	5 (10.2%)	0	0.584
<b>Síntomas</b>				
Disnea	3 (5.5%)	0	3 (50%)	<b>&lt;0.01</b>
Fiebre	9 (16.4%)	6 (12.2%)	3 (50%)	0.059
Tos	4 (7.3%)	2 (4.1%)	2 (33.3%)	<b>0.028</b>
Rinorrea	3 (5.5%)	1 (2%)	2 (33.3%)	<b>0.005</b>
Cefalea	12 (21.8%)	9 (18.4%)	3 (50%)	0.192
Mialgias	6 (10.9%)	4 (8.2%)	2 (33.3%)	0.145
Diarrea	1 (1.8%)	1 (2%)	0	0.891
<b>Datos de Laboratorio</b>				
Linfopenia	14 (25.5%)	10 (20.4%)	4 (66.67%)	<b>0.03</b>
Trombocitopenia	6 (10.9%)	4 (8.2%)	2 (33.3%)	0.171

\* Los datos se reportan en medianas (rangos) y porcentajes (%).

Datos en negritas significan valores significativos.

La comparativa se realizó entre grupos con enfermedad severa (n=6) y enfermedad leve (n=49) utilizando  $\chi^2$  o pruebas específicas para las variables ordinarias o variables continuas.

Dentro de los datos sobre la resolución del nacimiento el 65.5% (36) se interrumpió vía cesárea y el 34.5% (19) vía vaginal; siendo la causa principal de cesárea una indicación obstétrica en el 78% (28) de las pacientes; 11% (3) por sufrimiento fetal

agudo, reportándose el 33.3% (2) al grupo de pacientes con enfermedad severa, resultando significativo con una  $p=0.005$  y 21% (6) por preeclampsia con datos de severidad.

No se reportó historia de abortos en paciente que cursaron con la enfermedad COVID-19, así como tampoco se encontraron casos de asociación entre la infección por SARS-CoV-2 y restricción del crecimiento intrauterino.

La edad gestacional al momento del nacimiento fue en el 70.9% (39) de los casos a término (mayor a 37 semanas) y resolución en pacientes con embarazo pretérmino (menor a 37 semanas) en un 29.1% (16), de estos nacimientos pretérmino el 67% de se presentó dentro del grupo de severidad; la causa de los partos pretérmino fue en un 38% (6) preeclampsia, 38% (6) por causa obstétrica un 24% (4) SFA, siendo la causa principal de prematurez entre las pacientes del grupo de enfermedad severa, con un total de 33.3% (2) y un valor significativo con una  $p=0.05$ .

Dentro del resultado de apgar a los 5 minutos se reportó con mayor frecuencia una puntuación de 8 con un total de 23 (42%) de los recién nacidos y dentro del grupo de severidad se reportó el 100% con un apgar a los 5 minutos de 9. (Tabla 2)

No se reportaron casos de probable transmisión vertical, con un total de 100% de pruebas negativas en los recién nacidos de madre con la infección por SARS-CoV-2.

Tabla 2. Resultados perinatales.

Resultados del Nacimiento	Población Total de Estudio (N=55)	Subgrupo Leve (N=49)	Subgrupo Severo (N=6)	p
Edad Gestacional al Nacimiento	38 (36.6 - 39)	38 (37.1 - 39)	36.25 (34.77 - 38.02)	0.098
Via de Nacimiento				0.314
Cesárea	36 (65.5%)	31 (63.3%)	5 (83.3%)	0.314
Parto	19 (34.5%)	18 (36.7%)	1 (16.7%)	0.314
SFA	3 (5.5%)	1 (2%)	2 (33.3%)	<b>0.005</b>
RPM	4 (7.3%)	3 (6.1%)	1 (16.7%)	0.612
Pretérmino	16 (29.1%)	12 (24.5%)	4 (66.67%)	0.053
Apgar				<b>0.008</b>
6	2 (3.6%)	2 (4.1%)	0	0.792
7	11 (20%)	11 (22.4%)	0	0.244
8	23 (41.8%)	23 (46.9%)	0	<b>0.035</b>
9	18 (32.7%)	12 (24.5%)	6 (100%)	<b>0.001</b>

\* Los datos se reportan en medianas (rangos) y porcentajes (%).

Datos en negritas significan valores significativos.

La comparativa se realizó entre grupos con enfermedad severa (n=6) y enfermedad leve (n=49) utilizando x2 o pruebas específicas para las variables ordinarias o variables continuas.

Dentro de los resultados obtenidos en el Hospital Beaumont, Dearborn, Detroit, Michigan, EUA, se reportaron un total de 148 pacientes positivas.

La muestra de pacientes positivas se comportó en términos de etnicidad de una manera heterogénea; el 35.3% (53) pertenecían a etnias de oriente medio, 32.6% (48) a raza negra/afroamericano, blanco un 15.6% (23), hispano 15.6% (23) y otras etnias un 5% (6)

Dentro de la edad materna se encontró una mediana de 26.5 años, con un rango de 18 a 52 años, de estos el rango de edad más frecuente fue de 25 a 34 años el 47% (70), seguido de 18 a 24 años con 31% (47), de 35 a 44 años el 22% (33) y mayor a 45 años el 2% (1).

La mediana dentro del IMC fue de 36.3, con pacientes clasificadas con obesidad en un 61% de la muestra (75)

Las pacientes se presentaron de manera asintomática en el 88.4% (131) y sintomáticas en el 11.6% (17); dentro de los síntomas el más frecuente fue disnea en un 94.1% (16), tos en un 70% (12), fiebre en el 35.2% (6) y cefalea en 23.5% (4), de los cuales 1 paciente requirió ventilación mecánica (0.89%) y 6 (4.3%) pacientes con requerimiento de ventilación con cánula nasal.

Lo reportado en cuanto estudios de laboratorio fue linfopenia en 65 (56.3%) pacientes y trombocitopenia en 4 (3.47%) pacientes.

La resolución del nacimiento fue vía vaginal en el 63.2% (93) pacientes y cesárea en 30.6% (45) pacientes con una edad gestacional al término en 76% (83) pacientes y menor de 37 semanas en 14 (13%). (Tabla 3)

Tabla 3. Resultados comparativos entre Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” y Hospital Beaumont, Dearborn, Michigan.

Variable	Hospital Universitario "Dr. Jose Eleuterio González (N=55)	Beaumont Hospital, Dearborn (N=148)
<b>Características Maternas</b>		
Edad Materna	26 (18 - 42)	26.5 (18-52)
18 - 24 años	21 (38.2%)	47 (31%)
25 - 34 años	28 (50.6%)	70 (47%)
34 - 44 años	6 (10.9%)	33 (22%)
>45 años	0	2 (1%)
<b>Etnia</b>		
Raza Negra o Afroamericano	0	48 (32.6%)
Blanco	0	23 (15.6%)
Oriente medio	0	53 (35.3%)
Hispano	55 (100%)	23 (15.6%)
Otro	0	6 (5%)
IMC	28 (21.1 - 43.9)	36.3 (15.8 - 62.5)
Obesidad	24 (43.6%)	75 (61%)
<b>Síntomas</b>		
Asintomático	7 (12.7%)	131 (88.4%)
Sintomático	48 (87.3%)	17 (11.5%)
Disnea	3 (6.25%)	16 (94.1%)
Tos	4 (8.33%)	12 (70.5%)
Fiebre	9 (18.75%)	6 (35.2%)
Cefalea	12 (25%)	4 (23.5%)
<b>Datos de Laboratorio</b>		
Linfopenia	14 (25.5%)	65 (56.3%)
Trombocitopenia	6 (10.9%)	4 (3.47%)
<b>Soporte ventilatorio</b>		
Cánula nasal	3 (5.5%)	6 (4.3%)
Ventilación mecánica	4 (7.3%)	1 (0.86%)
<b>Via de nacimiento</b>		
Vaginal	19 (34.5%)	93 (63.2%)
Cesárea	36 (65.5%)	45 (30.6%)
<b>Edad gestacional al nacimiento</b>		
<37 semanas	16 (29.1%)	14 (12%)
>37 semanas	39 (70.1%)	95 (83%)

\* Los datos se reportan en medianas (rangos) y porcentajes (%).

## CAPÍTULO VII

### DISCUSIÓN

El presente estudio muestra la presentación clínica, evolución, así como el impacto que la infección por el virus SARS- CoV-2 causa en la mujer embarazada, el embarazo y el puerperio en una muestra de 55 pacientes ingresadas en una unidad de tercer nivel del noreste de México, donde se otorgó un manejo multidisciplinario, en un equipo comprendido por obstetras, médicos materno fetales, pediatras, infectólogos, neumólogos y médicos internistas.

Hasta el 27 de septiembre del 2021, en México han sido estudiadas 95,282 mujeres con embarazo/puerperio ante la sospecha de COVID-19; de estas mujeres estudiadas, el 28,496 (29.9%) han resultado positivas a COVID-19, con un total 578 defunciones y una letalidad acumulada de 2.02 %. (4)

Dentro de los resultados obtenidos en nuestro estudio observamos que no se encontró un riesgo mayor de presentar enfermedad severa en las pacientes con un IMC mayor (sobrepeso u obesidad), contrario a lo reportado por otros autores en la literatura donde se demostraba un riesgo aumentado para cuadros severos en pacientes con IMC de 35. (7)

La edad materna no constituyó una variable con un valor significativo para un curso grave de la enfermedad COVID 19.

Las comorbilidades maternas como asma, DMG e HTA no representaron factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad severa.

La mayor parte de las participantes del estudio tuvieron presentación clínica asintomática a leve, con una prevalencia del 88% (49), esto es similar a lo reportado

por Sola et al. en su estudio sobre la población en América Latina, reportando pacientes asintomáticas en el 68% de su muestra con solo 3.5% con cuadros más graves (13), compatible con lo reportado en el presente trabajo con 12% (6) que fueron clasificadas como enfermedad moderada a severa, de las cuales 4 requirieron ventilación mecánica; En pacientes con enfermedad severa a crítica la interrupción del embarazo se llevó a cabo vía abdominal en el 83.3% (5) de los casos, resultando similar a lo reportado actualmente, en que la enfermedad COVID 19 no es una indicación absoluta de cesárea, sin embargo si predispone a una urgencia de nacimiento por la vía más rápida debido a diferentes situaciones como el deterioro materno y en algunos casos SFA, como lo fue en nuestro estudio donde esta indicación constituyó el 33.3% (2) en contraste con el grupo de enfermedad leve con solo el 5.5% (1) de la indicación de cesárea, dando un valor significativo ( $p=0.005$ ) a que la infección por SARS-CoV-2 puede predisponer a sufrimiento fetal agudo.

Cupul-Uicab, L. A et al reportaron que el porcentaje elevado de cesáreas indicadas por Covid-19 materno podría favorecer los nacimientos pretérmino, ya que observaron en estudios previos que el trabajo de parto pretérmino espontáneo fue poco común, mencionando a revisiones iniciales donde se da a conocer la preocupación por el número elevado de cesáreas electivas y partos prematuros por cesárea; Esta situación podría reflejar las prácticas de atención de la región de Hubei, China, donde el Covid-19 durante el embarazo fue una indicación de cesárea. (14)

En nuestro estudio, contrario a lo mencionado previamente, la mayoría de las pacientes registraron la culminación de su embarazo a las 37 semanas (A término), constituyendo el 71% y solo un 29% de los nacimientos se registraron antes de las 37 semanas, con



el 67% de estos nacimientos pretérmino dentro del grupo de severidad, esto implica que existe una relación entre una mayor frecuencia o riesgo de parto prematuro en las mujeres con enfermedad severa en comparación con los cuadros leves.

El riesgo de muerte fetal se ha reportado de manera similar entre el grupo de pacientes embarazadas sin infección por SARS-CoV-2 y el grupo de pacientes que padecen la enfermedad COVID.19, en índices bajos (menores al 1%). (11), esto se comprueba en nuestro estudio donde no se reportaron casos de muerte fetal, así como la ausencia de casos de aborto, además de no presentarse casos de RCIU posterior a contraer la infección por SARS-CoV-2

En nuestro estudio no reportamos casos de transmisión vertical, a pesar de realizarse hisopado nasofaríngeo RT-PCR a los recién nacidos de madre infectadas por SARS-CoV-2.

Dentro de la comparación de resultados con la población estudiada en Estados Unidos, se consideró la diferencia entre la conformación por etnias, ya que se reportó en su mayoría, con un 32.6% (48) población de raza negra/afroamericana y solo un 15.6% (23) hispanos, a pesar de esta diferencia y de encontrar reportes previos donde la raza negra predisponía a una enfermedad no severa, se encontraron pacientes asintomáticas en un 88.4% (13).

Se reportó una edad promedio similar entre ambas poblaciones, en su mayoría mujeres pertenecientes al grupo de 25 a 34 años con un 50.6% y 47% para nuestra institución y el hospital Beaumont, respectivamente.

Nuestro equipo reportó en su mayoría pacientes sintomáticas con un 87.3%, esto contrario a la reportado en Michigan con solo el 11.5%, uno de los factores que pueden

predisponer a este hallazgo es que en nuestra población solo se realizó prueba para la detección de la infección a pacientes sospechosas o con estancias intrahospitalarias prolongadas, mientras que en la población comparativa, la prueba se realizó a toda paciente que acudió a valoración, independientemente de la sospecha de la enfermedad, así mismo los síntomas predominantes difirieron en ambas poblaciones. La vía de nacimiento fue otra de las variables que se reportaron diferentes entre ambas poblaciones, ya que en nuestro hospital, la ruta principal fue la cesárea en un 65.5% contra un 63.2% por vía vaginal en Michigan.

El parto pretérmino no se consideró como una variable significativa en nuestra población, concordando con los datos obtenidos en el centro norteamericano.

Como parte de las limitaciones de este estudio consideramos el tamaño de muestra reducido para dar datos definitivos sobre la severidad y complicaciones que la enfermedad COVID-19 causa en las pacientes embarazadas y la gestación, sin embargo, debido a que nuestro hospital es un centro de tercer nivel, multidisciplinario, se lograron extraer datos significativos que concuerdan con lo descrito previamente en la literatura, en diferentes regiones y poblaciones.

Se consideró la diferencia entre el tamaño de la muestra y la diferencia en cuanto a etnias entre ambos centros.

## **CAPÍTULO VIII**

### **CONCLUSIÓN**

Los factores maternos como edad, IMC y comorbilidades no constituyeron un factor predisponente para una enfermedad severa. El cuadro clínico se presentó mayormente como leve, sin embargo, los síntomas como disnea y tos formaron con mayor frecuencia parte de cuadros severos de la enfermedad. La vía de nacimiento en las pacientes con enfermedad severa fue en su mayoría por vía abdominal, siendo una de las causas principales el sufrimiento fetal, dato que fue significativo ( $p=0.005$ ) vs los casos de enfermedad leve. No se demostró asociación entre casos de RCIU, aborto y muerte fetal en nuestra población.



Existieron amplias diferencias entre ambas poblaciones de estudio, lo que reitera esta heterogeneidad de presentación de la enfermedad COVID-19.

Por lo tanto, es necesario continuar con el estudio de casos de infección por SARS-CoV-2 debido a que el espectro de manifestaciones clínicas y complicaciones a nivel perinatal es muy amplio y heterogéneo entre poblaciones.

## CAPÍTULO IX

### ANEXOS

#### 9.1 Carta de aceptación por el comité de ética.



**UANL**  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Facultad de Medicina y Hospital Universitario

**DR. med. DONATO SALDIVAR RODRIGUEZ**  
Investigador Principal  
Departamento de Ginecología y Obstetricia  
Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González"  
Presente.-

Estimado Dr. Saldivar:

En respuesta a su solicitud con número de ingreso **PI20-00319** con fecha del **30 de Septiembre del 2020**, recibida en las oficinas de la Secretaría de Investigación Clínica de la Subdirección de Investigación, se extiende la siguiente notificación con fundamento en el artículo 41 BIS de la Ley General de Salud, los artículos 14 inciso VII, 60 inciso II, 102, 111 y 112 del Decreto que modifica a la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud publicado el día 2 de abril del 2014; además de lo establecido en los puntos 4.4, 6.2, 6.3 2.8, II y 9 de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos; así como por el Reglamento interno de Investigación de nuestra Institución.

Se le informa que el Comité a mi cargo ha determinado que su proyecto de investigación clínica abajo mencionado cumple con la calidad técnica y el mérito científico para garantizar la correcta conducción que la sociedad mexicana demanda, por lo cual ha sido **APROBADO**.

Título: **"Resultados comparativos maternos y perinatales en pacientes con SARS-CoV-2 en dos centros de tercer nivel."**

De igual forma el siguiente documento:

- Protocolo escrito en extenso, versión 4.0 de fecha 27 Noviembre 2020.

Por lo tanto usted ha sido **autorizado** para realizar dicho estudio en el **Departamento de Ginecología y Obstetricia** del Hospital Universitario como Investigador Responsable. Su proyecto aprobado ha sido registrado con la clave: **G120-00025** La vigencia de aprobación de este proyecto es al día **01 de Diciembre del 2021**.

Participando además la Dra. Esthela Janet Trejo Guzmán como **Tesista**, el Dr. med. Abel Guzmán López, Dra. Clara del Carmen Flores Acosta, Dr. Juan Antonio Soria López, Dr. Oscar Rubén Treviño Montemayor, Dr. Adrián Camacho Ortiz, Dr. Federico G. Mancos, Dra. Sci. Geraldina Guerrero González, Dr. Mario José López Ruiz y Est. Zayra Salas Rodríguez como Co-Investigadores.


Toda vez que el protocolo original, así como la carta de consentimiento informado o cualquier documento involucrado en el proyecto sufran modificaciones, éstas deberán someterse para su re-aprobación.

Será nuestra obligación realizar visitas de seguimiento a su sitio de investigación para que todo lo anterior se encuentre debidamente consignado. En caso de no apegarse, este Comité tiene la autoridad de suspender temporal o definitivamente la investigación en curso, todo esto con la finalidad de resguardar la calidad de los datos generados durante la conducción del proyecto.

El proyecto aprobado será revisado:

1. Al menos una vez al año, en base a su naturaleza de investigación.

**Comité de Investigación**  
Av. Francisco I. Madero y Av. González Gallo, Col. Miras Centrales, CP 64460, Monterrey, N.L., México  
Teléfonos: 81 6526 4000, fax: 2873 4 2874. Correo Electrónico: [investigacion@uaqn.com](mailto:investigacion@uaqn.com)



2020/11/18 10:27

## CAPÍTULO X

### BIBLIOGRAFÍA

1. Nunzia A, Gatta D, Rizzo R, Pilu G, Simonazzi G. Coronavirus disease 2019 during pregnancy : a systematic review of reported cases. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;223(1):36–41.
2. NIH. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. NIH. 2020;2019:130.
3. Center for disease control. Mapa de casos covid 19 a septiembre 2021. En: <https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker/#global-counts-rates>
4. Informe epidemiológico semanal de embarazadas y puérperas estudiadas, ante sospecha de COVID-19 Semana Epidemiológica 38 de 2021, corte el 27 de septiembre Periodo de análisis: SE-24 2020 a SE-38. Secretaría de Salud Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud Dirección General de Epidemiología. Gobierno de México.
5. Poon, L C et al. “ISUOG Interin Guidance on coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals - an update.” *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* vol. 55,6 (2020): 848-862. doi:10.1002/uog.22061
6. LIM, L. M., et al. Special Report and pregnancy. *The American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 2020, vol. 222, no 6, p. 521-531.
7. Pierce-Williams, R. A., Burd, J., Felder, L., Khoury, R., Bernstein, P. S., Avila, K., & Berghella, V. (2020). Clinical course of severe and critical coronavirus disease 2019 in hospitalized pregnancies: a United States cohort study. *American journal of obstetrics & gynecology MFM*, 2(3), 100134.
8. MENDOZA, Manel, et al. Pre-eclampsia-like syndrome induced by severe COVID-19: a prospective observational study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 2020, vol. 127, no 11, p. 1374-1380.
9. AKHTAR, Hubba, et al. COVID-19 (SARS-CoV-2) infection in pregnancy: a systematic review. *Gynecologic and Obstetric Investigation*, 2020, vol. 85, no 4, p. 295-306.
10. Savasi, V. M., Parisi, F., Patanè, L., Ferrazzi, E., Frigerio, L., Pellegrino, A., &

- Cetin, I. (2020). Clinical findings and disease severity in hospitalized pregnant women with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Obstetrics & Gynecology*, 136(2), 252-258.
11. Huntley, B. J., Mulder, I. A., Di Mascio, D., Vintzileos, W. S., Vintzileos, A. M., Berghella, V., & Chauhan, S. P. (2021). Adverse pregnancy outcomes among individuals with and without severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): A systematic review and meta-analysis. *Obstetrics and Gynecology*, 137(4), 585.
  12. Allotey, J., Stallings, E., Bonet, M., Yap, M., Chatterjee, S., Kew, T., & PregCOV-19 Living Systematic Review Consortium. (2020). Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ*, Vol. 370
  13. Sola A, Rodríguez S, Cardetti M y Dávila C. COVID-19 perinatal en América Latina. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44e:47.<https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.47>
  14. Cupul-Uicab, L. A., Hernández-Mariano, J. Á., Vázquez-Salas, A., Leyva-López, A., Barrientos-Gutiérrez, T., & Villalobos, A. (2021). Covid-19 durante el embarazo: revisión rápida y metaanálisis. *Salud Pública de México*, 63(2), 242-252.

**CAPÍTULO XI**  
**RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO**

Esthela Janet Trejo Guzmán candidata al grado de Subespecialista en Medicina  
Materno Fetal con especialidad en Ginecología y Obstetricia.

Tesis: **“RESULTADOS MATERNOS Y PERINATALES EN PACIENTES CON SARS-  
COV-2 EN UN CENTRO DE TERCER NIVEL AL NORESTE DE MÉXICO”**

Campos de estudio: Ciencias de la Salud

Biografía:

Lugar y Fecha de nacimiento: Monterrey, Nuevo León, México.

Nacida el 08 de noviembre de 1990, hija del Sr. Baldemar Trejo Loera y Sra. Estela  
Guzmán López.

Educación Superior: Licenciatura en Médico Cirujano Partero por la Universidad  
Autónoma de Nuevo León.

Especialidad en Ginecología y Obstetricia por parte de la Universidad Autónoma de  
Nuevo León, con reconocimiento como residente destacado de generación 2019-2020.

## ABSTRACT

**Introduction:** The World Health Organization announced on March 11, 2020, the SARS-CoV-2 pandemic, betacoronavirus, belonging to the Coronaviridae family, the cause of the cases of viral pneumonia detected in Wuhan, China.

Pregnancy is a state of physiological changes that predisposes the pregnant woman to develop a severe clinical picture when contracting respiratory infections.

**Objective:** To describe the clinical manifestations in pregnant women positive for SARS-CoV-2 and to compare these data with those obtained in another tertiary center.

**Materials and methods:** A comparative, descriptive, prospective, observational study was carried out, including patients who attended the “Dr. José Eleuterio González” Hospital and test positive for SARS-Co-V-2 when RT-PCR was performed; patients were evaluated to detect symptoms, in a period from April 2020 - August 2021. The clinical records of the patients with positive tests were reviewed. All clinical manifestations and perinatal results were compared with those obtained at Beaumont Hospital, Michigan, USA.

**Results:** 55 positive women were reported, 100% were hispanic, the average age was 26 years. 16% (9) had fever and 6% (3) dyspnea, of which 100% had severe disease, 7% (4) had cough and 22% (12) headache. The birth was interrupted via cesarean section in 36 patients (66%) and 35% (19) via vaginal; The main cause of cesarean



section was obstetric indication in 78% (28) and 8% (3) due to acute fetal distress, mostly in patients with severe disease.

Within the Beaumont Hospital data, a heterogeneous population was found, with 15.6% (23) of Hispanic origin. 88% (131) were reported asymptomatic, 1 (0.86%) patient required mechanical ventilation and 63.2% (93) had vaginal delivery.

**Conclusion:** It is necessary to continue with the study of cases of infection by SARS-CoV-2 since the spectrum of clinical manifestations and complications at the perinatal level is wide and heterogeneous. Maternal factors such as age, BMI, and comorbidities in our patients were not a predisposing factor for severe disease. The clinical manifestations were mostly reported as mild, these data being compatible with what was studied in other populations. No association was demonstrated between cases of fetal growth restriction, abortion and fetal death in our population. There were differences between both study populations, which reiterates this heterogeneity in the presentation of the COVID-19 disease.

**Key words:** COVID-19., SARS-CoV-2, pregnancy, perinatal results.