



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL JUÁREZ MÉXICO

**TEMA DE TESIS:
PREVALENCIA DE LOS ESTADOS HIPERTENSIVOS EN PACIENTES
EMBARAZADAS Y EN PERIODO DE PUERPERIO CON PRUEBA POSITIVA O
DIAGNÓSTICO SUGERENTE PARA SARS-COV-2 EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE
MÉXICO**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN: GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA**

**PRESENTA:
DIANA ITZEL SALAZAR MANDUJANO**

**DIRECTORA DE TESIS:
DRA. PATRICIA VILLANUEVA OCAMPO**

**DIRECTOR METODOLÓGICO:
DRA. EN C. NAYELI GORETI NIETO VELÁZQUEZ
CIUDAD DE MÉXICO, SEPTIEMBRE 2021**

HJM 052/21-R



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

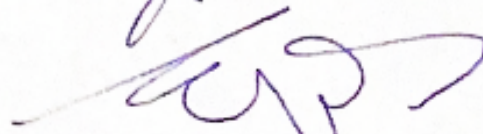
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

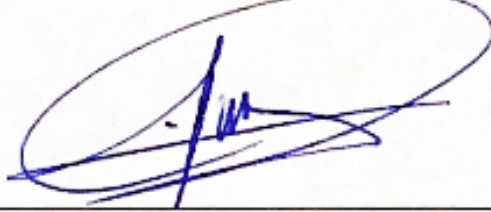
AUTORIZACIÓN DE TESIS



**DRA. ERIKA GÓMEZ ZAMORA
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA**



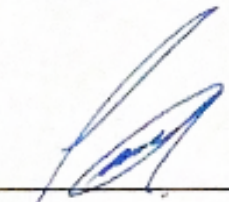
**DR. ERIK EFRAÍN SOSA DURÁN
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**DR. ANTONIO GUTIÉRREZ RAMÍREZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO**



**DRA. PATRICIA VILLANUEVA OCAMPO
DIRECTORA DE TESIS**



**DRA. EN C. NAYELI GORETI NIETO VELÁZQUEZ
DIRECTOR METODOLÓGICO**

ÍNDICE

| | |
|---------------------------------------|----|
| RESUMEN | 1 |
| MARCO TEÓRICO | 3 |
| JUSTIFICACIÓN | 11 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 12 |
| OBJETIVOS | 12 |
| Objetivo general | 12 |
| Objetivos específicos | 12 |
| METODOLOGÍA | 13 |
| MUESTRA | 13 |
| Criterios de inclusión | 13 |
| Criterios de exclusión | 13 |
| Criterios de eliminación | 14 |
| TAMAÑO DE LA MUESTRA | 14 |
| ANÁLISIS ESTADÍSTICO | 14 |
| VARIABLES | 15 |
| ASPECTOS ÉTICOS | 17 |
| TÉNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 18 |
| RESULTADOS | 19 |
| DISCUSIÓN | 37 |
| CONCLUSIÓN | 43 |
| BIBLIOGRAFÍA | 44 |

AGRADECIMIENTOS

A mi Padre Celestial por cumplir sus promesas, a su debido tiempo, en el lugar correcto, porque sus planes son perfectos, aún más perfectos de los que yo le pedía, por ser el guía de mi vida, por darme siempre fé y confianza en él a pesar de las circunstancias, por enseñarme a pelear las batallas necesarias para poder lograr mi sueño, por bendecir cada uno de mis días.

A mi mamita hermosa, que es mi ángel, mi razón de vivir, por ser el ser más maravilloso de este mundo, por enseñarme a luchar, por amarme y por darme su apoyo incondicional siempre.

A mi papito que es el hombre de mi vida, mi fortaleza, mi héroe, por enseñarme a no darme por vencida, por darme su amor, por su apoyo y por la paciencia que me daba día a día.

A mi hermanita por amarme y cuidar de mí desde antes que llegara a este mundo, por protegerme y por ser mi compañera de vida.

A mi abuelita Lala por enseñarme su inteligencia, su fortaleza, por su preocupación día a día por mí.

A mi abuelito Lacho por siempre creer en mí, por esperarme con un abrazo siempre.

A mamá Chofi y a mi abuelita Lucha porque desde el cielo me mandan luz y amor.

A mi amiga Blanca por darme su protección y por acompañarme todos los días de mi vida.

A mis maestros del Hospital Juárez de México que fueron pilar fundamental en este proceso, por sus enseñanzas, su experiencia y sus consejos.

RESUMEN

PREVALENCIA DE LOS ESTADOS HIPERTENSIVOS EN PACIENTES EMBARAZADAS Y EN PERIODO DE PUERPERIO CON PRUEBA POSITIVA O DIAGNÓSTICO SUGERENTE PARA SARS CoV-2 EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

Introducción: Los trastornos hipertensivos del embarazo constituyen una de las principales causas de mortalidad materna y perinatal en todo el mundo. ¹

Es un síndrome específico del embarazo que afecta aproximadamente a un 2-5% de las gestaciones, representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal, y es responsable de un 10% de las muertes intrauterinas y de un 15% de partos prematuros. ²

Objetivo general: Determinar la prevalencia de los estados hipertensivos en pacientes obstétricas con diagnóstico de SARS CoV-2 de marzo del 2020 a marzo del 2021.

Material y método: Tipo de estudio, clínico, analítico, observacional, descriptivo y retrospectivo; se utilizó como instrumento X² para variables cualitativas y una t de student para variables cuantitativas, con una significancia < del 0.05.

Resultados: Se realizó la distribución por estado hipertensivo del embarazo; 1 paciente (2.2%) con hipertensión crónica; 1 paciente (2.2%) con hipertensión crónica + preeclampsia sobreagregada, 7 pacientes (15.6%) con hipertensión gestacional; 31 pacientes (68.9%) sin enfermedad hipertensiva; 1 paciente (2.2%) con preeclampsia; 4 pacientes (8.9%) con preeclampsia con datos de severidad. (Tabla 8) (Gráfico 7).

Conclusiones: Se buscó asociación entre la edad de la madre, con el estado hipertensivo del embarazo; se obtuvo p de 0.756, no tendiendo así, asociación directa; en cuando a la edad

gestacional del SARS COV-2 con el desarrollo del estado hipertensivo del embarazo se encontró una p de 0.181, tampoco siendo significativo.

Palabras clave: Preeclampsia, estados hipertensivos del embarazo, SARS COV 2, hipertensión gestacional, COVID 19

MARCO TEÓRICO

Los trastornos hipertensivos del embarazo constituyen una de las principales causas de mortalidad materna y perinatal en todo el mundo.¹

Es un síndrome específico del embarazo que afecta aproximadamente a un 2-5% de las gestaciones, representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal, y es responsable de un 10% de las muertes intrauterinas y de un 15% de partos prematuros.²

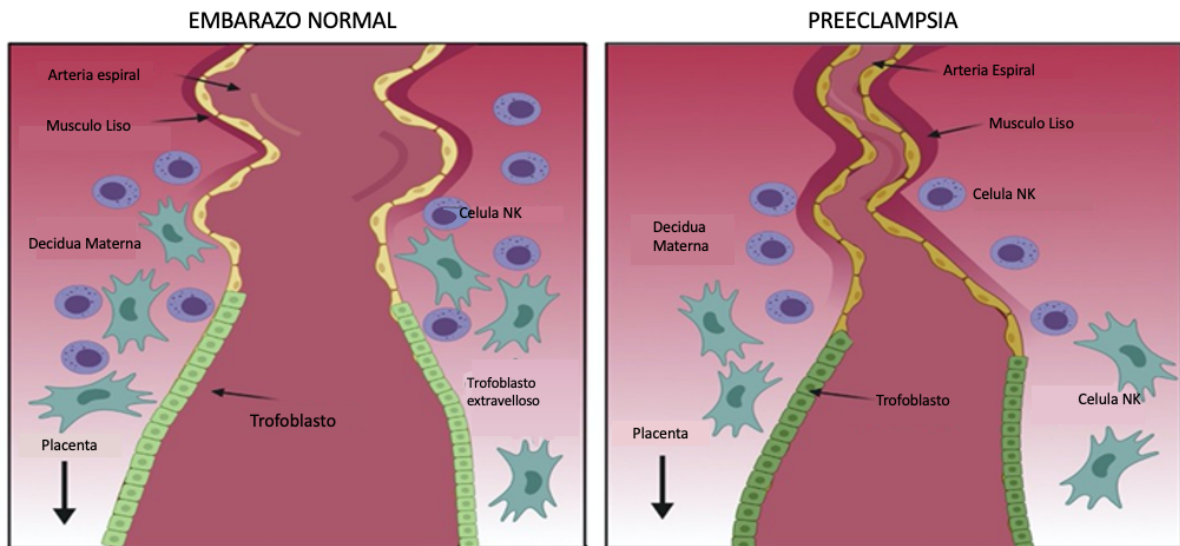
La placenta es un órgano de origen fetal, constituido por el trofoblasto y las vellosidades coriales, cuyo desarrollo se realiza de forma paralela al de la decidua (parte materna).

La placentación humana se caracteriza por una invasión profunda de los citotrofoblastos en la vasculatura materna, en las mujeres destinadas a desarrollar preeclampsia, la invasión del trofoblasto es superficial, esta implantación superficial conduce a hipoxia placentaria y estrés, lo que queda como resultado la liberación de los factores circulantes y el desarrollo anormal de la placenta, se ha demostrado que las mujeres con enfermedades hipertensivas tienen defectos en la arteria uterina. La hipoxia placentaria conduce a una expresión y liberación aberrante de factores antiangiogénicos que juegan un papel central en la patogenia del síndrome materno.²

Se sugiere que el desarrollo de la preeclampsia ocurre en dos fases:

Fase 1: Reducción de la perfusión placentaria, la remodelación de las arterias espirales es un proceso esencial en el control de la perfusión placentaria, pues son las que se encargan de aportar sangre a la placenta y al feto, en los estados hipertensivos asociados al embarazo esta remodelación no existe.

Fase 2: Extensión sistémica, lo cual provoca una disfunción endotelial, se han mostrado in vitro que el plasma de las mujeres con preeclampsia induce una estimulación de varios sistemas que regulan el tono endotelial, como las prostaciclina y el óxido nítrico, la cadena de síntesis de la ciclooxigenasa se altera de forma que la prostaciclina queda inhibida, desemboca en un vasoespasmo generalizado. Desarrollo vascular placentario en la salud y en la enfermedad.¹



En el desarrollo placentario normal, los citotrofbastos invasivos de origen fetal invaden las arterias espirales maternas, transformándolas de vasos de resistencia de pequeño calibre en vasos de capacitancia de alto calibre capaces de proporcionar una perfusión placentaria adecuada para sostener al feto en crecimiento. Durante el proceso de invasión vascular, los citotrofbastos se diferencian de un fenotipo epitelial a un fenotipo endotelial (panel izquierdo). En la EP, los citotrofbastos no adoptan un fenotipo endotelial invasivo. En cambio, la invasión de las arterias espirales es superficial y siguen siendo vasos de pequeño calibre y alta resistencia que conducen a isquemia placentaria (panel derecho).

NK, sistema natural, EDUCACIÓN FESICA, preeclampsia

Rana. Factores proangiogénicos y antiangiogénicos en la preeclampsia. Soy J Obstet Gynecol 2020.

Factores angiogénicos

El desequilibrio angiogénico es uno de los mecanismos iniciales que conducen a la preeclampsia. En el embarazo normal existen altos niveles de factores angiogénicos tales como el factor de crecimiento placentario [PIGF] y factor de crecimiento endotelial vascular [VEGF] y bajos niveles de factores antiangiogénicos como el factor soluble de tirosina-cinasa 1 [sF1t-1] y endogleína soluble [sEng] los cuales se mantienen en equilibrio. Por el contrario la preeclampsia se caracteriza por un cambio hacia un estado antiangiogénico, una respuesta inflamatoria anómala en el embarazo desencadenaría una regulación positiva de los factores antiangiogénicos (sF1t-1 y sEng), que podría ser responsable del descenso de factores angiogénicos (PIGF y VEGF),

debido a ello la homeostasis de las células endoteliales se altera, lo cual produce una disfunción endotelial.²

En las mujeres con preeclampsia varios factores angiogénicos como la tirosina quinasa 1 similar a fms soluble (sFLT1) y la endoglina soluble (sENG), son producidos por las placentas anormales en cantidades mas altas de lo normal, los cuales son liberados por la madre.²

Existe una producción excesiva de sFlt-1, se une en la sangre tanto al factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF), como al factor de crecimiento placentario (PLGF). El estado de sFlt alto y VEGF/PLGF bajo contribuye al desarrollo de hipertensión, la oxido nítrico sintasa endotelial (e- NOS) induce la síntesis de óxido nítrico (NO), que actua vasodilatando el lecho arteriolar, en los estados hipertensivos del embarazo existe una deficiencia de oxido nítrico que conduce a la vasoconstricción del lecho placentario, la vasculatura renal y el lecho vascular de otros órganos, la isquemia placentaria en las enfermedades hipertensivas del embarazo se asocia también con una expresión disminuida del antioxidante hemo-oxigenasa 2 (HO-2), esto contribuye al aumento del estrés oxidativo de la isquemia y la formación de microémbolos. La preeclampsia también se asocia con una mayor sensibilidad a las acciones vasoconstrictoras de la angiotensina II, y esto conduce a una disfunción renal, la endotelina 1 aumenta en esta patología, el cual es producido por la placenta.³

Cambios hematológicos: También pueden ocurrir cambios hematológicos tales como la trombocitopenia la cual es resultado de una mayor activación, agregación y consumo de plaquetas, el mismo que se considera marcador de gravedad de la enfermedad, el lactato deshidrogenasa (DHL) está presente en los eritrocitos de alta concentración, las concentraciones séricas elevadas de DHL >600UI/L, puede considerarse signo de hemólisis.⁴

Cambios hepáticos: La aspartato aminotransferasa es la transaminasa dominante liberada en la circulación periférica en la disfunción hepática debido a la preeclampsia y está relacionada con la necrosis periportal. El aumento de la bilirrubina es secundario a hemólisis significativa.⁴

Cambios renales: Se observan cambios histopatológicos renales descritos en la preeclampsia tales

como endoteliosis glomerular (células endoteliales vacuoladas), depósitos subendoteliales de proteína reabsorbidos del filtrado glomerular y cilindros tubulares. La prteinuria presente en esta entidad no es selectiva, el calcio urinario disminuye debido a una mayor reabsorción tubular de calcio. La oliguria en la preeclampsia grave es consecuencia del vasoespasmo intrarrenal con una reducción aproximadamente del 25% en la tasa de filtración glomerular, en algunas pacientes de observa el incremento en los niveles de ácido úrico este debido al aumento de las tasas de producción fetal, placentaria o ambas, aumento de la reabsorción y la disminución en la excreción de ácido úrico en los túbulos renales proximales.⁴

Factores de riesgo

- Antecedente de preeclampsia
- Diabetes pregestacional
- Hipertensión crónica
- Lupus eritematoso sistémico ⁵
- Síndrome antifosfolípido
- Sobrepeso u obesidad previa al embarazo
- Enfermedad renal crónica
- Embarazo múltiple
- Historia familiar de preeclampsia de familiares de primer grado ⁴
- Complicaciones previas del embarazo asociadas con insuficiencia placentaria tales como restricción de crecimiento intrauterino y muerte fetal
- Edad materna avanzada (>35 años)
- Uso de tecnología de reproducción asistida

El puerperio es el periodo que sigue a la expulsión del producto de la concepción, en el cual los cambios anatómo-fisiológicos propios del embarazo se revierten al estado pregestacional. Tiene

una duración de 6 semanas o 42 días y se clasifica en puerperio inmediato, mediato y tardío.

Puerperio inmediato: Periodo que comprende las primeras 24 horas.

Puerperio mediato: Periodo que abarca del segundo al séptimo día.

Puerperio tardío: Periodo que incluye del día 8 al 42.

Puerperio fisiológico: Es el periodo en el que se revierten todos los cambios fisiológicos que se produjeron durante el embarazo con la sola excepción de los cambios mamarios que se intensificarán para mantener el amamantamiento exitoso.⁹

El Colegio Americano de ginecólogos y obstetras (ACOG) , reunió un grupo de expertos en el manejo de la hipertensión en el embarazo, el grupo estaba integrado por 17 científicos clínicos entre los cuales participaban obstetras, médicos materno fetales, internistas, nefrólogos, anestesiólogos y psicólogos.

La hipertensión durante el embarazo se clasifica en cuatro categorías según la ACOG:

1. Preeclampsia-eclampsia: Es un estado hipertensivo específico del embarazo, que involucra daño mutisistémico. Ocurre usualmente después de la semana 20, en embarazos a término, las pacientes presentan hipertensión ($>$ o igual a 140/90 mmHg) y falla multisistémica, la hipertensión esta asociada a trombocitopenia (conteo de plaquetas $<$ 100,000), daño en la función hepática (elevación de las enzimas hepáticas dos veces del valor normal), creatinina $>$ 1.1mg/dl, edema pulmonar, alteraciones visuales. La proteinuria es diagnosticada como excreción de 300mg en 24 hrs (en ausencia de infección de vías urinarias).¹⁰

Eclampsia es la fase convulsiva, usualmente tienen síntomas premonitorios tales como: dolor de cabeza severo e hiperreflexia.

2. Hipertensión crónica: Definida como la presencia de hipertensión arterial mayor o igual a 140/90mmHg, antes del embarazo, antes de la semana 20 de gestación o hasta la sexta semana posparto, asociada o no a proteinuria.

3. Hipertensión crónica mas preeclampsia sobreagregada: La preeclampsia puede ser una complicación de los estados hipertensivos, hace referencia al desarrollo de preeclampsia o

eclampsia en una mujer con hipertensión crónica preexistente.

4. Hipertensión gestacional: Caracterizada por presentarse después de la semana 20, en ausencia de proteinuria, en el posparto (12 semanas) cifras tensionales normales.¹⁰

A finales de Diciembre del 2019, una serie de casos de neumonía, hasta ese momento de origen desconocido fueron identificados en la ciudad de Wuham, China, el día 13 de Enero de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporto el primer caso de infección fuera de China, la OMS le dio el nombre de COVID-19, que responde la a forma corta del nombre coronavirus 19, mientras que el agente causal fue denominado SARS-Cov-2 por el comité internacional de Taxonomía de Virus. La OMS declaro al COVID-19 como pandemia el día 11 de Marzo de 2020.

11

Los coronavirus son un grupo de virus que están envueltos de ARN en sentido positivo no segmentado, pertenecen a la familia Coronaviridae, del orden de los nidovirales, el material genético es de tipo ARN y su genoma con un tamaño de 27-32 kilobases. La transmisión de esta enfermedad se produce mediante dos mecanismos, uno por medio del cual las personas infectadas sintomáticas contagian personas sanas a través del contacto cercano o directo de gotitas respiratorias las cuales son emitidas al hablar, toser, estornudar o respirar, el otro mecanismo sigue el mismo principio que el primer mecanismo, en este se postula que los restos de estas secreciones quedan inertes en objetos o superficies que finalmente tendrán la función de fómites, que posteriormente el virus presente en estos restos de secreciones ingresará al aparato respiratorio del sujeto sano a través de la mucosa de ojos, nariz o boca.¹¹

El SARS - CoV - 2 se une a la proteína ACE2 transmembrana para ingresar a los neumocitos, macrófagos y otros tipos de células de tipo II. Este proceso requiere el cebado de la proteína S viral por la proteasa transmembrana serina 2. Debido al tropismo del SARS - CoV - 2 con los neumocitos de tipo II, el SARS - CoV - 2 puede interactuar con una gran área de la microvasculatura pulmonar. Además, el SARS - CoV - 2 puede infectar los pericitos y las células perivasculares presentes en la superficie luminal de los microvasos, donde están incrustados en

la membrana basal. Este fenómeno ocurre principalmente en el tejido alveolar pulmonar, pero también se ha descrito en asas capilares glomerulares, capilares del intestino delgado y miocardiocitos.¹²

La ACE 2 es una aminopeptidasa que convierte la angiotensina II en angiotensina. La angiotensina II, un agonista del receptor de angiotensina II tipo 1, produce potentes efectos vasoconstrictores, profibróticos y proinflamatorios. Por el contrario, la angiotensina, que es un agonista de los receptores Mas, es un potente agente vasodilatador, antiapoptótico y antiproliferativo. Por estas razones, la ECA2 es un regulador negativo de la ECA clásica en el sistema renina-angiotensina. En muchos pacientes con manifestaciones de enfermedad cardiovascular, hay un aumento en la relación ACE / ACE2 dentro de los órganos. Este desequilibrio ACE / ACE2 a menudo es causado por la regulación a la baja de ACE2, lo que resulta en una homeostasis del sistema renina-angiotensina alterada. Además, el aumento de la relación ACE / ACE2 se ha correlacionado con la presión arterial sistólica, el nivel de creatinina sérica, el nivel de glucosa en sangre en ayunas y la proteinuria. Se ha sugerido que la infección por SARS-CoV-2 de la célula huésped puede afectar la relación ACE / ACE2, lo que lleva a una regulación a la baja de ACE2.¹² El periodo de incubación es de 5-14 días.

Los principales síntomas son: fiebre, tos seca, astenia, mialgias, artralgias, escalofríos, cefalea, odinofagia, disnea, anosmia, ageusia, diarrea, vómitos, congestión nasal y hemoptisis. Entre los hallazgos de laboratorios es común observar la leucopenia y la linfopenia.¹¹

Para el diagnóstico definitivo es indispensable la realización de una RT-PCR (la toma de la muestra se realiza a través de exudado nasofaríngeo u orofaríngeo, mientras que en pacientes intubados se prefiere la toma a través de lavado broncoalveolar.¹¹

Las mujeres embarazadas son una población de que puede tener mayor riesgo de sufrir infecciones, enfermedades graves, durante el embarazo se producen cambios fisiológicos que incluyen un aumento de la frecuencia cardiaca y el consumo de oxígeno, una disminución de la capacidad pulmonar.

Las manifestaciones clínicas de estas infecciones durante el embarazo van desde una enfermedad asintomática o leve hasta una enfermedad grave o mortal, se notificaron caso de morbilidad y mortalidad graves principalmente en el segundo y tercer trimestre.⁷

El conjunto de pruebas sugiere que el embarazo no aumenta el riesgo de contraer la infección por SARS-CoV-2, pero parece empeorar la evolución clínica del COVID-19 en comparación con las mujeres no embarazadas de la misma edad.

Aunque la mayoría (> 90 por ciento) de las embarazadas infectadas se recuperan sin ser hospitalizadas, puede ocurrir un rápido deterioro clínico y las pacientes embarazadas sintomáticas parecen tener un mayor riesgo de enfermedad grave y muerte en comparación con las mujeres no embarazadas sintomáticas en edad reproductiva.

Las tasas de mortalidad materna de 0,15 a 0,80 por ciento se han atribuido a COVID-19.

Debido a los cambios fisiológicos e inmunológicos durante el embarazo éste representa un estado vulnerable que puede estar asociado con mayor riesgo de infección y complicaciones por SARS-CoV-2.

En una revisión sistemática Khan, y su grupo, de pacientes embarazadas y COVID-19 positivas, observó un estado hiperinflamatorio que puede estar asociado con lesiones hipóxicas en la placenta.¹⁶ Se cree que el SARS-CoV-2 invade al huésped a través del receptor de entrada de células de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), y que estos signos y síntomas en la infección por SARS-CoV-2 se deben a la vasoconstricción resultante de la disfunción del sistema renina-angiotensina.¹⁴

Las características clínicas de la preeclampsia son, principalmente, una consecuencia del daño endotelial originado por el estrés oxidativo placentario y el estado antiangiogénico, lo que conduce a la aparición de hipertensión y proteinuria, enzimas hepáticas elevadas, insuficiencia renal o trombocitopenia.

JUSTIFICACIÓN

La epidemia por coronavirus 19 (COVID-19), comenzó en la ciudad de Wuham en China a finales de diciembre del 2019, este provoca una gran variedad de infecciones del tracto respiratorio que varia desde un resfriado leve hasta un síndrome de dificultad respiratoria grave. La Organización Mundial de la Salud lo declaró como pandemia el día 11 de Marzo de 2020.

Por otro lado, los estados hipertensivos del embarazo son un conjunto de desórdenes los cuales aparecen durante la gestación y el periodo de puerperio, afectan aproximadamente a un 2-5% de las gestaciones y representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal, de acuerdo con la ACOG podemos dividirlos en 4 categorías: Hipertensión crónica, Hipertensión crónica más preeclampsia sobreagregada, Preeclampsia-eclampsia e Hipertensión gestacional.

El presente protocolo tiene como objetivo demostrar la prevalencia de los estados hipertensivos en pacientes con SARS CoV-2 , la finalidad es que esta investigación nos permita conocer cuales son los factores relacionados directamente a la problemática, señalando los factores de riesgo que condicionen la asociación entre estas dos enfermedades, las mujeres embarazadas tienen prevalencia mas alta de COVID-19, hospitalizaciones asociadas y resultados hospitalarios graves que pueden estar relacionados con diferencias en los determinantes sociales de la salud.

La asociación de COVID-19 y embarazo se relaciona con un peor resultado para la madre y el feto, es de vital importancia conocer la asociación entre estas dos patologías, la enfermedad COVID-19 es una patología que aqueja a todo el mundo, el siguiente protocolo tiene la finalidad de realizar un estudio que describa las características de ambas patologías y conocer es la prevalencia en las pacientes obstétricas. La finalidad de este estudio es el aporte del panorama de la problemática actual y en el acervo del conocimiento, para poder otorgar un antecedente, formar una base y generar estrategias para la identificación oportuna de los factores que influyen en el aumento de la prevalencia de los estados hipertensivos en pacientes con SARS CoV-2.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PREVALENCIA DE LOS ESTADOS HIPERTENSIVOS EN PACIENTES EMBARAZADAS Y EN PERIODO DE PUERPERIO CON PRUEBA POSITIVA O DIAGNÓSTICO SUGERENTE PARA SARS CoV-2.

OBJETIVOS

Objetivo general

- i. Determinar la prevalencia de los estados hipertensivos en pacientes obstétricas con diagnóstico de SARS-CoV-2 de marzo del 2020 a marzo del 2021.

Objetivos específicos

- ii. Evidenciar si el diagnóstico de hipertensión se presentó durante la infección por SARS-CoV-2 o después de la resolución.

METODOLOGÍA

Diseño de la investigación.

Según la interferencia del investigador: Observacional

Según la secuencia temporal: Retrospectivo

Según el momento de incurrencia de información en relación con el inicio del estudio:
Longitudinal

Criterios de inclusión

Pacientes que:

1. Se encuentren en periodo de embarazo o puerperio que cuenten con prueba positiva o diagnóstico sugerente de SARS-CoV-2.
2. Que hayan sido atendidas en el Hospital Juárez de México.
3. Que hayan resuelto su embarazo en el Hospital Juárez de México.

Criterios de exclusión

Pacientes que:

1. Tengan diagnóstico de hipertensión crónica previa al embarazo.
2. Estén embarazadas con estados hipertensivos sin pruebas para SARS-CoV-2 positiva o sin datos sugerentes para SARS CoV-2
3. Estén cursando el periodo de puerperio sin prueba para SARS-CoV-2 positiva o sin datos sugerentes para SARS CoV-2
4. No recibieron atención en el Hospital Juárez de México

Criterios de eliminación

Pacientes que:

1. Suspendieron control del embarazo en el Hospital Juárez de México.
2. Pacientes cuyo expediente este incompleto.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se realizó un muestreo no probabilístico, a conveniencia, en el que se ingresaron al protocolo a todas las pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión del 01 de marzo de 2020 al 01 de junio de 2021. Derivado de la situación de pandemia por COVID 19 el Hospital Juárez de México se convirtió en un Hospital COVID de referencia, lo cual llevo al cierre de la mayoría de los servicios para dar atención especializada a pacientes con sintomatología respiratoria. Por lo anterior se disminuyó el flujo de pacientes obstétricas en el Hospital.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La información recopilada de los expedientes clínicos se integró en una base de datos electrónica diseñada específicamente para este estudio. La base de datos se analizó, para realizar la estadística descriptiva de las variables: mediana, moda frecuencias y percentiles. organización en variables y procesamiento en tablas y gráficas. Para ellos se utilizó software de Excel, programa estadístico R versión 4.0.1 y adobe reader.

VARIABLES

| | | VARIABLE | DEFINICIÓN | UNIDAD |
|--------------|--------------------|--|---|---|
| Cuantitativa | Discreta | Edad materna | Edad en años de la madre al momento embarazo | años |
| Cuantitativa | Discreta | Edad gestacional -Proteínas en Exámen general de orina. | Edad del embarazo al momento del diagnóstico | Semanas, días |
| Cualitativa | Dicotómica nominal | Diagnóstico COVID-19 positivo | Diagnóstico por PCR de SARS-CoV-2 o datos sugerentes. | Positivo, Negativo |
| Cualitativa | Ordinal | Estado hipertensivo | Estado diagnosticado durante el embarazo | Hipertensión gestacional, Preeclampsia, PE con datos de severidad |
| Cualitativa | Ordinal | -Datos de laboratorio para definir el daño | | |

| | | | | |
|--------------|-----------------------|--|--|--|
| | | endotelial | | |
| Cualitativa | Dicotómica nominal | -via de resolucion | | |
| Cuantitativa | Contínua | -Plaquetas -Peso -Talla -Creatinina -Tiempo de protrombina -Tiempo de trombopastina | | |

ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio es considerado como un estudio sin riesgo de acuerdo al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (RLGSMIS), al ser un estudio retrospectivo, basado en revisión de expedientes clínicos. El estudio se llevó a cabo en apego a las normas institucionales en materia de investigación científica y al título segundo, capítulo primero, artículos 16 y 17 fracción I, II, III del RLGSMIS. El cual fue sometido, evaluado y aceptado por el Comité de Investigación del Hospital Juárez de México, otorgándole el número de registro **HJM 052/21-R**.

La Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados define como datos personales a cualquier información concerniente a una persona física identificada o identificable. También estipula que los datos personales sensibles son aquellos que se refieran a la esfera más íntima de su titular, o cuya utilización indebida pueda dar origen a discriminación o conlleve un riesgo grave para éste. Por lo anterior, la información obtenida de los expedientes clínicos de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, se manejó de forma confidencialidad por parte del Investigador Principal, quien asignó un número de folio a cada paciente para evitar su identificación y registró en una base de datos electrónica únicamente los datos (variables) necesarios para dar cumplimiento al objetivo de la presente investigación.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

| | |
|----------------------------------|--|
| Expediente: | |
| Eda materna: | |
| Edad gestacional de diagnóstico: | |
| Edad gestacional de ingreso: | |
| Número de embarazos: | G, P, C, A, E, M |
| Estado hipertensivo: | HG, PE, PES, |
| Vía de resolución: | P, C, A |
| Tratamiento antihipertensivo: | Beta bloqueadores, canales de calcio, alfa agonistas, |

RESULTADOS

Se realizó un estudio, observacional, retrospectivo, longitudinal y analítico; con base en los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, se realizó el cálculo de tamaño de muestra, obteniéndose una población de estudio de 45 pacientes.

TABLA 1. Datos descriptivos de la población de estudio. Se realizó la estadística descriptiva de cada una de las variables.

| Distribución de las Variables Numéricas | | | | | |
|--|----|--------|--------|---------|---------------------|
| Tipo | N | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
| Edad madre | 45 | 17.0 | 41.0 | 28.622 | 6.8367 |
| Kg | 44 | 52.0 | 127.0 | 71.000 | 15.1078 |
| Talla | 44 | .70 | 1.70 | 1.5593 | .14288 |
| Edad gestacional del diagnóstico de SARS COV 2 | 45 | 4.5 | 40.1 | 32.418 | 8.9706 |
| Leucocitos (LEU) | 14 | 6.29 | 513.00 | 45.2629 | 134.64532 |
| Plaquetas (Plt) | 14 | 15.0 | 384.0 | 202.429 | 100.6301 |
| Creatinina (Cr) | 14 | .35 | 2.79 | .7514 | .60795 |
| Tiempo de protrombina (TP) | 14 | 10.1 | 17.4 | 12.350 | 1.7001 |
| Tiempo de tromboplastina (TPT) | 14 | 22.2 | 61.6 | 30.764 | 10.5367 |

Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

La edad mínima de la población estudiada fue de 17 años, con una edad máxima de 41 años, con una edad media de 28.62 años; el peso mínimo fue de 52kg, el peso máximo de 127 kg, con un peso promedio de 71kg; la talla máxima fue de .7m, con una talla máxima de 1.7m, con una talla media de 1.55m; en cuanto a la edad gestacional al momento del diagnóstico de infección por el virus SARS-CoV-2, la edad mínima fue de 4.5sdg, con una edad máxima de 40.1sdg, con una edad media de 32.41sdg. (Tabla 1)

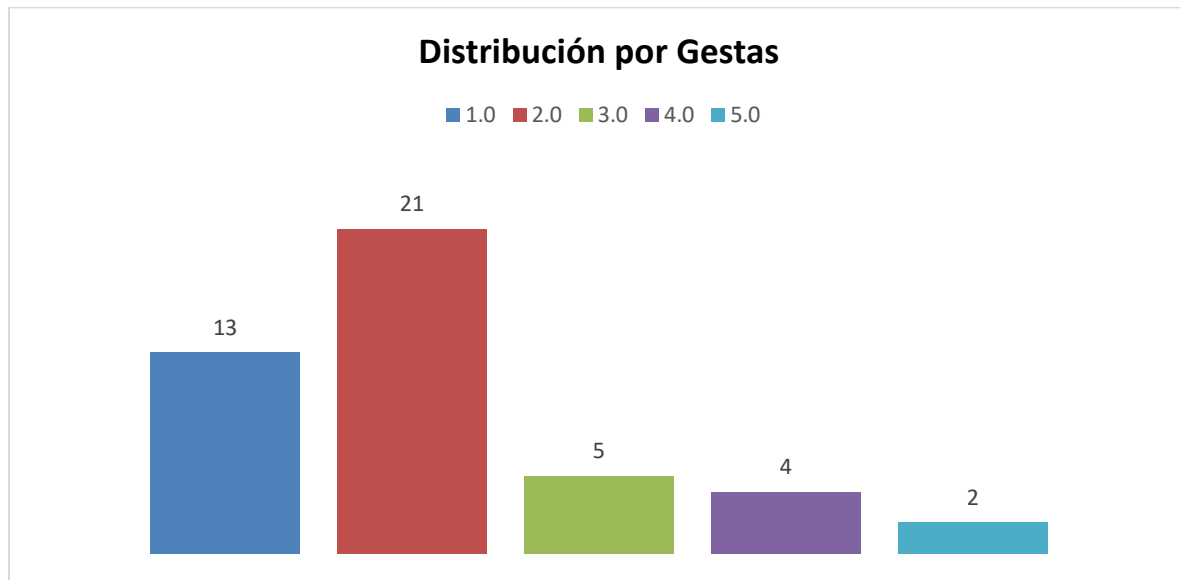
Se les tomó laboratorios a 14 pacientes obteniendo los siguientes resultados; leucocitos máximos de 513 x103cc, con leucocitos mínimos de 6.29 x103cc, con una media de 45.26 x103cc; un valor máximo de plaquetas de 384000mcL, con un valor mínimo de 15000mcL, con una media de 202.42 mcL; se realizó la medición de creatinina, obteniendo un valor mínimo de 0.35mg/dl, un valor máximo de 2.79mg/dl, con una media de 0.75mg/dl; en cuanto al TP, se obtuvo un valor mínimo de 10.1s, con un valor máximo de 17.4s, con un promedio de 12.35s; el TPT mínimo fue de 22.2s, un valor máximo de 61.6s, con una media de 30.76s. (Tabla 1)

TABLA 2.

| Distribución por gestas de la población de estudio | | | | |
|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Gestas | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| 1.0 | 13 | 28.9 | 28.9 | 28.9 |
| 2.0 | 21 | 46.7 | 46.7 | 75.6 |
| 3.0 | 5 | 11.1 | 11.1 | 86.7 |
| 4.0 | 4 | 8.9 | 8.9 | 95.6 |
| 5.0 | 2 | 4.4 | 4.4 | 100.0 |
| Total | 45 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

GRÁFICO 1.



Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX

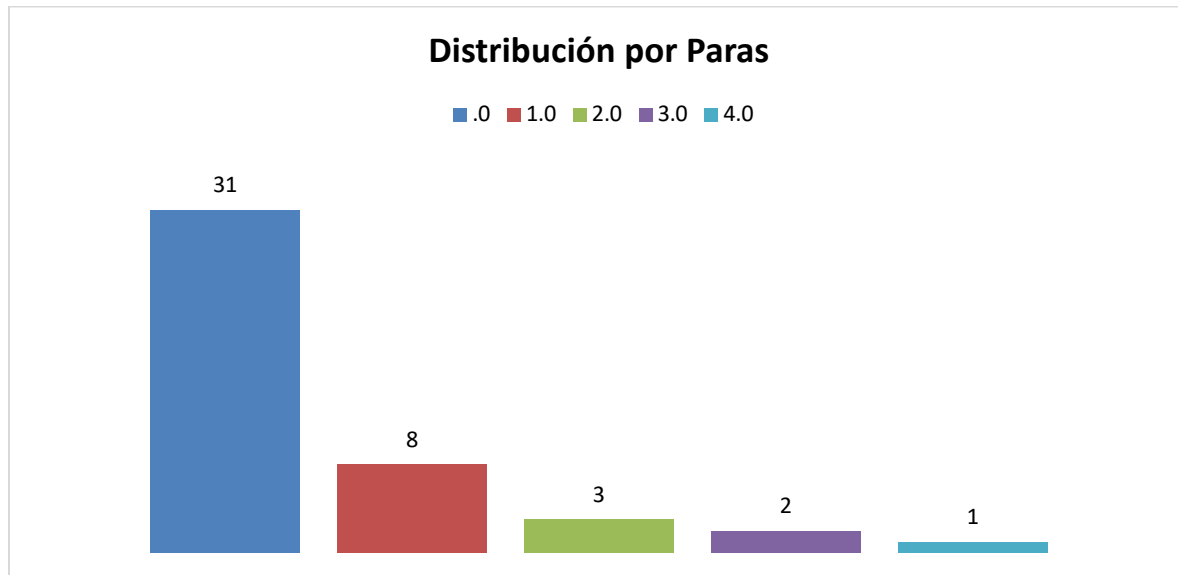
Se realizó la distribución por el antecedente gineco-obstétrico de número de gestas; 13 pacientes (28.9%) con una gesta como antecedente; con el antecedente de dos gestas, se encontraron 21 pacientes (46.7%); 5 pacientes (11.1%) con antecedente de tres gestas; 4 pacientes (8.9%) con antecedente de cuatro gestas; 2 pacientes (4.4%) con antecedente de cinco gestas. (Tabla 2) (Gráfico 1)

TABLA 3.

| Distribución por paras de la población de estudio | | | | |
|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Paras | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| .0 | 31 | 68.9 | 68.9 | 68.9 |
| 1.0 | 8 | 17.8 | 17.8 | 86.7 |
| 2.0 | 3 | 6.7 | 6.7 | 93.3 |
| 3.0 | 2 | 4.4 | 4.4 | 97.8 |
| 4.0 | 1 | 2.2 | 2.2 | 100.0 |
| Total | 45 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

GRÁFICO 2.



Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

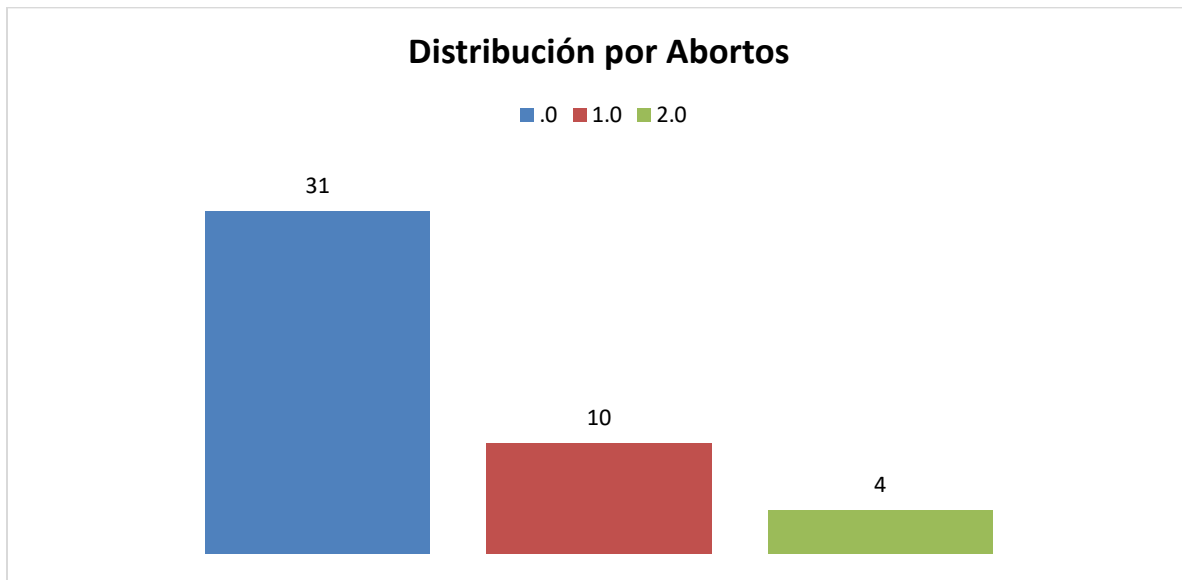
Se realizó la distribución de las pacientes conforme a sus antecedentes de parto; 31 pacientes (68.9%) sin antecedente de parto, 8 pacientes (17.8%) con antecedente de un parto; con el antecedente de dos partos, se encontraron a 3 pacientes (6.7%); 2 pacientes (4.4%) con al antecedente de tres partos; 1 paciente (2.2%) con antecedente de cuatro partos. (Tabla 3) (Gráfico 2).

TABLA 4.

| Distribución por abortos de la población de estudio | | | | |
|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Abortos | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| .0 | 31 | 68.9 | 68.9 | 68.9 |
| 1.0 | 10 | 22.2 | 22.2 | 91.1 |
| 2.0 | 4 | 8.9 | 8.9 | 100.0 |
| Total | 45 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

GRÁFICO 3.



Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDM

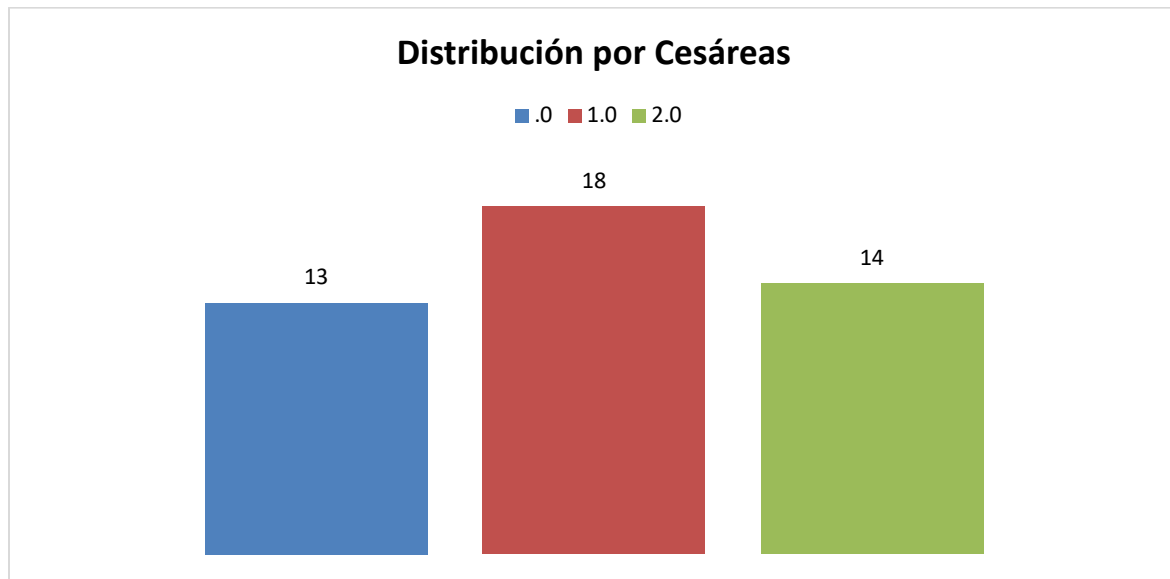
En cuanto el antecedente de aborto, se clasificaron de la siguiente forma; 31 pacientes (68.9%) sin antecedente de aborto, 10 pacientes (22.2%) con antecedente de un aborto y 4 pacientes (8.9%) con antecedente de dos abortos. (Tabla 4) (Gráfico 3)

TABLA 5.

| Distribución por cesáreas de la población de estudio | | | | |
|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Cesáreas | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| .0 | 13 | 28.9 | 28.9 | 28.9 |
| 1.0 | 18 | 40.0 | 40.0 | 68.9 |
| 2.0 | 14 | 31.1 | 31.1 | 100.0 |
| Total | 45 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

GRÁFICO 4.



Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

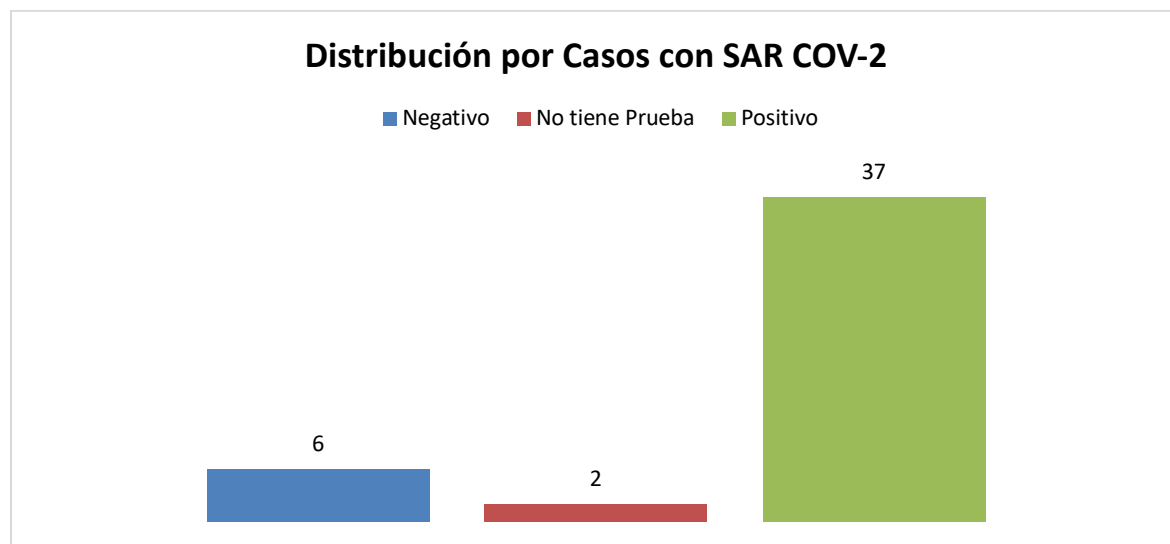
En el antecedente de cesárea, se encontraron los siguientes datos; 13 pacientes (28.9%) sin antecedente de cesárea, 18 pacientes (40%) con el antecedente de una cesárea y 14 pacientes (31.1%) con el antecedente de dos cesáreas. (Tabla 5) (Gráfico 4)

TABLA 6.

| Distribución por casos con SARS COV-2 de la población de estudio | | | | |
|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Tipo | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Negativo | 6 | 13.3 | 13.3 | 13.3 |
| No tiene Prueba | 2 | 4.4 | 4.4 | 17.8 |
| Positivo | 37 | 82.2 | 82.2 | 100.0 |
| Total | 45 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

GRÁFICO 5.



Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

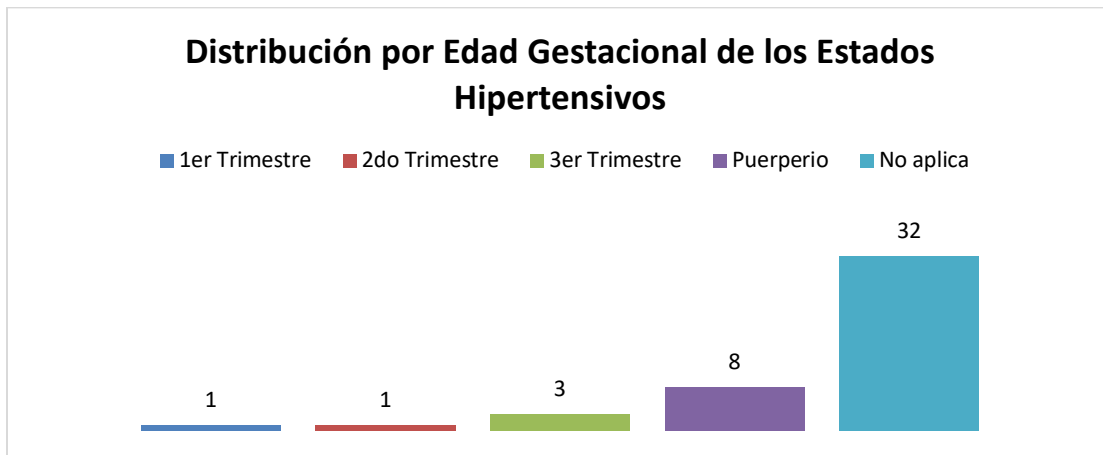
Se realizó la distribución por casos con SARS COV 2, teniendo 6 pacientes (13.3%) con prueba negativa; 2 pacientes (4.4%) sin prueba y 37 pacientes (82.2%) con prueba positiva. (Tabla 6) (Gráfico 5).

TABLA 7.

| Distribución por edad gestacional de la aparición de los estados hipertensivos de la población de estudio | | | | |
|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Tipo | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| 1er Trimestre | 1 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| 2do Trimestre | 1 | 2.2 | 2.2 | 4.4 |
| 3er Trimestre | 3 | 6.7 | 6.7 | 11.1 |
| Puerperio | 8 | 17.8 | 17.8 | 28.9 |
| No aplica | 32 | 71.1 | 71.1 | 100.0 |
| Total | 45 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

GRÁFICO 6.



Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX

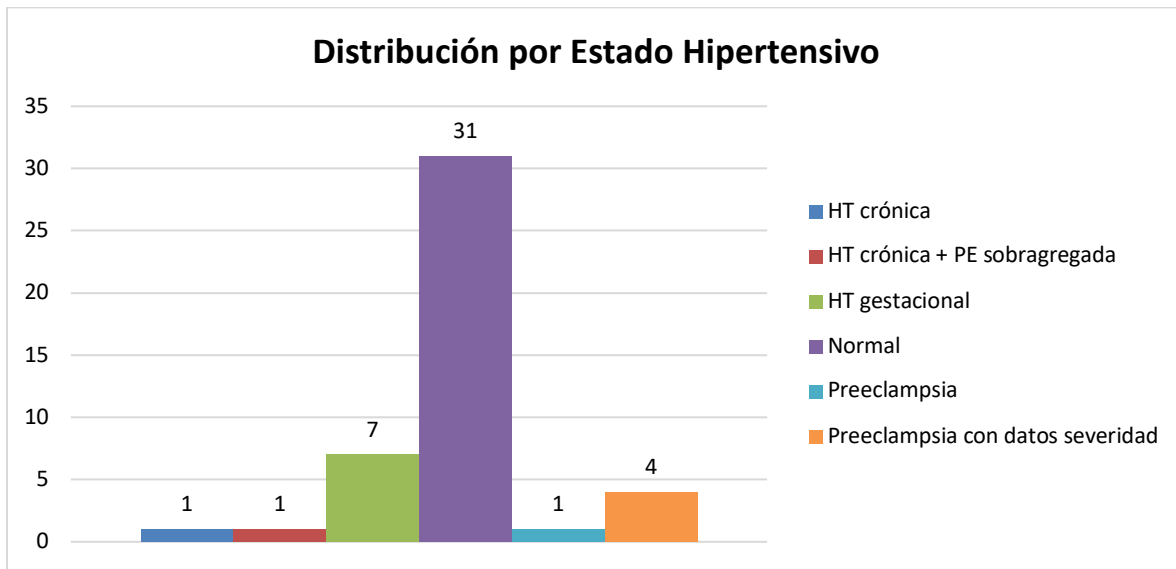
Se realizó la distribución por edad gestacional de los estados hipertensivos del embarazo; en el primer trimestre, 1 paciente (2.2%); en el segundo trimestre una paciente (2.2%); en el tercer trimestre, 3 pacientes (6.7%); en el puerperio 8 pacientes (17.8%); 32 pacientes (71.1%) sin estado hipertensivo en el embarazo. (Tabla 7) (Gráfico 6)

TABLA 8.

| Distribución por estado hipertensivo de la población de estudio | | | | |
|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Tipo | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| HT crónica | 1 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| HT crónica + PE sobragregada | 1 | 2.2 | 2.2 | 4.4 |
| HT gestacional | 7 | 15.6 | 15.6 | 20.0 |
| Normal | 31 | 68.9 | 68.9 | 88.9 |
| Preeclampsia | 1 | 2.2 | 2.2 | 91.1 |
| Preeclampsia con datos severidad | 4 | 8.9 | 8.9 | 100.0 |
| Total | 45 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

GRÁFICO 7.



Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

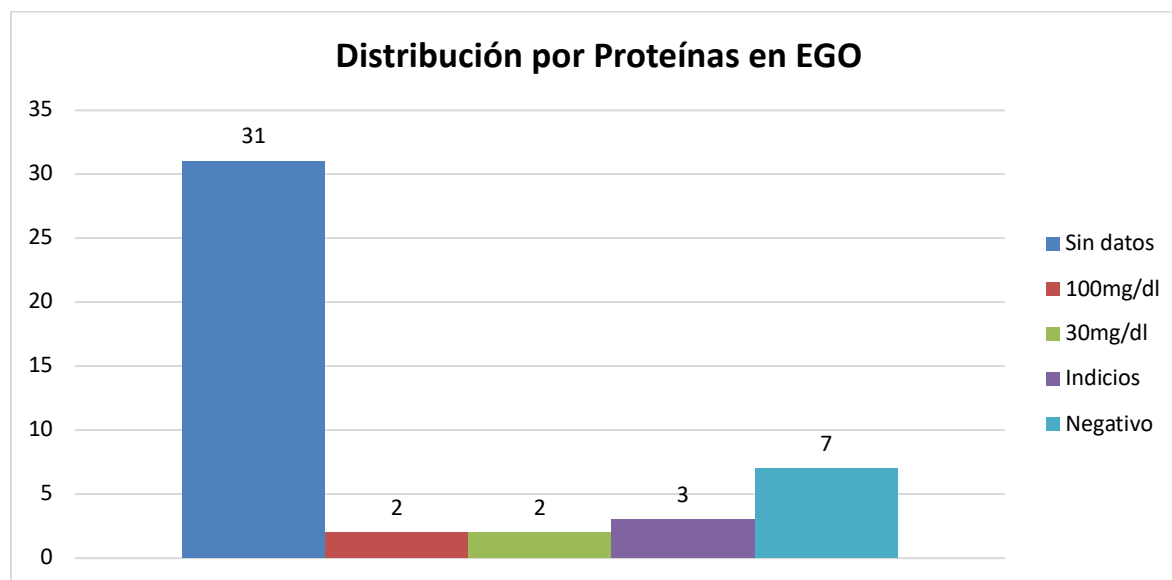
Se realizó la distribución por estado hipertensivo del embarazo; 1 paciente (2.2%) con hipertensión crónica; 1 paciente (2.2%) con hipertensión crónica + preeclampsia sobreagregada, 7 pacientes (15.6%) con hipertensión gestacional; 31 pacientes (68.9%) sin enfermedad hipertensiva; 1 paciente (2.2%) con preeclampsia; 4 pacientes (8.9%) con preeclampsia con datos de severidad. (Tabla 8) (Gráfico 7)

TABLA 9.

| Distribución por concentración de proteínas en exámen general de orina (EGO) | | | | |
|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Tipo | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Sin datos | 31 | 68.9 | 68.9 | 68.9 |
| 100mg/dl | 2 | 4.4 | 4.4 | 73.3 |
| 30mg/dl | 2 | 4.4 | 4.4 | 77.8 |
| Indicios | 3 | 6.7 | 6.7 | 84.4 |
| Negativo | 7 | 15.6 | 15.6 | 100.0 |
| Total | 45 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

GRÁFICO 8.



Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CD

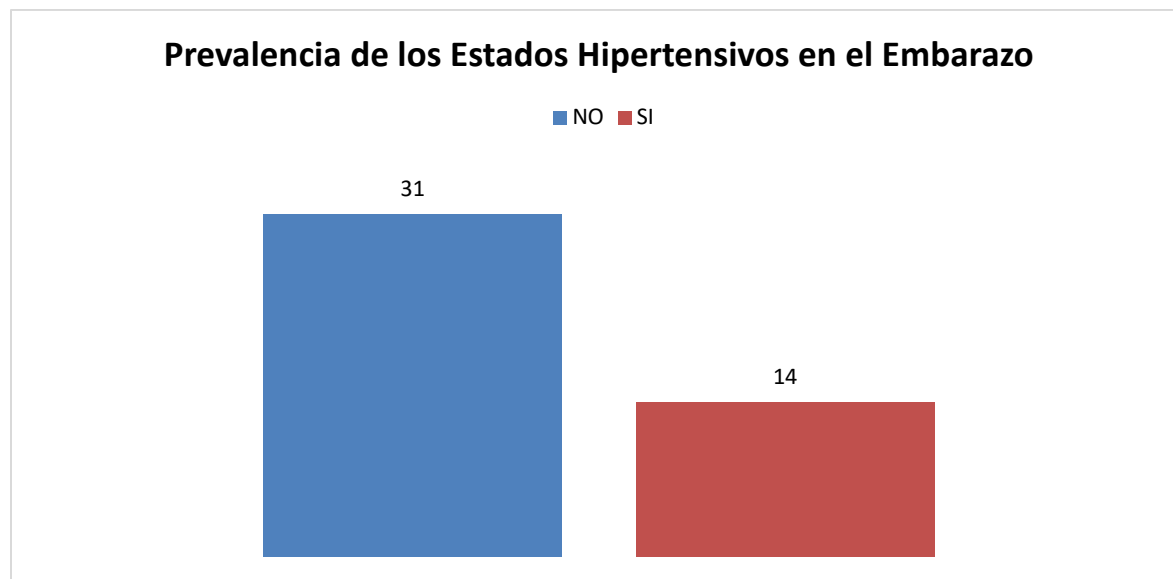
Se realizó exámen general de orina a las pacientes con estado hipertensivo del embarazo, encontrando los siguientes resultados en las proteínas en orina; 2 pacientes (4.4%) con 100mg/dl; 2 pacientes (4.4%) con 30mg/dl; 3 pacientes (6.7%) con indicios de proteinuria y 7 pacientes (15.6%) negativo a proteína. (Tabla 9) (Gráfico 8)

TABLA 10.

| Prevalencia de los estados hipertensivos en el embarazo | | | | |
|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Estados Hipertensivos | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| NO | 31 | 68.9 | 68.9 | 68.9 |
| SI | 14 | 31.1 | 31.1 | 100.0 |
| Total | 45 | 100.0 | 100.0 | |

Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

GRÁFICO 9.



Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CD

Se realizó la captura de los datos de 14 pacientes (31.1%) con estado hipertensivo en el embarazo; 31 pacientes (68.9%) sin enfermedad hipertensiva. (Tabla 10) (Gráfico 11).

TABLA 11.

| Distribución de los Casos de SARS COV-2 en Relación con el Trimestre de la Presentación de los Estados Hipertensivos | | | | | | |
|---|----------------------------------|----------------------|-----------------|----------|----------------|------|
| Tipo de Variable | | Prueba de SARS COV-2 | | | X ² | p |
| | | Negativo | No tiene prueba | Positivo | | |
| Edad Gestacional de los Estados Hipertensivos | 1er Trimestre | 0 | 0 | 1 | 1.89 | 0.98 |
| | 2do Trimestre | 0 | 0 | 1 | | |
| | 3er Trimestre | 0 | 0 | 3 | | |
| | Puerperio | 1 | 0 | 7 | | |
| | No aplica | 5 | 2 | 25 | | |
| Estados Hipertensivos | HT crónica | 0 | 0 | 1 | 2.89 | 0.99 |
| | HT crónica + PE sobreagregada | 0 | 0 | 1 | | |
| | HT gestacional | 1 | 0 | 6 | | |
| | Normal | 5 | 2 | 24 | | |
| | Preeclampsia | 0 | 0 | 1 | | |
| | Preeclampsia con datos severidad | 0 | 0 | 4 | | |

Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

Se buscó asociación entre COVID 19 con la edad gestacional de aparición los estados hipertensivos del embarazo y los estados hipertensivos del embarazo, en el primer trimestre, una paciente con

prueba positiva; en el segundo trimestre, una paciente con prueba positiva; en el tercer trimestre, tres pacientes con prueba positiva; en el puerperio, una paciente con prueba negativa y siete pacientes con prueba positiva; una paciente con HT crónica con prueba positiva, una paciente con HT crónica + PE sobreagregada con prueba positiva; una paciente con HT gestacional con prueba negativa y seis pacientes con prueba positiva; una paciente con preeclampsia con prueba positiva; cuatro pacientes con preeclampsia con datos de severidad con prueba positiva; en la asociación edad gestacional de los estados hipertensivos del embarazo y prueba de SARS COV 2, se obtuvo una X^2 de 1.89 con una p de 0.98; en la asociación estados hipertensivos y prueba de SARS COV 2, se obtuvo una X^2 de 2.89, con una p de 0.99. (Tabla 11).

TABLA 12.

| Distribución de los Estados Hipertensivos en Relación con las Variables Numéricas | | | | | |
|--|---------------------|----------------|--------|---------------------|-------------------------|
| Tipo de Variable | Estado Hipertensivo | N | Media | Desviación estándar | Media de error estándar |
| Edad madre | SI | 14.00 | 28.14 | 6.90 | 1.85 |
| | NO | 31.00 | 28.84 | 6.91 | 1.24 |
| Edad gestacional del diagnóstico de SARS COV 2 | SI | 14.00 | 35.10 | 4.57 | 1.22 |
| | NO | 31.00 | 31.21 | 10.20 | 1.83 |
| LEU | SI | 14.00 | 45.26 | 134.65 | 35.99 |
| | NO | 0 ^a | | | |
| Plt | SI | 14.00 | 202.43 | 100.63 | 26.89 |
| | NO | 0 ^a | | | |
| Cr | SI | 14.00 | 0.75 | 0.61 | 0.16 |
| | NO | 0 ^a | | | |
| TP | SI | 14.00 | 12.35 | 1.70 | 0.45 |
| | NO | 0 ^a | | | |
| TPT | SI | 14.00 | 30.76 | 10.54 | 2.82 |
| | NO | 0 ^a | | | |

Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX

TABLA 13.

| Distribución de los Estados Hipertensivos en Relación con las Variables Numéricas | | | | | | | | | |
|--|------------------|------|---------|-------------------------------------|-------|----------------------|------------------------------|----------|----------|
| Tipo de Variable | Prueba de Levene | | | Prueba t para la igualdad de medias | | | | | |
| | F | Sig. | T valor | gl | p | Diferencia de medias | Diferencia de error estándar | IC95% | |
| | | | | | | | | Inferior | Superior |
| Edad madre | .289 | .593 | -0.313 | 43 | 0.756 | -0.6959 | 2.2244 | -5.1817 | 3.7900 |
| | | | -0.313 | 25.186 | 0.757 | -0.6959 | 2.2237 | -5.2740 | 3.8823 |
| Edad gestacional del diagnóstico de SARS-CoV-2 | 4.703 | .036 | 1.361 | 43 | 0.181 | 3.8935 | 2.8610 | -1.8762 | 9.6633 |
| | | | 1.768 | 42.993 | 0.084 | 3.8935 | 2.2028 | -0.5488 | 8.3359 |

Fuente: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en la CDMX.

Se buscó asociación entre la edad de la madre, con el estado hipertensivo del embarazo; se obtuvo una T de -0.313, con una p de 0.756; en cuando a la edad gestacional del SARS- Cov-2 con el desarrollo del estado hipertensivo del embarazo se encontró una T 1.361, con una p de 0.181. (Tabla 12) (Tabla 13).

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los trastornos hipertensivos en el embarazo constituyen una de las principales causas de mortalidad materna y perinatal en todo el mundo. ¹

Es un síndrome específico del embarazo que afecta aproximadamente a un 2-5% de las gestaciones, representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal, y es responsable de un 10% de las muertes intrauterinas y de un 15% de partos prematuros. ²

La hipertensión durante el embarazo se clasifica en cuatro categorías según la ACOG:

1. Preeclampsia-eclampsia: Es un estado hipertensivo específico del embarazo, que involucra daño mutisistémico. Ocurre usualmente después de la semana 20, en embarazos a término, las pacientes presentan hipertensión ($>$ o igual a 140/90 mmHg) y falla multisistémica, la hipertensión está asociada a trombocitopenia (conteo de plaquetas $<$ 100,000), daño en la función hepática (elevación de las enzimas hepáticas dos veces del valor normal), creatinina $>$ 1.1mg/dl, edema pulmonar, alteraciones visuales. La proteinuria es diagnosticada como excreción de 300mg en 24 hrs (en ausencia de infección de vías urinarias). ¹⁰

Eclampsia es la fase convulsiva, usualmente tienen síntomas premonitorios tales como: dolor de cabeza severo e hiperreflexia.

2. Hipertensión crónica: Definida como la presencia de hipertensión arterial mayor o igual a 140/90mmHg, antes del embarazo, antes de la semana 20 de gestación o hasta la sexta semana posparto, asociada o no a proteinuria.

3. Hipertensión crónica mas preeclampsia sobreagregada: La preeclampsia puede ser una complicación de los estados hipertensivos Hace referencia al desarrollo de preeclampsia o eclampsia en una mujer con hipertensión crónica preexistente.

4. Hipertensión gestacional: Caracterizada por presentarse después de la semana 20, en ausencia de proteinuria, en el posparto (12 semanas) cifras tensionales normales.¹⁰

A finales de Diciembre del 2019, una serie de casos de neumonía, hasta ese momento de origen desconocido fueron identificados en la ciudad de Wuham, China, el día 13 de Enero de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporto el primer caso de infección fuera de China, la OMS le dio el nombre de COVID-19, que responde la a forma corta del nombre coronavirus 19, mientras que el agente causal fue denominado SARS-CoV-2 por el comité internacional de Taxonomía de Virus. La OMS declaro a la COVID-19 como pandemia el día 11 de Marzo de 2020.
11

Las mujeres embarazadas son una población que puede tener mayor riesgo de sufrir infecciones y enfermedades graves. Durante el embarazo se producen cambios fisiológicos que incluyen un aumento de la frecuencia cardiaca y el consumo de oxígeno, así como una disminución de la capacidad pulmonar. Por lo que se decidió realizar un estudio, observacional, retrospectivo, longitudinal y analítico en este grupo vulnerable con diagnóstico de SARS-CoV-2.

La edad mínima de la población estudiada fue de 17 años, con una edad máxima de 41 años, con una edad media de 28.62 años; el peso mínimo fue de 52kg, el peso máximo de 127 kg, con un peso promedio de 71kg; la talla mínima fue de .7m, con una talla máxima de 1.7m, con una talla media de 1.55m (Tabla 1). El IMC elevado, se considera un factor de riesgo independiente para el desarrollo de los estados hipertensivos del embarazo, si bien no se conoce el mecanismo por el cual la obesidad aumenta la prevalencia de estos, existe un vínculo respecto a los cambios fisiopatológicos asociados con el riesgo cardiovascular relacionado con la obesidad, como la resistencia a la insulina, la hiperlipidemia y la inflamación subclínica. El índice de masa corporal $>35\text{kg}/\text{m}^2$ aumenta el riesgo hasta 4 veces.

La edad gestacional al momento del diagnóstico de la enfermedad COVID 19, la edad mínima de la infección fue de 4.5 SDG, con una edad máxima de 40.1 SDG, con una edad media de 32.41SDG (Tabla 1).

La edad media de nuestra población estudiada fue de 28.62 años; el peso promedio de las pacientes fue de 71kg; la talla media alcanzó el 1.55m.

La edad enfermedad COVID 19, fue diagnosticada en promedio a la semana 32.4 de gestación.

Se registraron los laboratorios de 14 pacientes, con los siguientes resultados; leucocitos máximos de 513 x10³cc, con leucocitos (LEU) mínimos de 6.29 x10³cc, con una media de 45.26 x10³cc; un valor máximo de plaquetas (PLQ) de 384000mcL, con un valor mínimo de 15000mcL, con una media de 202.42 mcL. (Tabla 1)

En cuando a la creatinina (Cr) se obtuvo un valor mínimo de 0.35mg/dl, un valor máximo de 2.79mg/dl, con una media de 0.75mg/dl; la creatinina es un parámetro para conocer si algún estado de hipertensión arterial, se convierte o sobrepone como preeclampsia, esto por la disminución de la tasa de filtración glomerular, siendo también este, un criterio de severidad cuando es mayor de 1.2mg/dl; en cuanto al tiempo de protrombina (TP), se obtuvo un valor mínimo de 10.1s, con un valor máximo de 17.4s, con un promedio de 12.35s; el tiempo de tromboplastina (TPT) mínimo fue de 22.2s, un valor máximo de 61.6s, con una media de 30.76s; tanto las plaquetas como los tiempos de coagulación, nos permiten saber el grado de actividad que mantiene el hígado, además de que nos permite hacer el diagnostico de un síndrome de HELLP. (Tabla 1)

Se realizó la distribución por el antecedente gineco-obstétrico de número de gestas; el 28.9% con una gesta como antecedente; con el antecedente de dos gestas, se encontraron 46.7% de las pacientes; 11.1% con antecedente de tres gestas; 8.9% con antecedente de cuatro gestas; 4.4% con antecedente de cinco gestas; el antecedente de gestas para presentar algún estado hipertensivo del

embarazo, menciona que entre mayor sea el número de gestas, mayor es el riesgo de presentarlo. (Tabla 2)

Se realizó la distribución de las pacientes conforme a sus antecedentes de parto; el 68.9% sin antecedente de parto, 17.8% con antecedente de un parto; con el antecedente de dos partos, se encontraron al 6.7% de las pacientes; 4.4% con al antecedente de tres partos; 2.2% con antecedente de cuatro partos. Sin embargo el antecedente del número de gestas no se correlaciona como factor de riesgo para presentación de un estado hipertensivo asociado al embarazo, a menos de que se trate de una gestación múltiple la cual triplica el riesgo de presentarlo.² (Tabla 3)

En cuanto el antecedente de aborto, se clasificaron de la siguiente forma; el 68.9% sin antecedente de aborto, 22.2% con antecedente de un aborto y 8.9% con antecedente de dos abortos. (Tabla 4)

En el antecedente de cesárea, se encontró que el 28.9% sin antecedente de cesárea, 40% con el antecedente de una cesárea y 31.1% con el antecedente de dos cesáreas. (Tabla 5)

Se realizó la distribución por casos con SARS-CoV-2, teniendo un 13.3% con prueba negativa, con otras sintomatología sugerente de SARS CoV-2; 4.4% sin prueba y el 82.2% con prueba positiva. Se debe tomar en cuenta que un sesgo que se pudiera tener aquí, sobre el resultado de la prueba, es la persona quién la realizó, la técnica con que se realizó y también los días de síntomas que tenía la persona, ya que esto hace variar la sensibilidad y especificidad de las diferentes pruebas de diagnóstico de la enfermedad COVID 19. (Tabla 6)

Se realizó la distribución por edad gestacional de los estados hipertensivos del embarazo; en el primer trimestre fue diagnosticado el 2.2%; en el segundo trimestre el 2.2% fue diagnosticado; en el tercer trimestre, el 6.7%; en el puerperio 17.8%; 71.1% sin estado hipertensivo en el embarazo; esta distribución de los diagnósticos va asociada a que únicamente la hipertensión crónica se presenta antes de la semana 20 de gestación, el restos de los estado hipertensivos (hipertensión gestacional, hipertensión crónica mas preeclampsia sobreagregada, preeclampsia-eclampsia), se

inicia después de la semana 20 de gestación, por tal motivo en el último trimestre se observa un número elevado de pacientes con estados hipertensivos. (Tabla 7)

La distribución por estado hipertensivo del embarazo; es de 2.2% con hipertensión crónica; 2.2% con hipertensión crónica + preeclampsia sobreagregada, 15.6% con hipertensión gestacional; 68.9% sin enfermedad hipertensiva; 2.2% con preeclampsia; 8.9% con preeclampsia con datos de severidad. En nuestro grupo de estudio el estado hipertensivo más prevalente fue la hipertensión gestacional, siguiendo en frecuencia la preeclampsia con datos de severidad, el resto se presentó en la misma proporción. La preeclampsia es un síndrome específico del embarazo que afecta aproximadamente en 2-5% de las gestaciones, representa una de las principales causas de mortalidad y morbilidad materna y perinatal, es responsable del 10% de las muertes intrauterinas y de un 15% de los partos prematuros. ²(Tabla 8)

La proteinuria es una de las características cardinales de la preeclampsia, por tal motivo se realizó examen general de orina a las pacientes con estado hipertensivo del embarazo, encontrando los siguientes resultados en las proteínas en orina; 4.4% con 100mg/dl; 4.4% con 30mg/dl; el 6.7% con indicios de proteinuria y 15.6% negativo a proteína. (Tabla 9). La excreción urinaria de proteínas aumenta notablemente debido a una combinación de un incremento de la tasa de filtración glomerular y aumento de la permeabilidad de la membrana basal glomerular, asociada a la reducción de la reabsorción tubular de proteínas filtrada.

Con respecto a la población estudiada se encontró que el 31.1% desarrolló un estado hipertensivo en el embarazo; el 68.9% sin enfermedad hipertensiva. (Tabla 10)

Se buscó asociación entre la COVID 19 y la edad gestacional de aparición los estados hipertensivos en el embarazo y/o la presencia de algún estado hipertensivo en el embarazo. En la asociación con la edad gestacional de aparición de los estados hipertensivos en el embarazo, se obtuvo una X² de 1.89 con una p de 0.98, no siendo significativa, al no ser \leq de 0.05; mientras que en la

asociación con la presencia de algún estado hipertensivo, se obtuvo una χ^2 de 2.89, con una p de 0.99, por lo que tampoco se encuentra significancia estadística.

Se buscó asociación entre la edad de la madre y el estado hipertensivo del embarazo; se obtuvo una T de -0.313, con una p de 0.756, al no ser \leq de 0.05, no se puede tener una asociación directa; en cuanto a la edad gestacional del SARS-CoV-2 con el desarrollo del estado hipertensivo del embarazo se encontró una T 1.361, con una p de 0.181, tampoco siendo significativo.

Sin embargo como ya se describió en este trabajo, el test estadístico no reveló significancia entre la infección por SARS COV 2 y presentar estado hipertensivo asociado al embarazo.

CONCLUSIONES

La prevalencia de los estados hipertensivos en pacientes SARS CoV-2 o con diagnóstico sugerente durante la pandemia de marzo de 2020 a marzo de 2021 fue de 31.1%. Los estudios de laboratorio han evidenciado que las pacientes portadoras de un estado hipertensivo del embarazo cursan con resistencias vasculares sistémicas bajas, normales o con vasoespasmo regional uteroplacentario, renal o sistémico.

No existe asociación entre la edad gestacional de aparición de los estados hipertensivos en el embarazo y el diagnóstico de SARS-CoV-2 ($p = 0.98$, no significativa); tampoco en la asociación entre los estados hipertensivos y el diagnóstico de SARS-CoV-2 ($p = 0.99$, no significativa).

Se buscó asociación entre la edad de la madre, con el estado hipertensivo del embarazo; se obtuvo p de 0.756, no tendiendo así, asociación directa; en cuando a la edad gestacional del SARS COV con el desarrollo del estado hipertensivo del embarazo se encontró una p de 0.181, tampoco siendo significativo.

BIBLIOGRAFÍA

1. www.acog.org.
2. Gratacos E, Figueras F, Martinez J.M. (2018), *Medicina Fetal, Panamericana*, 615-627
3. Sarosh Rana, MD, MPH, Suzanne D, Burke, PhS. S, Ananth Karumanchi, MD , (2020), Imbalances in circulating angiogenic factors in the pathophysiology of preeclampsia and related disorders, *American Journal of Obstetrics, Gynecology*, 1-16
4. Bramham K, Briley AL, Seed PT, et al. Pregnancy outcome in women with chronic kidney disease: a prospective cohort study. *Reprod Sci* 2011; 18:623.
5. Bartsch E, Medcalf KE, Park AL, et al. Clinical risk factors for pre-eclampsia determined in early pregnancy: systematic review and meta-analysis of large cohort studies. *BMJ* 2016; 353:i1753.
6. Roberts JM, Redman CWG, Global Pregnancy Collaboration. Global Pregnancy Collaboration symposium: Prepregnancy and very early pregnancy antecedents of adverse pregnancy outcomes: Overview and recommendations. *Placenta* 2017; 60:103.
7. Nevis IF, Reitsma A, Dominic A, et al. Pregnancy outcomes in women with chronic kidney disease: a systematic review. *Clin J Am Soc Nephrol* 2011; 6:2587.
8. Bramham K, Briley AL, Seed PT, et al. Pregnancy outcome in women with chronic kidney disease: a prospective cohort study. *Reprod Sci* 2011; 18:623.
9. Opinión del Comité ACOG No 736: Optimización de la atención posparto. *Obstet Gynecol* 2018; 131: e 140.
10. Jamez M, Roberts, MD Chair, Phyllis A August MD, MPH, George Bakris MD, John R. Barton, MD, Ira M. Bernstein, Maurice Druzin MD, Robert R. Gaiser, Joey P, Granger, Arun Jeyabalan, Donna D. Johnson, (2013), Hipertension in pregnancy, *The American College of Obstetricians and Gynecologist* 1-99
11. R. Mojica-Crespo, M.M.Morales-Crespo (2020) , Pandemia de COVID -19, la nueva emergencia sanitaria de preocupación internacional: una revisión, *Semergen*, 72-84.

12. Ortega L., Capodanno D., Montalescot G., Angiolillo D. (2020), Coronavirus disease 2019-Associated thrombosis and coagulopathy: Review of the pathophysiological characteristics and implications for antithrombotic management, *Journal of the American Heart Association*.
13. Karimi L, Makvandi S, Vahedian-Azimi A, et al. Effect of COVID-19 on Mortality of Pregnant and Postpartum Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pregnancy* 2021; 2021:8870129.
14. Crescencio Martínez-Martínez, Ana Elizabeth Montes-García, Andrea Guadalupe Barrera-García, Tania Lizeth Marchan-Tovar, Enrique Adalberto Adaya-Leythe, Freddy Mendoza-Hernández, Ana Cecilia Cepeda-Nieto(2021), COVID-19 y síndrome de HELLP, diagnóstico incierto: reporte de caso, *Ginecol Obstet Mex.* 2021; 89