



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

RESULTADOS PERINATALES DE PACIENTES EMBARAZADAS
CON COVID HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL
SOLOGUREN 2020

PRESENTADO POR
SONIA ELIZABETH CHERO GRADOS

ASESOR
GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA

LIMA- PERÚ
2022



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**RESULTADOS PERINATALES DE PACIENTES EMBARAZADAS
CON COVID HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL
SOLOGUREN 2020**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA**

PRESENTADO POR

SONIA ELIZABETH CHERO GRADOS

ASESOR

DRA. GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ

LIMA, PERÚ

2022

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
1. CAPÍTULO I: PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. Descripción de la situación	3
1.2. Formulación del Problema	3
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación	5
1.4.1. Importancia	5
1.4.2. Viabilidad y factibilidad	5
1.5. Limitaciones	6
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes	7
2.2. Bases Teóricas	12
2.3. Definición de Términos básicos	19
3. CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES	21
3.1. Formulación de Hipótesis	21
3.2. Variables y su definición operacional	22
4. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	24
4.1. Diseño metodológico	24
4.2. Diseño Muestral	24
4.3. Técnicas de recolección de datos	26
4.4. Procesamiento y análisis de datos	26
4.5. Aspectos éticos	27
CRONOGRAMA	28
PRESUPUESTO	29
FUENTES DE INFORMACIÓN	30
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la situación problemática

Desde la declaración como pandemia del COVID-19 el 2019, debido al virus SARS-cov-2, este ha constituido una entidad clínica denominada COVID-19 (1,2); debido a la incertidumbre generada por la severidad de la morbilidad y mortalidad del nuevo virus, el conocimiento de su historia natural y sus complicaciones han determinado una respuesta lenta de los sistemas de salud de los diferentes países; finalmente se llegó a determinar que los síntomas usualmente aparecen entre 2 a 14 días después de la exposición viral. Los casos severos evidencian complicaciones respiratorias, hepáticas, gastrointestinales, neurológicas que pueden llevar al fallecimiento (3). En enero del 2020 se declara al COVID-19 como un problema de salud pública, luego de su presencia en 20 países (4) Hay muchas incógnitas para las mujeres embarazadas durante la pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). Hasta el momento los estudios relacionados a COVID-19 y embarazo están en curso, y se requiere un esfuerzo mundial concertado para determinar los efectos sobre la implantación, el crecimiento y desarrollo fetal, el trabajo de parto y la salud neonatal. La infección asintomática presenta un desafío adicional con respecto a la prestación de servicios, la prevención y el manejo. Además de los impactos directos de la enfermedad, una plétora de consecuencias indirectas de la pandemia afecta negativamente la salud materna, incluido un acceso reducido a los servicios de salud reproductiva, una mayor tensión en la salud mental y una mayor privación socioeconómica. El presente estudio explora resultados adversos en fetos de gestantes con COVID-19.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los resultados perinatales de pacientes embarazadas por COVID-19 en el hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el 2020?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar los resultados perinatales de gestantes con infección por COVID-19, en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el 2020.

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar las características epidemiológicas de gestantes infectadas y no infectadas por COVID-19.

Comparar los resultados perinatales de los recién nacidos de mujeres gestantes con COVID-19 con mujeres gestantes sin Covid.

Determinar la morbilidad de los Recién Nacidos de mujeres gestantes con y sin COVID.

1.4. Justificación

1.4.1. Importancia

La pandemia del COVID-19, ha representado un reto para la salud pública de todos los países del mundo, la lenta evolución de los mecanismos moleculares y fisiopatología hacen que no se puede intervenir hasta el momento en forma efectiva para controlar su propagación; desafortunadamente la pandemia afecta a las mujeres gestantes, esto ha creado un debate y esfuerzos extremos a fin de determinar si existe la transmisión vertical y su implicancia para la salud pública de los sistemas de salud y las implicancias para la madre y el recién nacido. Al momento actual existen reportes y estudios de cohortes que no han sido concluyentes en demostrar la transmisión vertical del COVID-19. El presente estudio estudia los resultados fetales de madres afectadas por el COVID-19 en nuestro centro.

1.4.2. Viabilidad y factibilidad

La red de salud Sabogal, tiene como principal centro de referencia el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, la cual está compuesta en gran proporción por población de Lima Norte, proveniente de zonas urbanas y urbano marginales.

El presente estudio se realizará en un centro acreditado para el manejo del binomio madre-niño, en tiempos de pandemia por COVID-19; el servicio de Obstetricia COVID cuenta con 08 camas para el manejo de patología gineco-obstétrica relacionada al COVID y 10 camas para el área no COVID, la cual también está implementando por un área medicina fetal, donde se realiza el seguimiento de los fetos durante todo su desarrollo. El presente estudio se desarrollará en gestantes mayores de 18 años, con diagnóstico de COVID-19, para ello las placentas serán recolectadas luego del trabajo de parto, para fines de estudio, las pacientes serán captadas en el servicio de gineco obstetricia en el área COVID y no COVID del hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

1.5. Limitaciones

El presente estudio es de tipo retrospectivo; por tanto, tendrá el sesgo del recuerdo, debido a que no fue posible tener pruebas de reacción en cadena de polimerasa de las placentas maternas, no será posible realizar una correlación causa efecto; finalmente el tamaño de la muestra está sujeta al número de casos de nuestra institución.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 2015, Zaigham et al., (9) realizaron una investigación en Suiza de tipo revisión sistemática, tipo observacional, se incluyeron dieciocho artículos, se incluyó como población 108 embarazadas. La investigación determinó que el trimestre con mayor frecuencia comprometido fue el tercero, los principales síntomas fueron fiebre (68%), tos (34%), en el examen de laboratorio los hallazgos fueron linfocitopenia (59%), proteína C reactiva elevada (70%). La principal forma de nacimiento fue por cesárea, el ingreso a la unidad de cuidados intensivos fue de tres, no se registran muertes maternas; de las madres con COVID-19, se registraron una muerte neonatal y una muerte intra-uterina, y el trabajo concluyó que hay morbilidad materna severa y muertes perinatales en madres expuestas a COVID-19; no se puede descartar la transmisión vertical del COVID-19.

En 2020, Schwartz et al., (10) realizaron una investigación en Estados Unidos de tipo observacional, se incluyó una población de 38 gestantes con COVID-19. La investigación determinó que no se reportaron fallecimientos; de los recién nacidos evaluados, no se pudo establecer que hubiera transmisión vertical en los recién nacidos, para ello se realizó el análisis de las placentas neonatales, no encontrándose resultados positivos para reacción en cadena de polimerasa para SARS-CoV-2; y el trabajo concluyó que el momento de la crisis en el mundo de infección por COVID-19, negativamente existe evidencia alguna de que el SARS-CoV-2 sufra transmisión intrauterina o transplacentaria de mujeres embarazadas que infectan a sus hijos en su vientre. Necesitamos analizar más casos relacionados a este tema para saber la veracidad del asunto.

En 2020 Schwartz, Mohagheghi et al., (11) realizaron una investigación en Irán de tipo cohorte retrospectivo, del COVID-19 neonatal, se incluyó una población de 19 recién nacidos infectados con el coronavirus 2 (SARS-CoV-2). La investigación determinó que once recién nacidos tenían familiares infectados. Cinco madres dieron negativo para COVID-19 y cuatro recién nacidos no tenían una fuente familiar identificable de infección. La tasa de mortalidad neonatal por

COVID-19 fue del 10%. Siete recién nacidos (37%) fueron dados de alta del hospital como sanos, pero requirieron readmisión por síntomas de COVID-19. Hubo 2 gestaciones multifetales: un par de gemelos y trillizos, cada uno con pruebas y resultados clínicos dispares. El parto prematuro fue común y ocurrió en 12 de 19 bebés (63%). Las pruebas iniciales para COVID-19 fueron negativas en 4 de los 19 recién nacidos (21%) que posteriormente dieron positivo. En 2 casos, los neonatos dieron positivo 1 y 2 h después del nacimiento, lo que era sospechoso de transmisión vertical del SARS-CoV-2 y el trabajo concluyó que hay una variación notable en la epidemiología, las características clínicas, los resultados de las pruebas y los resultados clínicos entre los recién nacidos infectados. Los recién nacidos que inicialmente dan negativo para COVID-19 pueden requerir readmisión debido a una infección. Dos recién nacidos tuvieron sospecha de transmisión vertical intrauterina. Se recomienda repetir la prueba de los recién nacidos que inicialmente resultaron negativos para COVID-19, sin los cuales el 21% de las infecciones neonatales no se hubieran diagnosticado.

En 2020, Taglauer et al., (12) realizaron una investigación en Estados Unidos, estudio de tipo observacional, retrospectivo acerca de la identificación de proteínas virales del SARS-CoV-2 en tejido placentario. Se incluyó una población 15 tejidos placentarios, de los cuales 5 presentaban prueba molecular positiva en tejido placentario y 10 con controles negativos para COVID-19. Para ello emplea inmunofluorescencia comparativa para glicoproteína de pico del SARS-CoV2 (CoV2 SP) junto con la co-localización de dos proteínas de entrada viral del SARS-CoV2, la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) y la serina proteasa transmembrana 2 (TMPRSS2). De los resultados CoV2 SP estuvo presente dentro de la placenta vellosa en embarazos positivos para COVID-19 con y sin evidencia de transmisión fetal. Además, identificamos el predominio de la expresión de ACE2 en comparación con TMPRSS2. Es importante destacar que tanto la expresión de CoV2 SP como la de ACE2 se localizaron de manera consistente principalmente dentro de las vellosidades placentarias de la capa externa de sincitiotrofoblasto, una interfaz fisiológica clave entre la madre y el feto; y el trabajo concluyó que existe invasión del tejido placentario materno; pero no se puede concluir el mecanismo de paso de transmisión vertical y si la

placenta tiene mecanismos para evitarlo o como este mecanismo es superado por COVID-19.

En 2020 Elshafeey et al., (13) realizaron un estudio en Egipto, para ello realiza un estudio observacional, tipo revisión sistemática de características clínicas de gestantes con COVID-19, se incluyó una población de 33 publicaciones, reclutando 385 mujeres gestantes con infección COVID-19, la distribución según gravedad fue 368 (95.6%) leve, 14 (3.6%) grave, y 3 (0.8%) críticos; 17 gestantes fueron derivadas a cuidados intensivos, incluidas seis con ventilación mecánica y una por mortalidad materna. Un total de 252 mujeres dieron a luz, de las cuales 175 (69,4%) por cesárea y 77 (30,6%) partos vaginales. En 256 recién nacidos se realizó la prueba de reacción en cadena de polimerasa, de ellos 4 fueron positivos para COVID-19, 2 mortinatos y una muerte neonatal; y el trabajo concluyó que la infección por SARS-CoV-2 durante el embarazo tiene similares características clínicas y gravedad parecidas a las de las adultas no embarazadas. Probablemente no esté asociado con malos resultados maternos o perinatales.

En 2020, Juan et al., (14) realizaron un estudio en China, un estudio de tipo revisión sistemática acerca de la causa de esta enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en la salud materna, neonatal y perinatal. Se incluyó una población de 24 informes, que comprendieron 324 mujeres embarazadas, en la serie se diagnosticaron gestantes con COVID-19 211 por laboratorio (71.5%) y 84 (28.5%) de diagnóstico clínico de COVID-19, la edad materna osciló entre las edades de 20 y 44 y también la edad gestacional ingreso. osciló entre 5 y 41 semanas. Los síntomas más comunes al momento de la presentación fueron fiebre, tos, disnea / falta de aire, mialgia y fatiga. La valoración de neumonía importante notificada entre los casos osciló entre el 0% y el 14%, siendo la mayoría de estos requerir ingresar a UCI. La mayoría de los casos en esta serie tenían hallazgos de tomografía computarizada de tórax positivos. Las muestras fueron positivas en leche materna en 6 casos y moco vaginal en 22 casos, no hubo casos de COVID-19 severo. Se reportaron 4 casos de aborto espontáneo. 219/295 mujeres habían alumbrado en la misma circunstancia dada el informe y el 78% de ellas habían tenido una cesárea. Al momento del embarazo y al

momento de nacer osciló entre 28 y 41 semanas. Los resultados de APGAR a 1 y 5 minutos variaron de 7 a 10, de ellos 8 recién nacidos tuvieron un peso al nacer < 2500 gramos, y 1/3 de los fetos recién nacidos se transfirieron a UCI neonatales. Sucedió un acontecimiento de asfixia neonatal y su deceso. De 155 recién nacidos, con prueba de frotis sanguíneo, sólo 3 fueron positivos para COVID-19. No sucedió casos consecutivos de muertes en las últimas ocho. Notificaron cuatro muertes fetales intrauterinos, siete muertes maternas, (una con gestación gemelar) y dos decesos neonatales (gestación gemelar) consecutivamente de casos no seguido de 9 casos con COVID-19. En casos, no se notificaron muertes maternas, una muerte neonatal y 2 casos de leves infecciones natales, y el trabajo concluyó que no es posible concluir la relación entre COVID-19 y la transmisión vertical

En 2020, Yoon et al., (15) realizaron una investigación en Korea, un estudio de tipo revisión sistemática. de los resultados de recién nacidos de mujeres con COVID-19 durante el embarazo, se incluyó una población de 16 estudios tipo serie de caso y 12 informes que hacen un total de 223 mujeres gestantes y 201 lactantes. Se informó que cuatro recién nacidos de madres afectadas por COVID-19 tenían una infección por coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) confirmada por laboratorio dentro de las 48 horas posteriores al nacimiento. Sin embargo, las pruebas de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa de la leche materna, la placenta, los líquidos amnióticos y la sangre del cordón umbilical y las secreciones vaginales maternas fueron negativas para el SARS-CoV-2 en los casos notificados. Se notificó muerte fetal en dos casos, y 48 de 185 recién nacidos (25,9%) nacieron prematuramente. Los recién nacidos pequeños para la edad gestacional y de bajo peso al nacer (<2500 g) representaron el 8,3% y el 15,6% de los casos notificados, respectivamente. Se observaron asfixia al nacer y síndrome de dificultad respiratoria en el 1,8% y el 6,4% de los recién nacidos, respectivamente. Hubo una muerte neonatal debido a una hemorragia gástrica intratable entre los lactantes negativos para el SARS-CoV-2. y el trabajo concluyó que COVID-19 no afecta de forma importante al feto durante la gestación; pero pueden presentarse morbilidades adversas neonatales, no se evidencia transmisión vertical.

En 2020, Baergen et al., (16) realizaron un estudio en Estados Unidos, un estudio de tipo observacional anatomo-patológico de las placentas; se incluyó una población de 20 mujeres con diagnóstico de COVID-19, se informó que ninguna de los pacientes ingreso al área de cuidado crítico, los neonatos tuvieron APGAR de 8 o 9 a los cinco minutos, dados de alta sin secuelas aparentes, todos los recién nacidos resultaron negativos para COVID-19 mediante prueba de PCR. Luego del estudio de la placenta, se evidenció mala perfusión fetal en nueve casos, con evidencia de fibrina intramural, cariorrexis, trombos intramurales no oclusivos recientes y el trabajo concluyó que no existe evidencia de transmisión vertical; aunque si de baja perfusión placentaria, sin efectos negativos en recién nacidos.

En 2020 Di Mascio et al., (17) realizaron un estudio en Italia, para ello realiza un estudio observacional, de tipo revisión sistemática acerca de los resultados perinatales en gestantes con infección por COVID-19 confirmada o con síndrome respiratorio agudo severo (SARS) por COVID-19, se incluyó una población de 41 embarazos. Se informó que (51,9%) afectados por COVID-19, el resultado adverso del embarazo más común fue el parto prematuro <37 semanas, que se produjo en el 41,1% de los casos (14/32; intervalo de confianza del 95%, 25,6-57,6), mientras que la proporción combinada de muerte perinatal fue de 7,0 % (2/41; intervalo de confianza del 95%, 1,4-16,3). Ninguno de los 41 recién nacidos evaluados mostró signos clínicos de transmisión vertical. y el trabajo concluyó que en gestantes con COVID-19, el parto prematuro es el resultado adverso más común del embarazo; no se han publicado casos de evidencia clínica de transmisión vertical.

En 2020, Ferrazi et al., (18) realizaron un estudio en Italia, para ello realiza un estudio observacional retrospectivo acerca del modo de parto y resultado neonatal inmediato en mujeres infectadas con COVID-19, se incluyó una población de 42 mujeres con COVID-19 dieron a luz en los centros participantes; 24 (57,1%, IC del 95%: 41,0 a 72,3) partieron por vía vaginal. Se realizó cesárea electiva en 18/42 (42,9%, IC 95% 27,7-59,0) casos: en ocho casos la indicación no estaba relacionada con la infección por COVID-19. Se diagnosticó neumonía

en 19/42 (45,2%, IC 95% 29,8-61,3) casos: de estos, 7/19 (36,8%, IC 95% 16,3-61,6) requirieron soporte de oxígeno y 4/19 (21,1%, 95% CI 6.1-45.6) ingresaron en una unidad de cuidados intensivos. Dos mujeres con COVID-19 amamantaron sin mascarilla porque la infección fue diagnosticada en el período posparto: sus recién nacidos dieron positivo a la infección por SARS-Cov-2. En un caso, un recién nacido tuvo una prueba positiva después de un parto quirúrgico vaginal, y el trabajo concluyó que la infección posparto no se puede excluir con un 100% de certeza, estos hallazgos sugieren que el parto vaginal está asociado con un bajo riesgo de transmisión intraparto del SARS-Cov-2 al recién nacido.

2.2 Bases teóricas

COVID -19 y embarazo

El embarazo aumenta el riesgo de resultados obstétricos y neonatales adversos de muchas infecciones virales respiratorias. Los cambios fisiológicos e inmunológicos que ocurren durante el embarazo como un componente normal, puede tener efectos sistémicos que aumentan el riesgo de complicaciones por infecciones respiratorias, como el aumento de la frecuencia cardíaca, aumento de la necesidad celular de oxígeno con disminución de la capacidad pulmonar, el deterioro del sistema inmune puede llevar a inmunodeficiencia para tolerar al feto antigénicamente (19). Resultados de estudios previos en infecciones respiratorias por virus de influenza han demostrado un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad materna en comparación con mujeres no embarazadas (20), similares resultados para mujeres embarazadas que se infectaron con cualquiera de las dos infecciones por coronavirus patógenos: síndrome respiratorio (SARS) aguda grave y síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) (5). Con respecto al feto y al recién nacido, la inmadurez de los sistemas inmunológico innato y adaptativo hace son muy susceptibles a las infecciones (21). El incremento y desregulación de las citoquinas y el complemento pueden tener consecuencias perjudiciales para el desarrollo y la función del cerebro (22). En el actual contexto de la pandemia COVID-19 las mujeres embarazadas y sus recién nacidos deben ser evaluados por ser grupos de riesgo potenciales en el actual COVID-19. Debido a la información limitada; aún no es posible concluir

acerca de la transmisión vertical entre la gestante y el feto y sus implicancias, este dato es necesario, para optar las medidas en las políticas de salud necesarias

Hay muchas incógnitas para las mujeres embarazadas durante la pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19):

- La experiencia clínica de embarazos complicados con infección por otros coronavirus, por ejemplo, el síndrome respiratorio agudo severo (SARS) y el síndrome respiratorio de Oriente Medio, ha llevado a que la mujer embarazada se considere potencialmente vulnerable compromiso grave por COVID-19.
- No se conoce como los cambios fisiológicos durante el embarazo puede afectar en el contexto del COVID-19, sean estos positivos o negativos
- El estudio de COVID-19 en el embarazo está en proceso, y se requiere un esfuerzo mundial concertado para determinar los efectos sobre la implantación, el crecimiento y desarrollo fetal, el trabajo de parto y la salud neonatal.
- La infección asintomática presenta un desafío adicional con respecto a la prestación de servicios, la prevención y el manejo.

Adaptación inmunológica del embarazo e implicancias para COVID-19

COVID-19 es un virus de ARN monocatenario encapsulado. El sistema inmunológico se adapta durante el embarazo para permitir el crecimiento de un feto semialógeno (6), lo que resulta en una respuesta inmunitaria alterada a las infecciones durante el embarazo (5). Para comprender la la respuesta materna inmune modulada en el contexto de COVID-19, se requiere mayores alcances acerca de la patología y fisiopatología moleculares, estos procesos pueden explicar la respuesta del organismo a las infecciones, centradas en el SARS CoV-2 (4). Se cree que la respuesta inflamatoria alterada a los virus durante el embarazo está mediada, al menos en parte, por

1. Un cambio en la población de células T CD4 + hacia el fenotipo Th2 sobre Th1 durante el embarazo (una respuesta que promueve respuestas humorales sobre las respuestas inmunes celulares). Para la respuesta inmune a las infecciones virales, una disminución en la reactividad Th1 puede resultar en una eliminación alterada de las células infectadas. Sin embargo, una respuesta Th1 y Th2 abierta al SARS-CoV-2 se ha implicado en la patogénesis del COVID-19 grave.

2. Disminución de las células asesinas naturales (NK) circulantes durante el embarazo. Las células NK juegan un papel importante en el aclaramiento viral del sistema inmunológico innato, y una disminución en estas poblaciones de células puede alterar la capacidad de eliminar los virus. Sin embargo, no está claro si esta disminución en las células NK circulantes tiene implicaciones clínicas para COVID-19.

3. Disminución de las células dendríticas plasmocitoides (pDC) circulantes. Estas células son clave para la producción de interferón tipo 1 contra virus. Además, también se ha demostrado que las pDC de mujeres embarazadas tienen una respuesta inflamatoria atenuada al virus H1N1. Se cree que esta es una de las razones por las que las mujeres embarazadas se vieron más afectadas por la pandemia de H1N1 en 2009.

4. Un aumento en los niveles de progesterona circulante. La progesterona es una hormona esteroidea que tiene propiedades inmunomoduladoras. La progesterona también tiene la capacidad de mejorar la reparación pulmonar del daño inducido por el virus de la influenza, lo que hace que los niveles altos durante el embarazo sean potencialmente beneficiosos para la recuperación después de las infecciones pulmonares virales. Se necesitan más estudios para comprender el papel de los cambios en la progesterona relacionados con el embarazo

Respuesta respiratoria del embrazo

Durante el embarazo, existen cambios del sistema inmune, esto influencia la función pulmonar, asociados a los cambios anatómicos del aparato respiratorio. Las alteraciones fisiológicas de la forma del tórax y la elevación del diafragma debido al movimiento del diafragma por parte del útero grávido provocan cambios en la función respiratoria. Se conoce que el volumen corriente se incrementa en 30 a 40%; pero hay disminución del volumen torácico, el resultado disminución de la capacidad residual funcional, disminución de los volúmenes al final de. La reducción de la capacidad pulmonar total y la incapacidad para eliminar las secreciones pueden hacer que las mujeres embarazadas sean más susceptibles a infecciones respiratorias graves.

Huang (23). Realiza los primeros reportes de la clínica del COVID-19, los pacientes cursaban con fiebre, tos, disnea, mialgia y fatiga, cefalea, producción

de esputo, diarrea, hemoptisis menos comunes (24). Sin embargo, algunos pacientes no mostraron al principio ningún signo. de fiebre (25). Otro estudio también informó que fiebre y tos fueron los síntomas más comunes, que precedieron a neumonía en pacientes con COVID-19 (26). Wan y col. estudio en 135 pacientes con COVID-19 han indicado que fiebre, tos y fatiga como los síntomas más comunes; las imágenes de TC de tórax de todos los pacientes mostraron opacidad de vidrio esmerilado o sombras irregulares en ambos pulmones (25). Imágenes de TC de 15 mujeres embarazadas con COVID-19 han informado que la opacidad en vidrio deslustrado como el hallazgo temprano más frecuente en el tórax. (26), consolidaciones y un patrón de pavimentación son otros dos hallazgos que se observaron con la progresión de Infección por COVID-19 (26). En un estudio de pacientes embarazadas con infección confirmada por COVID-19, se observó fiebre como síntoma; mientras, no hubo señales de linfocitopenia o leucopenia significativa (27). Chen y col. observaron que los pacientes tenían una disminución del recuento de linfocitos y un aumento de la proteína C reactiva hipersensible (28). Zhu y col. observó que, además de tos y fiebre, se producía diarrea en uno de cada nueve pacientes (29). Liu et al., estudio, la linfocitopenia se ha considerado como el hallazgo anormal más frecuente en pruebas de laboratorio (26). En mujeres embarazadas, con infección por COVID-19, se han evidenciado además mialgia, dolor garganta, malestar, linfocitopenia y aumento concentraciones de aminotransferasa (30). Liu y col. encontró que la leucocitosis, linfopenia, aumento de la proporción de neutrófilos y la temperatura corporal normal inicial, fueron más comunes en 41 mujeres embarazadas con COVID-19 que fueron diagnosticados clínicamente o confirmado por laboratorio en comparación con no embarazadas (31). La presencia de vidrio esmerilado y consolidaciones es más común que algunas mujeres embarazadas, en otros estudios la opacidad en vidrio esmerilado ocurrió con menos frecuencia en el grupo de embarazadas en comparación con el grupo de no embarazadas (31). Curiosamente, Liu y col. señaló que la identificación inicial de las mujeres embarazadas con infección por COVID-19 pueden ser más desafiantes debido a sus hallazgos clínicos atípicos (31). En conjunto, estos estudios han sugerido que las características clínicas de las mujeres embarazadas con infección por COVID-19 son similares a pacientes no embarazadas (32).

En 16 mujeres embarazadas con infección por COVID-19 y 45 mujeres embarazadas sin infección por COVID-19 (33), no se informa diferencias entre las mujeres con COVID-19, respecto de la pérdida de sangre durante el parto (cesárea). Imágenes de TC que fueron tomadas antes y después del parto de 11 mujeres embarazadas con infección por COVID-19 demostraron que el parto no condujo al agravamiento de la neumonía. Además, otros síntomas de los pacientes no se agravaron durante el embarazo o después del parto (26). Liu y col. Estudiar indicó que las 15 pacientes embarazadas se recuperaron de la neumonía COVID-19; a pesar de que algunos de ellos no recibieron agentes antivirales (26). Chen et al., demostró que 17 mujeres embarazadas con COVID-19 dio a luz a sus bebés de forma segura a través cesárea con anestesia epidural o general (32). También informaron que se ha producido hipotensión en 12 de los 14 pacientes. pacientes que recibieron anestesia epidural (32).

Placenta e infección viral

Fisiología de la placenta e interacción viral

La placenta suele ser una barrera eficaz que evita que la infección materna se propague al feto (transmisión vertical). Es bien sabido que ciertos patógenos pueden superar esta barrera, con efectos a veces devastadores sobre el embarazo en desarrollo (30). La experiencia de las infecciones virales durante el embarazo ha llevado a otras tres observaciones clave con respecto a las infecciones congénitas, en general. En primer lugar, la presencia del virus en la superficie de la placenta no indica necesariamente una infección placentaria; la transmisión vertical de virus depende de algún tipo de ruptura de la barrera placentaria. En segundo lugar, existe infección de las células placentarias, sin demostración de la transmisión al feto. En tercer lugar, incluso cuando se produce una infección fetal, las respuestas son heterogéneas; por tanto, la infección fetal no siempre significa daño fetal. La placenta humana es hemocorial, lo que significa que la sangre materna está en contacto directo con las vellosidades coriónicas placentarias. La placenta está formada predominantemente por células especializadas derivadas del feto llamadas trofoblastos, de las cuales hay tres tipos principales. Las células sincitiotrofoblasto multinucleares diferenciadas terminalmente recubren el árbol de las vellosidades y están en contacto directo con la sangre materna. Las

células citotrofoblasto vellosas progenitoras subyacen al sincitiotrofoblasto. Las células invasoras del trofoblasto extraveloso anclan las vellosidades coriónicas al útero y modifican su vasculatura. Varios mecanismos potenciales pueden estar involucrados en la transmisión vertical de virus, incluido el daño directo al árbol veloso, con roturas en la capa protectora de sincitiotrofoblasto; propagación del endotelio materno infectado por virus al trofoblasto extraveloso; tráfico de células inmunes maternas infectadas a través del transporte sincitiotrofoblasto o paracelular o transcelular (por ejemplo, transcitosis mediada por inmunoglobulina) hacia los capilares fetales; y / o infección ascendente de la vagina (30).

SARS-CoV-2 y la placenta

Los estudios relacionados a tejido placentario y COVID-19 están en curso; las primeras conclusiones es que se ha detectado en muestras tomadas de placentas en el segundo trimestre, pero no está claro si la presencia del virus se debió a una infección primaria o si fue facilitada por el daño placentario de otras patologías. Se encontró SARS-CoV-2 en RT-PCR de hisopos y biopsias luego de una pérdida fetal espontánea a las 19 semanas de gestación (33). Las muestras de placenta de SARSCoV-2 y en cordón umbilical, se evidenciaron a las 22 semanas de gestación en neonatos prematuros debido a desprendimiento de placenta y preeclampsia materna grave (32). En este caso, la microscopía electrónica reveló partículas similares a virus en el citosol de las células placentarias; sin embargo, no se detectó expresión viral en los tejidos fetales analizados. En ambos informes de casos, se observaron infiltrados de macrófagos y depósitos de fibrina en la histología de la placenta, que los autores atribuyeron a la mayor probabilidad de estar asociados con una infección viral (32).

Los recién nacidos con COVID-19

Respecto a las diferencias de los recién nacidos de madres con COVID-19 positivos; no hubo diferencias entre el peso al nacer, sufrimiento fetal, asfisia neonatal y parto prematuro de los recién nacidos que nacieron de mujeres con o sin COVID-19 (33). Evaluaciones de las placentas, que nacieron de mujeres embarazadas con infección confirmada por COVID-19, demostraron diferentes grados de depósitos de fibrina tanto alrededor como dentro de las vellosidades,

así como aumento de los nódulos sincitiales locales, ninguna de las tres placentas mostró cambios patológicos en corioamnionitis y vilitis (27). En otro estudio de 15 mujeres embarazadas con COVID-19 no hubo muerte neonatal, asfixia neonatal ni muerte fetal (26). Otro estudio mostró que tres de cada 17 recién nacidos que nacieron las mujeres con COVID-19 eran prematuras; sin embargo, no se informó muerte ni asfixia neonatal (32). Zhu y col. encontró que seis de cada diez recién nacidos que nacieron de mujeres con COVID-19 tuvieron enfermedades prematuras graves prematuras y pediátricas (PCIS) de seis recién nacidos fueron menos de 90 (29). La infección perinatal con COVID-19 puede dar lugar a algunos problemas, incluso trabajo de parto prematuro, trombocitopenia, que se acompaña por función hepática anormal, sufrimiento fetal, dificultad respiratoria y muerte (29). Chen y col. concluyó que las puntuaciones de Apgar de 1 min y 5 min de los recién nacidos de mujeres con COVID-19 tenían 8-9 años y 9-10, respectivamente (30). En otro estudio todas las muestras recolectadas de neonatos de mujeres infectadas con COVID-19 fueron negativos para el ácido nucleico COVID-19 (34). En conjunto, estos hallazgos sugieren que no hay evidencia de transmisión vertical en gestantes con COVID-19. Basado en la orientación provisional proporcionada por OMS en marzo del 2020, no se recomiendan tratamientos específicos anti-COVID-19. Sin embargo, varios ensayos clínicos están investigando posibles medicamentos antivirales para tratar la COVID-19 en gestantes.

2.3 Definición de términos básicos

COVID-19: Es la enfermedad producida por el coronavirus (COVID-19), recientemente descubierto, la mayoría de personas experimentan síntomas leves a moderados y se recuperan sin manejo específico (3).

Gestante: El embarazo humano es el periodo que transcurre entre la implantación del cigoto en el útero hasta el momento del parto, el embarazo humano dura una media de 40 semanas desde el primer día de la última menstruación o 38 desde la fecundación (4).

Gestante con COVID- 19: Mujer gestante con infección por coronavirus (COVID-19), que puede causar manifestaciones clínicas o ser asintomática (5).

Feto: Es la denominación del ser humano en la etapa de su desarrollo que transcurre desde el momento que se ha completado la etapa embrionaria hasta antes que se produzca el nacimiento, en el ser humano este cambio sucede luego de 8 semanas de embarazo (3).

Pandemia: Presentación de enfermedad, causada por un agente biológico, en un área extensa y capaz de producir enfermedad, muerte y se transmite de persona a persona (4).

Tasa de mortalidad: Es la razón de personas fallecidas respecto de la población total; se expresa en mil (%) por año, puede calcularse la tasa de mortalidad particular, según los objetivos de estudio (20).

Insuficiencia respiratoria: Incapacidad del sistema respiratorio para realizar el intercambio gaseoso de dióxido de carbono y oxígeno entre el aire ambiental y la sangre circulante en el tejido pulmonar (20)

COVID-19: Infección sistémica, causada por el SARS CoV2, que causa insuficiencia respiratoria de diferente grado de severidad (20).

Dímero D: Es una prueba de laboratorio para identificar una proteína presente en la cascada de la coagulación, su presencia elevada indica alta probabilidad de hipercoagulabilidad y formación de trombos (1).

Ventilación mecánica: Soporte ventilatorio de la función respiratoria en el ser humano, requerido en caso de falla respiratoria aguda, este dispositivo tiene dos modalidades volumen o de presión, aplicado, según el tipo de falla pulmonar, para su funcionamiento se requiere energía y administración de gases como el oxígeno, el cual es implementado en un área de cuidados críticos (4).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

Hipótesis nula: No existen resultados adversos perinatales en madres con COVID-19, durante el periodo 2020.

Hipótesis alterna: Existen resultados adversos perinatales en madres con COVID-19, durante el periodo 2020.

3.2 Variables y su operacionalización

NOMBRE DE LAS VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	NATURALEZA	ESCALA	CATEGORÍA	VALORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Edad de la gestante	Edad del paciente en años	Cuantitativo	Intervalo	Años	Edad	Historia clínica
Edad gestacional	Edad del feto durante la gestación	Cuantitativo	Intervalo	semanas	Edad gestacional	Historia clínica
Infección por COVID-19	Prueba de reacción en cadena polimerasa positiva	Dicotómica	Nominal	Positivo/negativo	Si/No	Historia clínica
Gestante y COVID-19	Gestante con prueba de detección COVID positivo	Dicotómica	Ordinal	Caso/Control	Positivo/negativo	Historia clínica
Tipo de parto	Nacimiento del niño luego del embarazo a término	Ordinal	Ordinal	Tipo de parto	Cesárea/Vaginal	Historia clínica
Resultados Adversos fetales	Compromiso fetal como resultado de la exposición a COVID-19	Ordinal	Nominal	Retardo del crecimiento intrauterino Parto prematuro Nati-muerto	Retardo del crecimiento o intrauterino Parto prematuro Nati-muerto	Historia clínica
CONFIRMACIÓN DE PRUEBA COVID	Confirmación de prueba COVID a través de prueba de reacción de polimerasa (PCR)	Ordinal	Nominal	PCR en hisopado	PCR en hisopado positivo/negativo	Historia clínica

Morbilidad Fetal	Morbilidad fetal luego del parto hasta su alta	Ordinal	Nominal	Morbilidad fetal durante hospitalización	Depresión respiratoria Sepsis Neumonía	Historia clínica
Morbilidad Materna	Morbilidad materna asociada al embarazo y el parto	Ordinal	Nominal	Si/No	Si/No	Historia clínica
Insuficiencia respiratoria asociada a COVID-19	Intercurrencias en la salud de la gestante por COVID-19	Ordinal	Nominal	Insuficiencia respiratoria leve. Moderada, severa	Insuficiencia respiratoria leve. Moderada, severa	Historia clínica
Control final de la madre	Estado de paciente luego de la evaluación final del paciente	Ordinal	Nominal	Control final	Alta Pasa a UCI Fallecido	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

El enfoque es un estudio cuantitativo, observacional analítico, de cohorte retrospectivo.

Según la intervención del investigador: Observacional

Según el alcance: Analítico

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Transversal

Según el momento de la recolección de datos: Retrospectivo.

4.2. Diseño muestral

Población universo

Gestantes que habitualmente acuden al servicio de gineco-obstetricia del Hospital Nacional Alberto Sabogal a ser atendidas por parto.

Población de estudio:

Gestantes con covid o sin covid que acudieron al servicio de gineco-obstetricia del Hospital Nacional Alberto Sabogal en el año 2020 a ser atendidas por parto.

Tamaño de la muestra

Expuestos: Gestantes con diagnóstico de COVID-19, del servicio de ginecología y obstetricia del hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, periodo 2020

No expuesto: Gestante sin diagnóstico de COVID-19, del servicio de ginecología y obstetricia del hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, periodo 2020.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se empleó la siguiente fórmula:

P2: Teniendo como base un porcentaje de exposición de expuestos PPM (gestantes con COVID-19) de 0.4

P1: Porcentaje de PPM entre no expuestas a COVID-19 de 0.6, con un riesgo relativo previsto de 2.9

Nivel de confianza de 0.95

Poder estadístico 0.8

Razón de expuestos por no expuestos 1:2

$$n' = \frac{[z_{1-\frac{\alpha}{2}}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} - z_{1-\beta}\sqrt{r * P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

El cálculo de PM

$$P_M = \frac{P_1 + r * P_2}{r + 1}$$

Aplicando la corrección de Yates

$$n = \frac{n'}{4} \left[1 + \sqrt{1 + \frac{2(r+1)}{n' * r |P_2 - P_1|}} \right]^2$$

Del cálculo n= 94 expuestos, como se determinó dos no expuestos = 188

De los resultados, las muestras estarán constituidas por:

Expuestas: pacientes embarazadas con covid= 94

No expuestas: pacientes embarazadas sin covid = 188

Muestreo

No probabilístico continuo para las gestantes expuestas a COVID, por conveniencia, las gestantes no expuestas serán seleccionadas por conveniencia y según las características de emparejamiento, edad cronológica, edad gestacional, fecha de ingreso, con un margen de dos semanas.

Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión

Expuestos

Gestante mayor a 18 años

Prueba PCR para COVID-19

Paciente con placenta recolectada para prueba de PCR

No expuestos

Gestante mayor a 18 años

Prueba negativa a PCR para COVID-19

Criterios de exclusión (Para expuestos y no expuestos)

Paciente con historia clínica incompleta

Gestante con parto en otra institución

Feto nacido con malformaciones genéticas

4.3. Técnicas de recolección de datos

Para la realización del presente estudio, se realizará una ficha de recolección de datos (Anexo N°2) aplicada a los expuestos y no expuestos; la cual será validada por el juicio de expertos; posterior a ello, se realizará el emparejamiento del paciente; para el emparejamiento se considerará la edad de la gestante, la cual no debe variar en un rango de dos años, edad gestacional que no debe variar en una semana, la fecha de ingreso de estudio, que no debe variar en una semana y el sexo del recién nacido.

Luego se solicitará la autorización de la dirección general y el comité de ética para inicio de actividades. Debido a que es un estudio retrospectivo, no se considera el uso del consentimiento informado.

Se solicitará las historias clínicas seleccionadas previamente en el servicio de ginecología, a través del área de estadística y archivo, una vez recolectada la información se diseñará una base de datos, en la cual serán procesados los datos recolectados; el estadista procesará los estadísticos y entregará los cuadros para el diseño del informe final, realizado el informe final, estos serán presentados al comité revisor de la universidad para su evaluación, según cronograma de trabajo.

4.4. Procesamiento y análisis de datos

Los datos recolectados en la ficha de recolección serán ingresados a la base de datos SPSS 25.0, según las variables a evaluar. El análisis a realizar será univariado y bivariado (COVID vs Resultados Perinatales). Para el análisis bivariado se empleará la prueba de chi cuadrado y la t de student; además se empleará el modelo de análisis de sobrevivencia, para determinar si la variable de exposición (exposición o no al COVID) está relacionado a algún resultado adverso fetal, controlando para otras variables relacionadas tales como: morbilidad materna, edad gestacional, edad de la madre, tipo de parto, insuficiencia respiratoria. El riesgo relativo y los intervalos de confianza serán estimados en 95% para relacionar causa efecto

4.5. Aspectos éticos

El presente estudio solicitará la autorización de la dirección general, para su ejecución; posteriormente se someterá al comité de ética del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren y el comité de ética de la Universidad San Martín de Porres. Al ser un estudio retrospectivo, no se considerará el consentimiento informado. Cada ficha de recolección tendrá un código de identificación, el cual será asignada en la base de datos, a fin de proteger la identidad de los participantes

CRONOGRAMA

FASES	2021-2022					
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Redacción final del plan de investigación	X	X				
Aprobación del plan de investigación			X	X		
Recolección de datos			X	X		
Procesamiento y análisis de datos				X		
Elaboración del informe					X	
Correcciones del trabajo de investigación					X	
Aprobación del trabajo de investigación						X
Publicación del artículo científico						X

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado
Soporte especializado	2000.00
Estadístico	1000.00
Digitador	1000.00
Material de escritorio	300.00
Refrigerios	300.00
Transporte	300.00
Total	8 900.00 soles

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al.,. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. JAMA [Preprint]. 2020 [cited 2020 Feb 18]: [9 p.]. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>
2. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al.,. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus – infected pneumonia. N Engl J Med [Preprint]. 2020.].
3. World Health Organization [Internet]. Geneva; World Health Organization; c2020 [cited 2020 Feb 18]. Coronavirus disease (COVID - 19) outbreak; [about 2 screens]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
4. World Health Organization [Internet]. Geneva; World Health Organization; c2020 [cited 2020 Feb 18]. Coronavirus disease 2019 (COVID - 19) situation report – 29; [7 screens]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200218-sitrep-29-covid-19.pdf?sfvrsn=6262de9e_2
5. Schwartz DA, Graham AL. Potential maternal and infant outcomes from Coronavirus 2019-nCoV 352 (SARS - CoV - 2) infecting pregnant women: Lessons from SARS, MERS, and other human coronavirus 353 infections. Viruses. 2020; 12:194.
6. Xu Z, Shi L, Wang Y, et al.,. Pathological findings of COVID - 19 associated with acute respiratory distress 356 syndrome [published online ahead of print February 18, 2020]. The Lancet Resp Med. 2020.
7. Zhang I, Jiang Y, Wei M, Cheng BH, Zhou XC, Li J, et al.,. Analysis of the Pregnancy Outcomes in Pregnant Women with COVID - 19 in Hubei 385 Province]. Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi. 2020; 55(0), E009
8. Schwartz DA. Maternal and infant deaths and the rVSV - ZEBOV vaccine through three recent Ebola 392 virus epidemics - West Africa, DRC Équateur and

DRC Kivu: Four years of excluding pregnant and 393 lactating women and their infants from immunization. *Curr Trop Med Reports*. 2019; 6(4).

9. Mehreen Zaigham, Ola Andersson. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2020 Jul; 99(7): 823 - 829

10. David A Schwartz. An Analysis of 38 Pregnant Women with COVID-19, Their Newborn Infants, and Maternal-Fetal Transmission of SARS – CoV - 2: Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy Outcomes. *Arch Pathol Lab Med*. 2020 Mar 17.

11. David A Schwartz, Parisa Mohagheghi, Bakak Beigi, Nazanin Zafaranloo. Spectrum of neonatal COVID-19 in Iran: 19 infants with SARS-CoV- 2 perinatal infections with varying test results, clinical findings and outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2020 Aug 12;1 - 10.

12. Elizabeth Taglauer, Yoel Benarroch, Kevin Rop, Elizabeth Barnett, Vishakha Sabharwal, Christina Yarrington, Elisha M Wachman. Consistent localization of SARS - CoV - 2 spike glycoprotein and ACE2 over TMPRSS2 predominance in placental villi of 15 COVID -19 positive maternal-fetal dyads. *Placenta*. 2020 Aug 25; 100:69 - 74.

13.- Farida Elshafeey , Rana Magdi, Nader Hindi , Mohamed Elshebiny , Nourhan Farrag, Shahd Mahdy. A systematic scoping review of COVID-19 during pregnancy and childbirth. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020 Jul; 150(1):47 - 52.

14. J Juan, M M Gil, Z Rong, Y Zhang, H Yang, L C Poon. Effect of coronavirus disease 2019 (COVID - 19) on maternal, perinatal and neonatal outcome: systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2020 Jul; 56(1): 15-27

15. S H Yoon , J - M Kang, J G Ahn. Clinical outcomes of 201 neonates born to mothers with COVID - 19: a systematic review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020 Jul; 24(14): 7804 - 7815.

16.- Rebecca N Baergen, Debra S Heller. Placental Pathology in Covid-19 Positive Mothers: Preliminary Findings. *Pediatr Dev Pathol*. May-Jun 2020;23(3):177-180

17.- Daniele Di Mascio , Asma Khalil, Gabriele Saccone, Giuseppe Rizzo, Danilo Buca, Marco Liberati , Jacopo Vecchiet, Luigi Nappi, Giovanni Scambia, Vincenzo Berghella, Francesco D'Antonio. Outcome of coronavirus

spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2020 May;2(2):100107.

18.- Ferrazzi E, Frigerio L, Savasi V, Vergani P, Prefumo F, Barresi S, Bianchi S, Ciriello E, Facchinetti F, Gervasi MT, Iurlaro E, Kustermann A, Mangili G, Mosca F, Patanè L, Spazzini D, Spinillo A, Trojano G, Vignali M, Villa A, Zuccotti GV, Parazzini F, Cetin I. Parto vaginal en mujeres embarazadas infectadas con SARS-CoV-2 en el norte de Italia: un análisis retrospectivo . *BJOG* 127 : 1116–1121, 2020.

19.- Silasi M, Cardenas I, Racicot K, Kwon J-Y, Aldo P, Mor G. Viral infections during pregnancy. *Am J 408 Reprod Immunol.* 2015;73(3):199–213.

20.- Rasmussen SA, Jamieson DJ, Uyeki TM. Effects of influenza on pregnant women and infants. *Am J 405 Obstet Gynecol.* 2012;207(3 Suppl):S3–S8.

21.- Van Well GTJ, Daalderop LA, Wolfs T, Kramer BW. Human perinatal immunity in physiological conditions and during infection. *Mol Cell Pediatr.* 2017;4:4

22.- Chan GJ, Lee AC, Baqui AH, Tan J, Black RE. Risk of early-onset neonatal infection with maternal infection or colonization: a global systematic review and meta-analysis. *PLoS Med.* 2013;10:e1001502.

23.- Wang HJ, Du SH, Yue X, Chen CX. Review and Prospect of pathological features of corona virus disease. *Fa Yi Xue Za Zhi.* 2020; 36 (1), 16-20.

24.- Huang C, Wang Y, Li X, et al.,. Clinical features of patients infected with 2019 novel in Wuhan, China. *Lancet.* 2020; 395 (10223), 497-506.

25.- Wan S, Xiang Y, Fang W, et al.,. Clinical features and treatment of COVID-19 patients in Northeast Chongqing. *J Med Virol.* 2020. doi: 10.1002/jmv.25783

26.- Liu D, Li L, Wu X, et al.,. Pregnancy and perinatal outcomes of women with coronavirus disease (COVID-19) pneumonia: a preliminary analysis. *AJR Am J Roentgenol.* 2020; 1-6. doi: 10.2214/AJR.20.23072.

27.- Chen S, Huang B, Luo DJ, et al.,. Pregnant women with new coronavirus infection: a clinical characteristics and placental pathological analysis of three cases. *Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi.* 2020; 49, E005

28.- Chen L, Liu HG, Liu W, et al.,. Analysis of clinical features of 29 patients with 2019 novel coronavirus pneumonia. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi.* 2020; 43, E005.

- 29.- Zhu H, Wang L, Fang C, et al.,. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr.* 2020; 9 (1), 51-60.
- 30.- Chen H, Guo J, Wang C, et al.,. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet.* 2020; 395, 809-15
- 31.- Liu H, Liu F, Li J, Zhang T, Wang D, Lan W. Clinical and CT imaging features of the COVID-19 pneumonia: Focus on pregnant women and children. *J Infect.* 2020; 80 (5), e7-e13.
- 32.-Chen R, Zhang Y, Huang L, Cheng BH, Xia ZY, Meng QT. Safety and efficacy of different anesthetic regimens for parturients with COVID-19 undergoing Cesarean delivery: a case series of 17 patients. *Can J Anaesth.* 2020. doi: 10.1007/s12630-020-01630-7.
- 33.- Zhang L, Jiang Y, Wei M, et al.,. Analysis of the pregnancy outcomes in pregnant women with COVID-19 in Hubei Province. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi.* 2020; 55, E009.
- 34.- Wang X, Zhou Z, Zhang J, Zhu F, Tang Y, Shen X. A case of 2019Novel Coronavirus in a pregnant woman with preterm delivery. *Clin Infect Dis.* 2020. doi: 10.1093/cid/ciaa200

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Pregunta	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudios y procesamiento de datos	Instrumento de recolección de datos
¿Cuáles son los resultados perinatales de madres infectadas por COVID-19 en el hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, periodo 2020?	General: Determinar los resultados perinatales de madres con infección por COVID-19, en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, durante el periodo 2017 – 2019.	Hipótesis nula: No existen resultados adversos perinatales en madres con COVID-19	Estudio cuantitativo, observacional, analítico de cohorte retrospectivo	Según los cálculos 94 expuestos y 188 no expuesto. Los datos serán procesados a través del programa SPSS 25.0. Se diseñará una base de datos y se realizará el cálculo de comparación de medias y el análisis univariado y multivariado	Se diseñará una ficha de recolección de datos, la cual será validada por un juicio de expertos
		Hipótesis Alterna: Existen resultados adversos perinatales en madres con COVID-19			Historia clínica

2. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Resultados perinatales de pacientes embarazadas por COVID-19 en el hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, periodo 2020.

Iniciales: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Caso: _____

Control: _____

Lugar de Procedencia: _____

Grado de Instrucción: _____

Fecha de diagnóstico COVID:

Prueba rápida _____ Prueba molecular _____

Sintomas: _____

Sat O2 _____ FC _____ FR _____ PA _____ Pa O2/FiO2 _____

Estudio por imágenes: _____

Grado de insuficiencia respiratoria: _____ -

Pasa a UCI, fecha _____ Diagnóstico _____

Fecha de parto _____ Vaginal _____ Cesárea _____

Resultados de PCR en placenta, fecha _____ Si/NO _____

Resultados fetales:

Parto prematuro _____ RCIU _____ Óbito fetal _____

Hallazgos anormales de la Ecografía fetal _____

Morbilidad del recién nacido _____

APGAR del recién nacido _____

Morbilidad de la madre _____