

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**INFECCIÓN POR COVID-19 EN GESTANTES, COMO FACTOR
ASOCIADO, A COMPLICACIONES MATERNA - PERINATALES
EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE
ICA 2021**

TESIS
PRESENTADA POR BACHILLER
PARRA GARCIA EDDA BELEN YAJAIRA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO

ICA – PERÚ

2022

ASESOR

Dr. HARRY RAÚL LEVEAU BARTRA

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida, por darme todo lo que tengo, por ser quien soy y por estar donde estoy, agradecerle a mi madre por darme las herramientas para defenderme en el futuro, por el sacrificio de sacarme adelante para cumplir mis metas, por darme esa fortaleza cuando el camino se hacía más difícil, a mi abuelita Nelly por sus sabios consejos, a mi abuelito Eddy que desde el cielo me cuida y me ayuda a que mis sueños se hagan realidad. A los doctores que me supieron guiar durante la carrera.

DEDICADO A:

Mis padres, abuelos por ser mi soporte en mi vida.

RESUMEN

Objetivo. Determinar si la infección por COVID-19 en gestantes está asociada a complicaciones materna-perinatales en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021.

Metodología. Estudio de tipo observacional, transversal, retrospectiva, analítica de diseño casos y controles en 135 gestantes con COVID-19 (casos) y 135 gestantes sin COVID-19 (Controles), los **resultados** son: El 15,6% (42) son niños que nacieron prematuros, 9,3% (25) de las gestantes tuvieron corioamnionitis, 7% (18) tuvieron retardo del crecimiento intrauterino, 11,5% (31) de las gestantes tuvieron hipertensión arterial y 8,1% (22) de los niños presentaron Apgar bajo al nacer. Los factores asociados son parto prematuro 21,5% (29) en gestantes con COVID-19 y 9,6% (13) en gestantes sin COVID-19 $p= 0,007$ $OR=2,57$ ($IC95\%1,27-5,19$). Las gestantes con COVID-19 tienen más probabilidad de tener corioamnionitis 13,3% (18) que las que no tienen COVID-19 5,2% (7) con diferencias significativas $p= 0,021$ $OR=2,81$ ($IC95\%1,13-6,98$). Las gestantes con COVID-19 tienen la misma probabilidad de tener hipertensión arterial 11,8% (24) que las que no tienen COVID-19 5,2% (7), estas diferencias son significativas $p= 0,001$ $OR=3,95$ ($IC95\%1,64-9,53$). No encontrándose asociación significativa con el retardo del crecimiento intrauterino ni con el Apgar bajo.

Conclusión. La infección por COVID-19 en gestantes está asociada a complicaciones materna-perinatales en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021 como parto prematuro, corioamnionitis, hipertensión arterial.

Palabras clave. COVID-19 complicaciones materna perinatales

ABSTRACT

Objective. To determine if COVID-19 infection in pregnant women is associated with maternal-perinatal complications in patients treated at the Regional Hospital of Ica 2021.

Methodology. Observational, cross-sectional, retrospective, analytical study of case and control design in 135 pregnant women with COVID-19 (cases) and 135 pregnant women without COVID-19 (Controls), the **results** are: 15.6% (42) are children who were born prematurely, 9.3% (25) of the pregnant women had chorioamnionitis, 7% (18) had intrauterine growth retardation, 11.5% (31) of the pregnant women had arterial hypertension and 8.1% (22) of the children presented low Apgar at birth. The associated factors are premature birth 21.5% (29) in pregnant women with COVID-19 and 9.6% (13) in pregnant women without COVID-19 $p= 0.007$ $OR=2.57$ (95% CI 1.27-5, 19). Pregnant women with COVID-19 are more likely to have chorioamnionitis 13.3% (18) than those who do not have COVID-19 5.2% (7) with significant differences $p= 0.021$ $OR=2.81$ (95% CI 1, 13-6.98). Pregnant women with COVID-19 have the same probability of having high blood pressure 11.8% (24) as those who do not have COVID-19 5.2% (7), these differences are significant $p= 0.001$ $OR=3.95$ (CI95%1.64-9.53). No significant association was found with intrauterine growth retardation or low Apgar.

Conclusion. COVID-19 infection in pregnant women is associated with maternal-perinatal complications in patients treated at the Regional Hospital of Ica 2021, such as premature birth, chorioamnionitis, arterial hypertension.

Keywords. COVID-19 maternal perinatal complications

INTRODUCCIÓN

Como era de esperar, a medida que aumentó el número de casos infectados, también lo hizo el número de mujeres embarazadas con COVID-19. Actualmente, no existen estudios controlados relacionados con la condición de pacientes embarazadas con COVID-19.

La probabilidad de transmisión vertical es muy baja y no se ha demostrado en ningún caso durante el actual brote de COVID-19 en China ni en epidemias anteriores con otros coronavirus similares (SARS-CoV y MERSCoV). Los estudios existentes no han demostrado la presencia del virus en el fluido genital, el líquido amniótico o la leche materna. Las infecciones neonatales descritas se deben probablemente a la transmisión horizontal.

Las mujeres embarazadas con infección por COVID-19 plantean un gran dilema para ella, su familia. En general se sabe que, al igual que el público en general, la enfermedad puede ser leve o grave.

Las principales complicaciones perinatales están asociadas a los bebés prematuros, que se observa en el 25%. Esto generalmente se debe a la decisión del obstetra de realizar un parto temprano, con una mayor proporción de partos prematuros. Sin embargo, la alta tasa de ruptura prematura de las membranas corioamnióticas que se observa es del 9% también está asociada a esta complicación.

Es por ello que se desarrolló este estudio para reforzar los resultados de investigaciones anteriores y aportar un mejor conocimiento sobre esta incertidumbre de los efectos del COVID-19 en el proceso de la gestación parto y nacimiento.

El objetivo del estudio fue: Determinar si la infección por COVID-19 en gestantes está asociada a complicaciones materna-perinatales en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021.

Se desarrolló por capítulo según el esquema propuesto por la Universidad San Juan Bautista.

ÍNDICE	Pág
CARATULA	
ASESOR	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE ANEXOS	xi

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del Problema	2
1.2.1. Problema General	2
1.2.2. Problemas Específicos	2
1.3. Justificación	3
1.4. Delimitación del área de estudio	4
1.5. Limitaciones de la investigación	4
1.6. Objetivos	4
1.6.1. Objetivo General	4
1.6.2. Objetivos Específicos	5
1.7. Propósito	5

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes bibliográficos	6
2.2. Bases Teóricas	10
2.3. Marco conceptual	25
2.4. Hipótesis de la Investigación	27
2.4.1 Hipótesis general	27
2.4.2. Hipótesis específicas	27
2.5. Variables	27

2.5.1. Variable independiente	27
2.5.2. Variables dependientes	27
2.6. Definición operacional de variables	28
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. Diseño metodológico	29
3.1.1. Tipo de investigación	29
3.1.2. Nivel de investigación	29
3.2. Población y muestra	29
3.2.1. Población	29
3.2.2. Muestra	29
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
3.3.1. Técnicas	31
3.3.2. Instrumentos	31
3.4. Técnica de procesamiento y análisis de datos	31
3.5. Diseño y esquema de análisis de datos	31
3.6. Ética	31
CAPITULO IV: RESULTADOS	
4.1. Resultados	34
4.2. Discusión	38
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
5.1. CONCLUSIONES	41
5.2. RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
ANEXOS	47
Operacionalización de las variables	48
Matriz de consistencia	50
Instrumento	53
Juicio de expertos	54

ÍNDICE DE TABLAS

N°	Tabla	Pág
Tabla N° 1.	Características de las gestantes con complicaciones materna-perinatales atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021	34
Tabla N° 2.	La prematurez como complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021	35
Tabla N° 3.	La corioamnionitis como complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021	35
Tabla N° 4.	Retardo del crecimiento intrauterino como complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021	36
Tabla N° 5.	La hipertensión arterial como complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021	36
Tabla N° 6.	Apgar bajo como complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021	37

ÍNDICE DE ANEXOS

N°	Tabla	Pág
Anexo N° 1.	Operacionalización de las variables	48
Anexo N° 2.	Matriz de consistencia	50
Anexo N° 3.	Instrumento	53
Anexo N° 4.	Juicio de expertos	54

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Cuando se inició la pandemia del COVID-19 se consideraba que la afección por el virus en una mujer gestante sería significativa tanto en la salud de la madre como del feto, sin embargo, luego se observó que los casos de infección por Sars-Cov-2 en gestantes es generalmente leve^{1,2}. Al pasar el tiempo los casos de infecciones se incrementaron grandemente haciéndose necesario realizar autopsias a fin de poder comprender la fisiopatología de la enfermedad, siendo imposible realizar autopsias en gestantes fallecidas por el riesgo de contagio ante una enfermedad desconocida³.

En la actualidad se cuenta con pruebas diagnósticas para el COVID-19 tanto en gestantes como en los que no lo están, observando que los casos graves de neumonía por COVID-19 en gestantes está asociada a una elevada mortalidad⁴.

Las complicaciones asociadas a la infección por Sars-Cov-2 conocidas están el aborto espontáneo, la amenaza y el parto pre termino, el retraso del crecimiento intrauterino, el sufrimiento fetal agudo y la muerte fetal, presentan mayor probabilidad de necesitar Unidad de Cuidados Intensivos con el consiguiente agravamiento del pronóstico de vida de la madre y del feto^{4,5}.

Se sabe que la complicación más frecuente de la gestante infectada por la COVID-19 es la prematurez, así como la rotura prematura de membranas y consecuentemente corioamnionitis^{6,7}.

Las gestantes infectadas por el virus Sars-Cov-2 tienen hasta 3 veces más probabilidad de necesitar tratamiento en una Unidad de Cuidados Intensivos y de necesitar ventilación mecánica que si no estaría embarazada, incrementándose la probabilidad de morir hasta en un 70% más que su homóloga no embarazada, sobre todo cuando se acompaña de comorbilidades como obesidad diabetes hipertensión o dislipidemias⁸.

Además, una gestante infectada tiene más probabilidades de desarrollar síndrome hipertensivo del embarazo, probablemente relaciona con los receptores ACE2⁸.

También las tasas de cesárea se ven incrementadas por las complicaciones asociadas a la infección por el Sars-Cov-2⁹.

Es de notar que el virus afecta principalmente a los pulmones por ser esta la puerta de entrada más frecuente, Sin embargo, afecta a todos los órganos incluyendo a la placenta donde produce reacciones inflamatorias y congestión vascular¹⁰.

Planteada de esta manera el problema, se hace necesario desarrollar un estudio sobre los efectos en la gestación y en el niño de la infección por el COVID-19 en una realidad local donde se desarrollaron un gran número de casos, con lo que se esclarecerá algunos aspectos relacionadas a la gestación con la COVID-189

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

¿Está la infección por COVID-19 en gestantes asociada a complicaciones materna-perinatales en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021?

1.2.2. Problemas específicos

¿Es la prematurez una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021?

¿Es la corioamnionitis una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021?

¿Es el retardo del crecimiento intrauterino una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021?

¿Es la hipertensión arterial una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021?

¿Es el Apgar bajo una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021?

1.3. Justificación

La COVID-19 como enfermedad nueva que afecta a la humanidad sin distinción de sexo edad, o condición, ha colapsado el sistema sanitario de muchos países del mundo incluyendo la del Perú, sin que hasta ahora se tenga una idea de las complicaciones a corto mediano y largo plazo de los pacientes que sobrevivieron a la infección incluyendo las consecuencias que puede generar en las gestantes tanto en la salud de la madre como del niños, por lo que su estudio está justificado para ampliar el conocimiento sobre los efectos del virus Sars-Cov-2 en el proceso de la gestación.

Importancia

Relevancia metodológica. El estudio se desarrolló según el método científico a fin de que los resultados fueron obtenidos de manera sistemática y sin sesgos por lo que será de utilidad para conocimiento y comparación con otros estudios.

Relevancia teórica. La investigación se realizó sobre bases científicas actualizadas de allí que con esta investigación se contribuye a mejorar la información disponible de los efectos del COVID-19 en gestantes.

Relevancia social. El estudio es de utilidad social pues sus resultados mejoraran el proceso de la gestación tomando en consideración los efectos del virus Sars-Cov-2 en las gestantes y se pueda protocolizar la atención a este grupo de pacientes.

Relevancia práctica. El estudio obtuvo datos sobre la salud materna y perinatal de utilidad para los profesionales de la salud a fin de que orienten sus decisiones basadas en la evidencia en las gestantes infectadas por el virus.

Viabilidad.

La investigación es viable pues fue financiada por la investigadora, así mismo se contó con los casos necesarios para obtener resultados contundentes.

1.4. Delimitación del área de estudio

- Delimitación espacial. La investigación se llevó a cabo en el Hospital Regional de Ica ubicada en Jr. Ayabaca S/N.
- Delimitación temporal. El estudio se realizó sobre los casos de gestantes infectadas por el virus del Sars-Cov-2 y atendidas en el Hospital Regional de Ica en el año 2021.
- Delimitación social. El estudio se llevó a cabo en gestantes infectadas por el COVID-19 en cualquiera de sus grados de severidad.
- Delimitación conceptual. La investigación se orienta a identificar las complicaciones atribuidas a la infección por COVID-19 en las gestantes.

1.5. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones del estudio son las propias a la pandemia que imposibilita tener un acceso libre a los datos, por las medidas de protección y seguridad que se debe tener en cuenta.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Determinar si la infección por COVID-19 en gestantes está asociada a complicaciones materna-perinatales en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

1.6.2. Objetivos Específicos

Identificar si la prematurez es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

Precisar si la corioamnionitis es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

Indicar si el retardo del crecimiento intrauterino es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

Establecer si la hipertensión arterial es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

Valorar si el Apgar bajo es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

1.7. Propósito

El propósito del estudio es establecer si la infección por COVID-19 en gestantes está asociada a complicaciones materna-perinatales.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes bibliográficos

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Caballero-Alvarado J¹¹. En su investigación sobre una revisión sistemática de los efectos de la COVID-19 en las gestantes en un hospital cubano en el 2021 con una metodología de revisión de estudios publicados en revista científicas indexadas en Scopus, Scielo Pubmed, encontrándose que las gestantes cursan con la enfermedad sobre todo en grados leves, pero que incrementan el riesgo de presentar parto prematuro, y asfixia fetal, además existen evidencias de infección vertical, concluyéndose que la infección complica la gestación con parto pretermino y sufrimiento fetal, considerándose que el parto vaginal debe ser de elección.

Vigil-De Gracia P¹². En un estudio desarrollado sobre COVID-19 y gestación, con el objeto de establecer una relación entre la infección por COVID-19 y complicaciones maternas y perinatales, los resultados indican que el 90% de las gestantes presentan cuadros leves de la enfermedad y el 2% necesitan de cuidados intensivos, presentándose la prematuridad en el 25% de los casos y el 9% de las gestantes presenta rotura prematura de las membranas amnióticas sin embargo, la mortalidad fetal es similar a los casos antes de la pandemia, concluyéndose que una de las complicaciones más frecuentes de la infección por COVID-19 en las gestantes es la prematuridad no demostrándose infección vertical.

Barja-Ore J¹³. Realizó una investigación en gestantes infectadas con COVID-19 a fin de caracterizar epidemiológicamente y determinar las complicaciones a las que está asociada en un hospital de Cuba en el 2021. Metodología: Transversal retrospectiva, cuantitativa, observacional en 235 gestantes infectadas con COVID-19, los resultados demuestran que las gestantes tenían en promedio 27,6 años de edad, el 71,5% se encontraba en las semanas de gestación 37 a 40 semanas, 28,5% no tenía ningún

control prenatal el 27,7% presentaron aborto como antecedente, las complicaciones asociada a la infección fueron parto por cesárea en el 30,6%, el 15,7% de las gestantes desarrolló rotura prematura de membranas, el síndrome Hellp se presentó en el 0.9% y la eclampsia en el 0,4%, se concluye que la complicaciones en la gestación se incrementan con la infección por el COVID-19.

Maroto Alonso V¹⁴. En un estudio sobre efecto de la infección por COVID-19 en la gestación en un hospital de Madrid en el 2021. El propósito del estudio fue verificar las complicaciones durante la gestación atribuidas a la infección por Sars-Cov-2, en un estudio de tipo trasversal, observacional, básica, cuantitativa, retrospectiva. El estudio se desarrolló en 46 gestantes con edad promedio de 31,1 años, los resultados indican que la sintomatología y el perfil epidemiológico de las gestantes con COVID-19 son similares a las gestantes sin COVID-19, no incrementándose la mortalidad neonatal, se concluye que la infección por Sars-Cov-2 durante la gestación no parece incrementar las complicaciones propias de la gestación.

Vargas-Hernández V¹⁵. En un estudio sobre histopatología de la placenta y riesgos perinatales en el marco de la infección por COVID-19 en México 2020, el estudio se realizó con la intención de establecer la relación de la infección de la placenta por el COVID-19 y los efectos perinatales, en una investigación de tipo no experimental, trasversal, retrospectiva, descriptiva en 29 gestantes, se realizó el estudio histopatológico de la placenta en búsqueda de signos de infección por COVID-19, los resultados indican que la presencia de trombosis en los vasos de la placenta se asocia a una mayor prevalencia de trombosis pulmonar en las gestantes lo que determina partos prematuros.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Vega-González EO, Arnao-Degollar V, García-Cajaleón J¹⁶. En un estudio titulado COVID-19 en gestantes y su relación con las complicaciones en

gestantes atendidas en un hospital Materno Infantil de Lima, con el objeto de establecer una asociación entre la infección por COVID-19 y el proceso de la gestación en el 2020, la metodología fue de tipo observacional, cuantitativa, retrospectiva cuyos resultados indican que de las 177 gestantes infectadas la única complicación relevante fue la presencia de rotura prematura de las membranas amnióticas en mayor proporción que en las gestantes no infectadas con valor de $p= 0.009$ presentándose esta complicación en el 16,4% de las gestantes infectadas, culminándose el parto por cesárea en el 27,7% de los casos, concluyéndose que existe asociación entre infección por COVID-219 en las gestantes y desarrollo de ruptura prematura de membranas ($=R=2,6$ IC95%: 1,2-5,9).

Vera Loyola E¹⁷. En un estudio sobre gestación e infección por COVID-19. hospital nacional docente madre niño San Bartolomé, de Lima, Perú en el 2020. El estudio tuvo como objetivo establecer la epidemiología y los efectos de la infección en la gestación, en un estudio de tipo observacional cuantitativa, retrospectiva analítica evaluándose variables sociodemográficas, los resultados indican que de las 345 gestantes estudiadas el promedio de sus edades fue de 27 años de las cuales el 10% eran adolescentes 15% presentaron parto pretermino, 38% tuvieron parto vaginal, el peso de los recién nacidos osciló entre 2500 y 3500 6% tuvieron Apgar disminuido menos de 7 a los 5 minutos, encontrándose 3% de óbitos, concluyéndose que la infección por COVID-19 está asociada a complicaciones perinatales

Huerta Saenz I¹⁸. Desarrollaron un estudio con la finalidad de establecer las características materno-perinatales de gestantes con COVID-19 en un hospital Público de Lima, Perú, 2020. Metodología: Estudio de tipo trasversal, retrospectivo, descriptivo observacional en 41 gestantes con COVID-19, no hubo muerte materna, sin embargo, el 78,3% de las gestantes tuvieron parto por cesárea, concluyéndose que la COVID-19 complica la gestación incrementándose la tasa de cesáreas.

Dávila-Aliaga C¹⁹. En su estudio resultados materno perinatales en gestantes infectadas por COVID-19 en un hospital Público de nivel III del Perú 2021, la investigación tuvo como propósito describir las complicaciones en las gestantes infectadas por la COVID-19, encontrándose como resultados que de los 43 nacimientos, las complicaciones más relevantes fueron el desarrollo de rotura prematura de membranas en el 18,6%, preeclampsia se presentó en el 11,6%, prematuridad se presentó en el 11,3%, peso bajo al nacer en el 9,3%, además se presentó sepsis neonatal, neumonía y asfixia neonatal en mayor proporción que lo habitual. Concluyéndose que la COVID-19 complica el proceso de la gestación significativamente.

Zumalave Grados I²⁰. En su estudio sobre características de las infecciones en gestantes y puérperas por sars-cov-2, en el hospital Público del Callao, Perú en el 2020 cuyo objetivo fue valorar las características epidemiológicas de gestantes infectadas por COVID-19 en un estudio de tipo observacional, trasversal retrospectiva en 671 gestantes infectadas, presentándose una tasa de cesáreas de 31%, concluyéndose que las características de las gestantes infectadas por COVID-19 no difieren significativamente con las no infectadas, pero si se observó una tasa de cesárea mayor a los propuesto por la OMS que es de 15% por complicaciones propias del embarazo.

Guevara-Ríos E²¹. En un estudio para establecer la prevalencia y características de las gestantes infectadas por COVID-19 en un hospital Nacional del Perú en un estudio de tipo trasversal, retrospectiva, observacional, cuantitativa en 1477 gestantes determinándose que el 5,2% de las cuales el 35% presentaron complicaciones en el embarazo siendo la más prevalente la rotura prematura de membranas en el 14,1%, el aborto se presentó en el 4,1% de las gestantes infectadas, la prematuridad se presentó en el 11,6%, concluyéndose que las complicaciones asociadas a la infección por el COVID-19 fue la rotura prematura de membranas, aborto espontáneo, parto pretermino.

Carranza-Asmat C²². En su estudio sobre resultados en la gestación de la infección por COVID-19 en un hospital público de III° nivel de Perú. 2022 con el objeto de comparar las complicaciones que se producen en las gestantes infectadas y no infectadas, se compraron 51 gestantes infectadas con 521 gestantes no infectadas, encontrándose como resultados que el parto pretermino es más frecuente en las gestantes infectadas significativamente $p < 0,05$ concluyéndose que existe asociación entre infección por COVID-19 y prematuros.

2.1.3. Antecedentes locales

No se encontraron estudios publicados en la web

2.2. BASES TEÓRICAS

Las infecciones causadas por el virus, también conocido como SARS-CoV-2 o COVID-19, siguen siendo una emergencia de salud pública y han sido declaradas pandemia por la Organización Mundial de la Salud a partir del 11 de marzo de 2020. El primer caso se demostró en Wuhan, provincia de Hubei, China, reportado en diciembre de 2019, y su forma de propagación ha sido muy rápida en todo el mundo desde ese momento²³.

El SARS-CoV-2 es un patógeno que pertenece a la familia Coronaviridae y se encuentra comúnmente en humanos y animales. Las experiencias de los últimos años con otros coronavirus como el SARSCoV en 2002 y el MERS Cov en 2012 han demostrado que los virus presentes en los animales pueden infectar y propagarse a los humanos. Actualmente, existen nuevos patógenos que inicialmente se consideraban zoonóticos, pero las investigaciones han identificado contacto cercano con individuos infectados, es decir, distancias menores a 2 metros, o algún medio directo de transmisión²³.

Las mujeres embarazadas están vulnerables por la presencia del virus. Esto se debe a los hallazgos encontrados tanto en el SARS como en el MERS, donde el virus SARS CoV2 comparte el 85 % y el 76 % de la secuencia genómica, respectivamente, encontrándose una mayor

complicación de las gestaciones en gestantes infectada como los abortos espontáneos, los partos prematuros y las muertes fetales²⁴.

Hasta el momento, no hay suficiente evidencia de que el virus SARS CoV 2 sea teratogénico o muestre una mayor tasa de aborto espontáneo o muerte fetal. Esta falta de evidencia se debe a la falta de datos y estudios durante el primer y segundo trimestre del embarazo²⁴.

La infección por COVID 19 en recién nacidos es rara, independientemente de si el parto fue vaginal o por cesárea²⁴.

El virus, también llamado Orthocoronaviridae o coronavirus, presenta ARN monocatenario. Están compuestos por varias proteínas que juntas forman una cápside espiral. Entre las principales proteínas se encuentran las proteínas de membrana conocidas como proteínas M y otras proteínas en la punta o espiga denominadas proteína S. Alfa, beta, delta y gamma, el virus aparece en murciélagos como huéspedes del género Alfa y Beta y, a veces, se transmite a los humanos²⁵.

Se sabe que la puerta de entrada del virus es la enzima convertidora de angiotensina 2, que es el receptor al que se une el coronavirus, invadiendo así las células y luego usando la enzima serina proteasa TMPRSS2 para unirse a la proteína S y completa el proceso²⁵.

Al inicio de la pandemia, la enfermedad fue identificada como una enfermedad zoonótica, pero con el tiempo y sus estudios determinaron otras vías de transmisión: transmisión de humano a humano, transmisión por gotitas, o por contacto directo²⁶.

Debido al bajo peso y capacidad volátil del virus, su propagación se produce a distancias inferiores a los 2 metros. Es decir, cuando una persona infectada tose o estornuda, queda excluida de las secreciones respiratorias. O hablando, otras personas cercanas pueden inhalar partículas que contienen estos virus o entrar en contacto directo con las mucosas²⁶.

La transmisión a más de 2 metros es controvertida, pero hay casos positivos en áreas mal ventiladas o en áreas cerradas por gotitas potencialmente aerosolizadas, hay estudios que reportan que, sin

embargo, el mecanismo, que no se considera a pesar de esta importante transmisión, por lo que se continúa enfocando sobre el uso de ropa protectora en situaciones donde se liberan aerosoles²⁶.

La presencia del virus se ha detectado en la superficie de la habitación del paciente infectado y por lo tanto representa una fuente de infección transmitida por contacto del virus y luego al llegar a las mucosas, ya sea en la boca o en la boca, los ojos y la nariz de las personas que son susceptibles a la infección²⁷.

Otro dato poco claro es el riesgo de transmisión vertical, que hasta el momento ha sido de bajo riesgo, y los brotes ocurridos en China no mostraron ningún caso de infección por esta vía²⁷.

Desafortunadamente, la información sobre las transmisiones verticales aún no se ha identificado por completo. Según los datos informados, esto ocurre en alrededor del 1% de los casos positivos y ocurre en enfermedades muy graves. Los estudios han demostrado que el virus se encontró a nivel del líquido amniótico, pero la presencia del patógeno tanto en la leche materna como en el flujo vaginal sigue siendo un hallazgo casual y muy raro, sin informes oficiales²⁷.

Alrededor del 2% de los embarazos reportaron casos de posibles infecciones congénitas en mujeres durante el último trimestre del embarazo posiblemente por transmisión vertical. A nivel de cordón umbilical, la presencia del virus fue del 3,2%, pero a nivel placentario, los cambios histopatológicos causados por el virus se encuentra en el 7,7%²⁶.

Resultados obstétricos y fetales durante la infección por coronavirus 2. En los estudios realizados hasta el momento, las infecciones virales respiratorias agudas graves no han provocado un aumento en la tasa de resultados adversos en la madre, el feto o el recién nacido en comparación con los números establecidos antes de la pandemia. Una revisión sistemática que involucró 24 estudios e involucró a 324 mujeres embarazadas demostró informes de 4 abortos espontáneos y concluyó que no hubo un aumento en las tasas de aborto espontáneo relacionado con mujeres²⁸.

Existe alrededor del 6% de tromboembolismo venoso en pacientes con enfermedad grave a muy grave, mientras que parto prematuro fue del 41,8%²⁴.

Además, hay mayor riesgo de desarrollar trastornos hipertensivos, parto prematuro y muerte fetal en comparación con las mujeres embarazadas no infectadas. En cuanto a la comparación de los síntomas clínicos de síntomas leves y graves, se demostró una fuerte asociación con los trastornos hipertensivos, la diabetes gestacional, el parto prematuro y el bajo peso al nacer en las gestantes con síntomas clínicos graves²⁹.

No se ha demostrado asociación entre la infección y la presencia de lesiones congénitas en relación con el mayor riesgo de malformaciones congénitas provocadas por el virus SARS CoV 2. Cuando se trata de estadísticas de mortinatalidad y mortalidad neonatal, estas no son diferentes a las de las mujeres embarazadas sin enfermedad²⁹.

Se sabe que hasta el 75% de las mujeres embarazadas pueden tener la enfermedad asintomática. Por lo tanto, es necesario investigar la presencia del virus en todas las mujeres embarazadas. Se confirmó que las mujeres embarazadas tienen más probabilidades de padecer una enfermedad asintomática que las mujeres no embarazadas. Tiene más probabilidades de dar a luz con 37 semanas de anticipación y tiene un mayor riesgo de muerte materna³⁰.

Presentan una mayor prevalencia de enfermedad respiratoria grave, con presencia de comorbilidades de base como madres mayores, trastornos hipertensivos, enfermedades crónicas, sobrepeso e incluso obesidad, así como enfermedades cardiovasculares, renales y respiratorias, el riesgo de desarrollar una infección vascular en el Tercer trimestre es mayor²⁹.

El 6 de noviembre de 2020, los CDC publicaron la información más reciente, incluidas 23 434 mujeres embarazadas y 386 028 mujeres en edad fértil. Este evaluó la frecuencia de los síntomas clínicos y la prevalencia de los síntomas típicos de la enfermedad y registró las siguientes tasas: El síntoma principal de las gestantes es el dolor de

cabeza, el 50,3% de las gestantes frente al 51,3% de las no gestantes, destacan la disnea y el malestar general³¹.

Los hallazgos de laboratorio para esta enfermedad no son significativamente diferentes de los de la población general. En otras palabras, el 49% de los casos reportaron un aumento de la proteína C reactiva y el 33% reportaron linfocitopenia y leucocitosis, 26% trombocitopenia, 23% marcadores inflamatorios elevados como procalcitonina, 15% disfunción hepática y renal con proteinuria³².

Los cambios en los glóbulos blancos durante el embarazo pueden ser fisiológicos, por lo que distinguimos entre las condiciones médicas presentes durante el embarazo y los cambios que ocurren durante la enfermedad, como los trastornos hipertensivos y los cambios en el recuento de plaquetas³².

Los marcadores para los que se considera la gravedad incluyen las enzimas lactato deshidrogenasa, ferritina, troponina I y dímero D. Durante el embarazo, es importante tener en cuenta que el valor del dímero D aumenta de 2 a 3 veces el valor normal³².

La medición de los niveles de procalcitonina no es estrictamente necesaria para la evolución viral, pero es de gran ayuda para evaluar el estado de bacterias como la neumonía superpuesta, y también es necesario tomar muestras de cultivo ³².

El CDC especifica que dentro de las pautas diagnósticas para mujeres embarazadas que no son diferentes en relación a la población general, se deben realizar pruebas de PCR para la detección temprana de pacientes con síntomas sugestivos de infección viral y mujeres embarazadas asintomáticas. Contacto con pacientes con COVID 19 confirmado; toda mujer con aborto requiere prueba rápida²⁵.

Se cree que la prueba de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa, sus siglas en inglés RT-PCR, es efectiva para localizar el ARN viral. Las muestras del tracto respiratorio superior son hisopos nasofaríngeos, hisopos nasales de ambas fosas nasales o cornete

nasal medio, lavado o aspiración nasal o nasofaríngea, hisopos nasofaríngeos y saliva en una cantidad de 1-5 ml²⁴.

El período de tiempo para la toma de muestras oscila entre 3 y 7 días desde el inicio del cuadro clínico, lo cual se sustenta en los hallazgos reportados en el estudio que evaluó la variación en el porcentaje de resultados falsos negativos en la prueba PCR. El porcentaje de falsos negativos el día de la exposición fue del 100 %, pero al quinto día después de la exposición, los falsos negativos se redujeron al 38 %, alcanzaron el 20 % al octavo día después de la exposición y alcanzaron nuevamente el 66 % el día siguiente²⁴.

Si la prueba PCR es positiva, se confirma la enfermedad y no se necesitan pruebas adicionales, pero esto no indica riesgo de infección y la prueba puede permanecer positiva durante las primeras semanas después del inicio del cuadro clínico²⁴.

Si el resultado es negativo y el paciente continúa con síntomas sospechosos, se debe repetir la prueba PCR 48 horas después de la prueba anterior. Si una paciente embarazada presenta síntomas respiratorios del conducto respiratorio inferior, se debe tomar una muestra de aspirado traqueal o líquido de lavado broncoalveolar²⁴.

La llamada prueba rápida, una alternativa a la prueba de reacción en cadena de la polimerasa cuando se trata de medir antígenos para virus respiratorios agudos graves, tiene una sensibilidad del 80%, que es para identificar niveles muy bajos de patógenos¹.

La muestra resultante utiliza un hisopo nasofaríngeo y se realiza 5-7 días después del inicio del cuadro clínico, lo que resulta en una mayor replicación viral. Si el resultado de esta prueba es positivo, se confirma la infección por el virus, y si es negativo, debe confirmarse mediante la prueba de reacción en cadena de la polimerasa dentro de las 48 horas¹.

Otra prueba utilizada en serología es la detección de un anticuerpo contra el virus. Se suele realizar en pacientes asintomáticos que tienen una prueba PCR positiva para separar el momento de la infección. Entre los principales anticuerpos informados está la inmunoglobulina G, que aparece más tarde,

14 días después del primer síntoma, si se informa que indica una infección pasada, la presencia de inmunoglobulina M indica que la infección está actualmente en curso, pero los informes de laboratorio indican que las inmunoglobulinas G y M son positivas y la gestante puede estar ya infectada¹.

Las pacientes embarazadas con cuadro clínico compatible con el virus se consideran casos sospechosos y deben ser confirmados por la prueba de reacción en cadena de la polimerasa².

Los pacientes deben presentar prueba PCR positiva además del cuadro clínico para revisión de casos confirmados. Si el paciente está asintomático, el diagnóstico se realiza únicamente mediante la prueba de reacción en cadena de la polimerasa o un laboratorio positivo. Inmunoglobulina M².

Los posibles casos tienen prueba de reacción en cadena de la polimerasa e inmunoglobulina negativas, pero el paciente presenta cuadro clínico con sintomatología grave o epidemiológicamente relevante, o presenta hallazgos radiológicos compatibles con la enfermedad².

Para excluir un caso no debe tener clínica o antecedente epidemiológico, el resultado de la prueba debe ser negativo por PCR o por prueba de antígeno².

Si un paciente tiene un resultado de inmunoglobulina M negativo y un resultado de inmunoglobulina G positivo 14 días después del inicio de los síntomas, la infección es similar a un paciente asintomático con una prueba de anticuerpos de inmunoglobulina G positiva se considera infección resuelta².

Manejo de la gestante

- Embarazadas asintomáticas. Para pacientes con infecciones virales confirmadas y gestantes asintomáticas, el manejo es ambulatorio y mantiene un enfoque de detección temprana y oportuna de complicaciones. Se necesita ver a un médico durante los próximos 10 días, debe medir los niveles de inmunoglobulina G para confirmar la cronicidad de la enfermedad. De reportarse positivo, se considera contagio sin riesgo de contagio y se puede suspender la cuarentena²³.

- Embarazadas sintomáticas. Cuidados en el hogar, la mayoría de las mujeres embarazadas infectadas por el virus presentan síntomas clínicos leves que no requieren hospitalización, lo que representa el 86% de todas las mujeres infectadas. Por lo tanto, se requiere una estrecha vigilancia para detectar la progresión de la enfermedad de manera oportuna. Identificar factores de riesgo y condiciones médicas preexistentes en pacientes con mayor morbilidad, realizar evolución del entorno familiar, e identificar la presencia de apoyo familiar y acceso a atención médica de emergencia en caso de rápido deterioro clínico²³.

Tanto el paciente como la familia deben estar atentos a los síntomas que requieren atención médica inmediata, como dificultad para respirar, aumento de la temperatura corporal por encima de los 39 grados centígrados, dolor torácico o complicaciones obstétricas²³.

Dentro de las pautas de manejo está mantener una hidratación adecuada, controlar el dolor y el aumento de calor, permitir que la madre controle los niveles de saturación de oxígeno y mantener la marcha frecuente y el descanso oportuno. El paracetamol ha sido seleccionado como antipirético, y las dosis y pautas de dosificación varían según la gravedad de los síntomas, llegando hasta los 4 gramos en 24 horas²³.

Atención hospitalaria. Se espera que las mujeres embarazadas que necesitan hospitalización muestren descompensación o mal manejo de las comorbilidades subyacentes, como trastornos hipertensivos, diabetes mellitus, edad gestacional descompensada o condiciones médicas que perjudican el bienestar fetal²³.

La Preeclampsia, ruptura de la membrana antes del parto o parto prematuro, amenaza de parto 37 semanas antes del embarazo, sangrado en cualquier trimestre del embarazo, aumento persistente de temperatura, forma grave son algunas complicaciones de las gestantes²³.

Existen criterios mayores y menores para determinar el ingreso de una mujer embarazada en la UCI, pero deben cumplir un criterio mayor o tres criterios menores.

- Se consideran criterios mayores a la presencia de shock en gestantes que requieran ventilación invasiva o el uso de agentes presores.
- Los criterios menores son tanto cambios en los signos vitales como cambios a nivel de laboratorio o imagen. Más de 30 respiraciones por minuto o presencia de presión de oxígeno/FiO₂ menor de 250, presencia de infiltración multilobulada a nivel de imagen o cambios de conciencia como confusión y desorientación a nivel de laboratorio Uremia con BUN mayor a 20 mg/DL, o una disminución en el recuento de glóbulos blancos de menos de 4.000 células/mm³, o un cambio en el nivel de plaquetas de menos de 100.000 células/mm³, a un nivel central de menos de 36° Centígrados, si hay o tiene bajo presión arterial, o si requiere el uso activo del líquido²⁷.

Una vez que el paciente cumple los criterios de hospitalización, se debe completar el estudio y solicitar una radiografía o tomografía de tórax con la protección abdominal adecuada. Los estudios de laboratorio requieren recuentos completos de células sanguíneas además de la química sanguínea que contiene glucosa, urea y creatinina. También necesita tiempo de coagulación, dímero D, procalcitonina, troponina I y ferritina ²².

En mujeres embarazadas con infecciones severas, los signos vitales se controlan cada 2 horas y la saturación de oxígeno se controla continuamente. Monitoreo continuo de signos vitales de gestantes de casos críticos²⁷.

Es necesario mantener una saturación de oxígeno del 92% o superior y una presión de oxígeno de más de 70 milímetros de mercurio. El soporte respiratorio se enfoca en el propósito de asegurar un adecuado gradiente de difusión de oxígeno y mantener la perfusión placentaria²⁷.

Si el paciente necesita suplementación de oxígeno, se puede realizar colocando una cánula nasal con un caudal de hasta 6 litros. Si necesita más, reemplace la máscara a un caudal de 10 litros. Si el paciente presenta

mayor disnea y aumentan los requerimientos de oxígeno, se prioriza la intubación temprana sobre la ventilación no invasiva cuando sea factible. Dentro del rango aplicable de intubación, la saturación de oxígeno es inferior al 90%, la disnea severa, el pH arterial $<7,35$ a nivel de laboratorio, la presión de CO₂ 50, a pesar de la administración de la saturación de oxígeno al flujo máximo, existe la necesidad de una alta saturación de oxígeno, que excede más de 40 litros por minuto, inestabilidad hemodinámica o fallo multiorgánico²⁶.

Durante la estancia en la unidad de cuidados intensivos, se recomienda la posición prono para las mujeres embarazadas con una edad gestacional de más de 24 semanas, ya que es difícil hacerlo en posición prona durante 12 a 16 horas al día. Es aceptable acostarse, pero si es posible, la colocación de dispositivos de apoyo o almohadillas por encima y por debajo del abdomen para proteger el útero y evitar una gran compresión arteriovenosa en esta operación mejorará la captación de oxígeno²⁶.

En cuanto a la prevención de la trombosis o para prevenir los síntomas tromboticos, en infección grave o severa por el virus se debe al caso de que hay mayor riesgo en comparación con las mujeres embarazadas no infectadas, dada la presencia de síntomas que duran más de 7 días, de invasión bilateral a nivel pulmonar, se han demostrado la presencia de un mayor riesgo de congestión venosa con movilidad reducida añadida, y la deshidratación es predominantemente evidente en condiciones clínicas graves²⁶.

Para el uso de dexametasona en pacientes embarazadas con condiciones graves, se permite su administración cuando la paciente esté recibiendo suplemento de oxígeno o soporte ventilatorio. La dosis es de 6 miligramos diarios durante 10 días o hasta el alta. Si el requisito para el uso de corticosteroides es la madurez pulmonar, las pautas de dosificación siguen las pautas establecidas. Es decir, se administrarán 4 dosis por vía intravenosa cada 12 horas³⁰.

De acuerdo con las pautas dadas por la Organización Mundial de la Salud y el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología, la administración en

condiciones clínicas no está contraindicada, pero se garantiza el uso a bajas concentraciones, con base en el uso de AINE durante la infección con patógenos²⁶.

Entre los fármacos de elección como antipiréticos y analgésicos se encuentra el paracetamol. El paracetamol se administra en dosis divididas de hasta 4 gramos por día cada 6 horas.

Existe controversia sobre el uso de medicamentos antivirales y se sabe poco. Remdesivir no incluye mujeres embarazadas, por lo que no hay suficiente investigación sobre mujeres embarazadas. Sin embargo, su uso compasivo es aceptado por pacientes con infecciones graves. Su uso se evalúa teniendo en cuenta el riesgo y el beneficio, siempre que cumplan los siguientes criterios:

- Mujeres embarazadas que requieran suplementación de oxígeno y presencia de infiltrados pulmonares en las pruebas de imagen.

- Mujeres embarazadas con enfermedad cuyos síntomas se ha confirmado que duran hasta 7 días.

- Mujeres embarazadas con una frecuencia respiratoria de 24 o más por minuto o una saturación de oxígeno inferior al 90%²⁴.

La recomendación de la Maternal-Fetal Medicine Society es administrar antibióticos empíricos inmediatamente hasta obtener los resultados del cultivo. Después de recibir los resultados del cultivo, vuelva a evaluar los antibióticos utilizados y cambie la vía de administración si es posible. Para la administración intravenosa, cambie a la vía oral si el paciente mejora. De no ser así, si la gestante empeora, reevaluar el cambio en la terapia²⁴.

El seguimiento de la salud fetal es un tema muy importante, y el seguimiento depende del número de semanas de gestación y de la hemodinámica materna. En mujeres embarazadas inestables, el seguimiento continuo puede ayudar a tomar decisiones para evitar el aborto²⁴.

Una vez superado el cuadro clínico de infección de una mujer embarazada, hay criterios que se deben cumplir. Entre ellos están:

-Los criterios de estabilidad clínica son: Dos tomas consecutivas con una diferencia de 8 horas, mantiene la temperatura por debajo de 37,3 °C, respira menos de 22 respiraciones por minuto, frecuencia cardíaca menos de 100 latidos por minuto y estabilización de la presión arterial sistólica. Presión superior a 92 mm de mercurio, mantenimiento de niveles de saturación de oxígeno superiores al 94%, adecuada tolerancia oral, sin alteración del estado de conciencia^{28,29}.

-Para los criterios de prueba, debe demostrar que: recuentos normales de linfocitos, números normales o evidencia de niveles reducidos de ferritina, LDH o proteínas C reactivas^{28,29}.

Si una mujer embarazada es dada de alta, el control debe realizarse 14 días después. Debido a que los cambios en la placenta se describen en ciertas publicaciones, se realiza una ecografía para evaluar la cantidad de líquido amniótico y el crecimiento fetal, infección por el virus de la placenta o hipoxia aguda de la enfermedad, lo que resulta en mala perfusión vascular, inflamación intervellosa, vellosidades avasculares localizadas y trombos en vasos sanguíneos fetales y en las vellosidades²⁸.

- Para pacientes sintomáticos: la cuarentena debe completarse durante al menos 13 días después del inicio de los síntomas.

- Para pacientes asintomáticos: Estos pacientes deben completar 10 días de cuarentena después de una prueba positiva de COVID 19²⁸.

Manejo de gestantes hospitalizadas por motivos obstétricos. Toda mujer que requiera hospitalización por complicaciones durante el embarazo sin síntomas de infección por COVID19 detectará la infección hasta que se le pueda realizar una prueba PCR, si se ha realizado una prueba de reacción en cadena de la polimerasa en los últimos 3 meses, no necesita repetir la prueba. Sin embargo, debe permanecer en cuarentena hasta que en ese momento se obtenga el resultado de excluir la infección²⁸.

Si el paciente presenta una prueba PCR positiva, se realiza la cuantificación de anticuerpos para determinar si el paciente se encuentra en etapa infecciosa. Además, si el paciente permanece hospitalizado más de 7 días, se debe repetir la prueba de reacción en cadena de la polimerasa²⁸.

En las mujeres positivas pero asintomáticas o con enfermedad leve, se controla el estado materno y fetal y se brinda atención obstétrica regular como de costumbre, de acuerdo con la obligatoriedad de los trabajadores de la salud y las normas de bioseguridad correspondientes²³.

Si se requiere maduración pulmonar, el régimen de corticoides debe mantenerse de acuerdo con el manejo obstétrico habitual²³.

Aborto. En mujeres embarazadas con infecciones severas, el momento del aborto debe ser individualizado de acuerdo a la condición materna, condición fetal y edad gestacional. Esta es una codeterminación del personal médico, pacientes y familiares⁴.

Después de las 39 semanas de gestación, el aborto debe ser considerado como una estrategia para reducir el riesgo de daño materno⁴.

Si una mujer embarazada presenta una infección grave o seria, la decisión de interrumpir el embarazo se toma individualmente, según el nivel de compromiso de los pulmones, los requisitos de respiración mecánica, y especialmente la edad gestacional en que se encuentra. Es importante considerar los cambios fisiológicos típicos del embarazo, como la reducción de la capacidad residual funcional y el aumento del consumo de oxígeno, lo que conduce al empeoramiento de la condición materna⁵.

En pacientes con enfermedad grave no intubada, considerar el aborto con una edad gestacional de más de 32 semanas, dado el deterioro de la condición materna y la exposición potencial del feto a hipoxemia persistente⁵.

La decisión de interrumpir el embarazo de una paciente intubada es controvertida, ya que algunos estudios han demostrado que el embarazo de una paciente estable finaliza a partir de las 32 semanas, mientras que otras presentan dificultad respiratoria, sólo en caso de fracaso o hipoxemia, considerar otras opciones, como la posición prono y la oxigenación por membrana extracorpórea, principalmente en embarazos de menos de 32 semanas⁵.

Para pacientes asintomáticas o con enfermedad leve, la ruta del aborto está dominada por condiciones obstétricas normales, pero para mujeres

embarazadas con enfermedad grave o grave, la ruta de elección es la cesárea⁸.

- Consideraciones Especiales

Se prefiere el parto vaginal si se mantiene un control materno y fetal continuo durante el trabajo de parto, y si hay evidencia de cambios en el bienestar fetal, la ruta de terminación se modifica oportunamente y se realiza una evaluación cervical adicional y una evaluación cervical⁸.

Durante el puerperio, las mujeres con infecciones confirmadas deben permanecer en cuarentena. Los pacientes asintomáticos son monitoreados con las mismas pautas que las mujeres no infectadas. Las mujeres con enfermedad leve, deben ser evaluadas sus signos vitales, ingesta oral y debe realizarse una evaluación cada 4 horas⁹.

En pacientes con enfermedad moderada, se valora de forma continua la saturación de oxígeno durante las primeras 24 horas, o durante el tiempo necesario hasta que mejoren los síntomas, y se monitorizan los parámetros de laboratorio y de imagen a medida que evoluciona cada paciente. Para enfermedades graves y muy graves, se realiza un seguimiento continuo en la unidad de cuidados intensivos⁹.

Las pacientes con sospecha de infecciones que dan negativo durante el trabajo de parto deben repetir nuevas pruebas durante el puerperio, al igual que todas las mujeres que tienen fiebre en este período⁹.

La prevención de la trombosis en el puerperio depende de los factores de riesgo de eventos trombóticos:

- Pacientes posparto con menos de 4 factores de riesgo y enfermedad leve o asintomática, su régimen es a dosis profilácticas por un periodo de tiempo para 10 días, enfermedad moderada o severa, el tratamiento se extiende por 30 días²⁵.

- Para pacientes puérperas con 4 o más factores de riesgo o puérperas diagnosticadas con COVID-19 al nacer, el régimen recomendado es continuar con Heparina de bajo peso molecular durante al menos 6 semanas después del parto²⁵.

El alta debe cumplir con los criterios clínicos y de laboratorio antes descritos para gestantes con COVID-19 y cumplir con la cuarentena según lineamientos establecidos. En pacientes asintomáticos la cuarentena dura 10 días desde el diagnóstico, mujeres con enfermedad leve o moderada 14 días²⁵.

No hay signos que avalen la interrupción de la lactancia. Esta práctica debe promoverse siempre que sea posible, dependiendo de la condición de la madre y el recién nacido. Algunos estudios han analizado muestras de leche materna y han dado negativo, mientras que otros estudios han confirmado la presencia del virus. Alternativamente, es recomendable utilizar un extractor de leche con extrema higiene para que las familias y cuidadores no infectados puedan administrar leche a los recién nacidos²³.

VACUNACIÓN

Se recomienda la vacunación de las mujeres embarazadas en nuestro país ante el riesgo de complicaciones durante el embarazo en comparación con las mujeres no embarazadas, pero lamentablemente hay una falta de investigación en esta etapa, por lo que existe evidencia limitada de la seguridad de la vacuna durante el embarazo. Además de dar protección materna, otro beneficio es la protección parcial del feto, que dura los primeros 3 meses después del nacimiento³³.

Tanto la vacuna Moderna como la de Pfizer son vacunas que contienen ARNm. En otras palabras, no causa infección porque no contiene virus vivos. Otro atributo es que no invade a la persona inoculada y por lo tanto no provoca cambios genéticos en la persona inoculada, no hay interacción con su ADN³³.

No hay muchos estudios sobre la vacunación durante la lactancia, pero el mecanismo de acción y la composición de la vacuna no tienen sentido para contraindicar la vacunación durante este período. Además, no hay cambios en la producción de leche, y algunos estudios en España no encontraron partículas virales en las muestras de leche analizadas, pero encontraron anticuerpos contra el SARS CoV 2 en muestras de mujeres infectadas Del

mismo modo, para las mujeres vacunadas, esto permite que la madre vacunada continúe amamantando sin restricciones^{34,35}.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Patógeno: Es el germen que causa enfermedad.

Aislamiento: Separación de un individuo de los demás para evitar la propagación de enfermedades infecciosas y/o la contaminación entre personas sanas.

COVID-19 asintomático: las personas asintomáticas están infectadas con el nuevo coronavirus pero no tienen síntomas de COVID-19. Hasta el momento.

Casos moderados: disnea, frecuencia respiratoria superior a 22 respiraciones por minuto, saturación de oxígeno <95%, nivel de conciencia alterado (desorientación, confusión), hipertensión arterial o shock, neumonía clínica y/o signos radiológicos, recuento de linfocitos 100 células/ul . Los casos moderados requieren hospitalización.

Casos negativos: Estas son personas cuyos resultados de la prueba fueron negativos para SARS-CoV-2. Esto no significa que no pueda infectarse minutos, días o semanas después de hacerse la prueba.

Casos graves: Personas con infecciones respiratorias agudas con dos o más de los siguientes criterios: Frecuencia respiratoria > 30 respiraciones/min o PaCO₂ < 32 mmHg Nivel de conciencia alterado, presión arterial sistólica < 100 mmHg o PAM < 65 mmHg, PaO₂ < 60 mmHg o PaFI < 300, signos clínicos de fatiga muscular: eritema nasal, uso de músculos accesorios, desequilibrio toracoabdominal, ácido láctico sérico >

2mosm/L. y a pesar de la oxigenoterapia de alto flujo y/o la mascarilla con reservorio, la saturación es inferior al 92%.

PCR: El tipo de prueba de coronavirus desarrollada por los CDC es la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), en la que se extrae el material genético de la muestra y se compara con el gen que se encuentra en el SARSCoV-2, el virus que causa el COVID-19.

Vacuna: Sustancia compuesta por microorganismos atenuados o muertos que se introduce para estimular la formación de anticuerpos y conseguir inmunidad frente a determinadas enfermedades.

Gestante con COVID-19. Gestante que presenta pruebas diagnósticas y clínica positivas para COVID-19

Prematurez. Condición de un recién nacido con menos de 37 semanas de gestación

Corioamnionitis. Infección de las membranas corioamniótica y del líquido amniótico secundaria a la rotura prematura de las membranas corioamnióticas.

Retardo del crecimiento intrauterino. Es un crecimiento deficiente al potencial genético que tiene un feto, la definición se basa en una disminución del peso por debajo del percentil 10 que según la edad gestacional le corresponde.

Hipertensión arterial. Enfermedad sistémica caracterizada por presencia de presiones arteriales mayores de 140/90 mmHg en ausencia de tratamiento.

Apgar bajo. Recién nacido que nace con Apgar menos de 7 a los 5 minutos de nacer que se acompaña de cambios sistémicos.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Ha: La infección por COVID-19 en gestantes está asociada a complicaciones materna-perinatales en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

2.4.2. Hipótesis específica

Ha: La prematurez es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

Ha: La corioamnionitis es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

Ha: El retardo del crecimiento intrauterino es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

Ha: La hipertensión arterial es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

Ha: El Apgar bajo es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

2.5. Variables

2.5.1. Variable independiente

Gestante con COVID-19

2.5.2. Variable dependiente

Prematurez

Corioamnionitis

Retardo del crecimiento intrauterino

Hipertensión arterial

Apgar bajo

2.6. Definición operacional de términos

Gestante con COVID-19. Gestante que presente pruebas serológica o molecular positiva.

Prematurez. Recién nacido con menos de 37 semanas de edad gestacional.

Corioamnionitis. Presencia de líquido amniótico turbio en la canal vaginal acompañada de síntomas y signos de infección.

Retardo del crecimiento intrauterino. Disminución del peso por debajo del percentil 10 que según la edad gestacional le corresponde.

Hipertensión arterial. Presencia de presiones arteriales mayores de 140/90 mmHg en ausencia de tratamiento.

Apgar bajo. Considerada al presentar Apgar menor de 7 a los 5 minutos de nacer

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Tipo

Estudio de tipo no experimental pues no hubo intervención en las variables, transversal por que la medida de las variables es única, retrospectiva pues los datos fueron tomados en el pasado, analítica pues se trata de un estudio de dos variables.

3.1.2. Nivel

Relacional pues el estudio es bivariada

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población.

La población está compuesta por las gestantes con diagnóstico de COVID-19 que tuvieron parto durante el año 2021 en el Hospital Regional de Ica, que son 270 gestantes.

3.2.2. Muestra:

Fórmula para estudio de casos y controles.

$$n = \frac{\left[Z_{1-\alpha/2} * \sqrt{2P(1-P)} + z_{1-\beta} * \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$Z_{1-\alpha/2}$ = Valor tipificado	$Z_{1-\alpha/2}$ =	1.96
$Z_{1-\beta}$ = Valor tipificado	$Z_{1-\beta}$ =	0.84
p_1 = Proporción de riesgo en los casos ¹⁶	P_1 =	0.232
p_2 = Proporción de riesgo en los controles ¹⁶	P_2 =	0.105
P_o = Media de p_1 y p_2	P_o =	0.1685

Número de controles por cada caso	C	1
Tamaño de cada grupo	n =	135

Quedando 135 casos (Gestante con infección por COVID-19) comparados con 135 controles (Gestante sin COVID-19)

CRITERIOS DE CASO

Gestante con COVID-19 cuyo parto es atendida en el Hospital Regional de Ica en el año 2021.

Gestante sin enfermedades como obesidad, diabetes e insuficiencia renal.

Gestante que tenga su historia clínica con los datos completos para el estudio.

CRITERIOS DE CONTROL

Gestante sin COVID-19 cuyo parto es atendida en el Hospital Regional de Ica en el año 2021.

Gestante sin enfermedades como obesidad, diabetes e insuficiencia renal.

Gestante que tenga su historia clínica con los datos completos para el estudio.

Se excluyó:

Gestante sin enfermedades como obesidad, diabetes e insuficiencia renal.

Gestante que tenga su historia clínica con los datos completos para el estudio.

Muestreo

Según criterio hasta completar el tamaño de muestra

3.3. Técnica e instrumentos de recolección de información

3.3.1. Técnica

La técnica es la documental pues se trató de revisión de registros clínicos de las gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, de donde extrajeron los datos para su procesamiento.

3.3.2. Instrumento

Es una ficha de recolección de datos elaborados por la investigadora y validado por 3 expertos.

3.4. Técnica de procesamiento y análisis de datos

Una vez obtenido los datos de las historias clínicas en las fichas de datos, estas fueron digitadas al programa estadístico SPSS v24 debidamente codificada para a partir de este programa obtener los datos descriptivos como valores absolutos y porcentuales, así como los estadísticos de contraste como el chi cuadrado para establecer diferencias al 95% de confianza y estimar el riesgo OR.

3.5. Diseño y esquema de análisis estadístico

Diseño casos controles

	Gestante con COVID-19	Gestante sin COVID-19	TOTAL
Complicada	A	B	a+b
No complicada	C	D	c+d
Total	a+c	b+d	n

$$OR = ad/bc$$

3.6. Ética

La investigación se rigió según las normas éticas para las investigaciones en salud, establecidos en las Normas de Helsinki, Código de Nüremberg y Reporte de Belmont, en tal sentido los principios éticos fueron cumplidos de la siguiente manera.

Principio ético de no maleficencia. Primero no hacer daño, el estudio se desarrolló en las historias clínicas porque no es necesario consentimiento informado y no existe posibilidad de daños a los participantes.

Principio de beneficencia. Generar beneficio a la sociedad, con la investigación se conocerá las complicaciones maternas y perinatales por infección del COVID-

19 lo que contribuye a mejorar el proceso de la gestación al tomar las medidas preventivas y oportunas.

Principio de Justicia. Toda historia clínica fue tratada sin discriminación por lo que fue identificada con un número correlativo respetando el anonimato.

Los datos de la investigación fueron guardados en un archivo con clave de conocimiento solo de la investigadora.

Los resultados del estudio son solo de utilidad para la ciencia.

El estudio se desarrolló previo a la aprobación por el Comité de Ética de la Universidad San Juan Bautista

CAPITULO V: RESULTADOS

4.1. Resultados

Tabla descriptiva.

Tabla N° 1. Características de las gestantes con complicaciones materno-perinatales atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

Prematuro	Frecuencia	Porcentaje
EG < 37 semanas	42	15,6%
EG ≥ 37 semanas	228	84,4%
Total	270	100,0%
Corioamnionitis		
Con corioamnionitis	25	9,3%
Sin corioamnionitis	245	90,7%
Total	270	100,0%
Retardo del crecimiento intrauterino		
Con RCIU	19	7,0%
Sin RCIU	251	93,0%
Total	270	100,0%
Hipertensión arterial		
Con hipertensión arterial	31	11,5%
Sin hipertensión arterial	239	88,5%
Total	270	100,0%
Apgar		
Con Apgar bajo	22	8,1%
Sin Apgar bajo	248	91,9%
Total	270	100,0%

Fuente: Elaboración propia

El 15,6% (42) son niños que nacieron prematuros, 9,3% (25) de las gestantes tuvieron corioamnionitis, 7% (18) tuvieron retardo del crecimiento intrauterino,

11,5% (31) de las gestantes tuvieron hipertensión arterial y 8,1% (22) de los niños presentaron Apgar bajo al nacer.

Tablas relacionadas

Tabla N° 2. La prematuridad como complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

Edad gestacional	COVID		Total
	Gestante con COVID-19	Gestante sin COVID-19	
EG < 37 semanas	29 21,5%	13 9,6%	42 15,6%
EG 37 a más semanas	106 78,5%	122 90,4%	228 84,4%
Total	135 100,0%	135 100,0%	270 100,0%

Fuente: Elaboración propia. $\chi^2= 7,2$ $p= 0,007$ OR=2,57 (IC95%1,27-5,19)

Las gestantes con COVID-19 tienen más probabilidad de tener hijos prematuros 21,5% (29) que las que no tienen COVID-19 9,6% (13) con diferencias significativas

Tabla N° 3. La corioamnionitis como complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

Corioamnionitis	COVID		Total
	Gestante con COVID-19	Gestante sin COVID-19	
Con corioamnionitis	18 13,3%	7 5,2%	25 9,3%
Sin corioamnionitis	117 86,7%	128 94,8%	245 90,7%
Total	135 100,0%	135 100,0%	270 100,0%

Fuente: Elaboración propia. $\chi^2= 5,3$ $p= 0,021$ OR=2,81 (IC95%1,13-6,98)

Las gestantes con COVID-19 tienen más probabilidad de tener corioamnionitis 13,3% (18) que las que no tienen COVID-19 5,2% (7) con diferencias significativas

Tabla N° 4. Retardo del crecimiento intrauterino como complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

Retardo del crecimiento intrauterino	COVID		Total
	Gestante con COVID-19	Gestante sin COVID-19	
Con RCIU	12 8,9%	7 5,2%	19 7,0%
Sin RCIU	123 91,1%	128 94,8%	251 93,0%
Total	135 100,0%	135 100,0%	270 100,0%

Fuente: Elaboración propia. $\chi^2= 1,4$ $p= 0,234$

Las gestantes con COVID-19 tienen la misma probabilidad de tener hijos con retardo del crecimiento intrauterino 8,9% (12) que las que no tienen COVID-19 5,2% (7).

Tabla N° 5. La hipertensión arterial como complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

Hipertensión arterial	COVID		Total
	Gestante con COVID-19	Gestante sin COVID-19	
Con hipertensión arterial	24 17,8%	7 5,2%	31 11,5%
Sin hipertensión arterial	111 82,2%	128 94,8%	239 88,5%
Total	135 100,0%	135 100,0%	270 100,0%

Fuente: Elaboración propia. $\chi^2= 10,53$ $p= 0,001$ OR=3,95 (IC95%1,64-9,53)

Las gestantes con COVID-19 tienen la misma probabilidad de tener hipertensión arterial 11,8% (24) que las que no tienen COVID-19 5,2% (7), estas diferencias son significativas.

Tabla N° 6. Apgar bajo como complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

Apgar	COVID		Total
	Gestante con COVID-19	Gestante sin COVID-19	
Con Apgar bajo	15 11,1%	7 5,2%	22 8,1%
Sin Apgar bajo	120 88,9%	128 94,8%	248 91,9%
Total	135 100,0%	135 100,0%	270 100,0%

Fuente: Elaboración propia. $\chi^2= 3,17$ $p= 0,075$

Las gestantes con COVID-19 tienen la misma probabilidad que sus hijos nazcan con Apgar bajo 11,1(15) que las que no tienen COVID-19 5,2% (7), diferencias que no son significativas.

4.2. Discusión

Las complicaciones del Sars-Cov-2 en la gestación aún está en sus primeros estudios, en esta investigación evaluamos las principales complicaciones en las que el virus puede tener cierta implicancia, así evaluamos al parto prematuro asociado al COVID-19, demostrándose que existen diferencias significativas entre las gestantes con COVID-19 y las que no presentan esta enfermedad demostrándose que el parto prematuro es más frecuente en las infectadas por el COVID-19 incrementando el riesgo hasta en 2,57 veces más de tener parto prematuro, la fisiopatología de tal complicación aun no es conocido sin embargo se conoce que el virus afecta a diversos órganos donde se encuentran sus receptores ACE2 y el útero talvez no sea la excepción, aunque el estudio de Vargas¹⁵ atribuye esta complicación a la trombosis pulmonar en gestantes que obliga a tener un parto prematuro. Esta asociación es demostrada en el estudio de Caballero¹¹ que determina que el parto prematuro, y la asfixia fetal se asocian a la infección por COVID-19. Vera¹⁷ encuentra en su estudio 15% presentaron parto pretermino que es una proporción mayor a los estándares. Y el estudio de Carranza²² encuentra que el parto pretermino es más frecuente en las gestantes infectadas significativamente $p < 0,05$

La corioamnionitis es otra complicación de la gestación que se estudió su asociación con la COVID-19 demostrándose que existe asociación significativa entre las gestantes con COVID-19 y las gestantes sin COVID-19 pues la corioamnionitis se presentó hasta en 2,81 veces más en las gestantes con COVID-19 que en las que no tuvieron la infección por el virus, lo que demostraría que el virus del Sars-Cov-2 tiene cierto papel en debilitar la membrana amniótica con la consiguiente infección de las membranas, la placenta y al feto. El estudio de Vigil¹² demuestra que la prematuridad se presentó en el 25% de los casos y el 9% de las gestantes presenta rotura prematura de las membranas amnióticas corroborando los resultados del estudio. Que también se demostró en el estudio de Barja¹³ con un incremento de parto por cesárea lo que indica que existe más complicaciones en general en las gestantes infectadas por el virus del Sars.Cov-2. Aunque el estudio de Moroto¹⁴ concluye que la infección por Sars-Cov-2 durante la gestación no parece incrementar las complicaciones propias de la

gestación lo que indica que hay necesidad de realizar más estudios al respecto. El estudio de Guevara²¹ encuentra que la rotura prematura de membranas se presentó en el 14,1%.

Al analizar el retraso del crecimiento intrauterino asociado a la infección por COVID-19 no se encontraron diferencias entre las gestantes infectadas o no, por lo que se cree que el virus no ingresa hasta la cavidad uterina por vía sanguínea. Sin embargo, el estudio de Dávila¹⁹ demuestra que existe una mayor prevalencia de neonatos con bajo peso al nacer en las gestantes con COVID-19. La hipertensión durante la gestación está asociada significativamente a la infección por COVID-19 pues esta patología se presenta con mayor frecuencia en las gestantes con COVID-19 que en las que no están infectadas, que podría explicarse porque el virus está relacionado con los receptores ACE2 que son también donde actúan los medicamentos antihipertensivos inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (ACE), lo que hace que los cuadros antihipertensivos sean más frecuentes en las gestantes infectadas.

El Apgar del recién nacido no está asociado a los cuadros de COVID-19 aunque se encontró una mayor proporción de gestantes con COVID-19 que tienen hijos con puntaje Apgar menor de 7 a los 5 minutos de nacer, sin que estas diferencias sean significativas. El incremento de cesáreas en las gestantes infectadas por el COVID-19 es un dato indirecto de mayores complicaciones en estas gestantes infectadas demostrado en el estudio de Huerta¹⁸ y la de Zumalave²⁰. El estudio de Dávila¹⁹ demuestra que existe una mayor prevalencia de asfixia neonatal en niños de las gestantes con COVID-19.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

La infección por COVID-19 en gestantes está asociada a complicaciones materna-perinatales en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021 como parto prematuro, corioamnionitis, hipertensión arterial

La prematurez es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

La corioamnionitis es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

El retardo del crecimiento intrauterino no es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

La hipertensión arterial es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

El Apgar bajo no es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021

5.2. RECOMENDACIONES

Tomar las precauciones ante las gestantes con COVID-19 mediante los controles prenatales más frecuentes y tomar reposo más prolongado que las gestantes no infectadas, así como brindar el apoyo psicoprofiláctico para tener un proceso de parto sin complicaciones en una gestante infectada por el virus que necesita de apoyo emocional.

Brindar los oligoelementos necesarios a las gestantes infectadas por el virus para reforzar su sistema inmunológico y las membranas coriamnióticas a fin de que no sufran ruptura prematura incrementando la probabilidad de presentar corioamnionitis.

Tratar oportunamente a las gestantes con hipertensión arterial pues la infección con el virus incrementa la probabilidad de desarrollar hipertensión, ello es posible mediante captación de gestantes en riesgo y hacer seguimiento de la presión arterial de manera más frecuente.

Monitorizar a la gestante con COVID-19 mediante oxigenoterapia para evitar sufrimiento fetal agudo y disminución del Apgar al nacer, por lo que toda gestante con COVID debe ser facilitado una buena oxigenación en ambientes aislados y con monitoreo permanente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. S.E.G.O. Recomendaciones para la prevención de la infección y el control de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en la paciente obstétrica. http://www.rhaprofesional.com/wpcontent/uploads/2020/03/SEGO_Espa%C3%B1a.pdf
- 2.- Zhong Y, et al. Immunity and Coagulation/Fibrinolytic Processes may Reduce the Risk of Severe Illness in Pregnant Women with COVID-19, American Journal of Obstetrics and Gynecology (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.10.032>.
- 3.- Islas Cruz MF, Cerón Gutiérrez D, Templos Morales A, Ruvalcaba Ledezma JC, Cotarelo Pérez AK, Reynoso Vázquez J, Solano Pérez CT, Aguirre Rembao LO. Complicaciones por infección de Covid-19 en mujeres embarazadas y neonatos en el año 2020. JONNPR. 2020;6(6):881-97. DOI: 10.19230/jonnpr.4131
- 4.- Rahul K Gajbhiye, Deepak N Modi, Smita D Mahale. Pregnancy outcomes, Newborn complications and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2 in women with COVID-19: A systematic review. 2020. medRxiv. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.11.20062356doi>
- 5.- Yan J, Guo J, Fan C, Juan J, Yu X, Li J, et al. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en mujeres embarazadas: un informe basado en 116 casos. Soy J Obstet Gynecol. 2020 doi: 10.1016 / j.ajog.2020.04.014
- 6.- Caparros-Gonzalez R. Consecuencias maternas y neonatales de la infección por coronavirus Covid-19 durante el embarazo: una scoping review. Rev. Esp. Salud Publica vol.94 Madrid 2020 Epub 02-Nov-2020
- 7.- Medina J. Complicaciones en pacientes gestantes SARS-CoV-2 positivo ingresadas a un hospital general de la ciudad de Quito - Ecuador, durante junio 2020 a marzo 2021. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México 2022; 6(1). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1690 p 2793

- 8.- Mauricio M. y col. El Embarazo y la COVID-19. Rev Med Hered. 2021; 32:69-71. DOI: <https://doi.org/10.20453/rmh.v32i2.3979>
- 9.- Villar J, Ariff S, Gunier R, et al. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. JAMA Pediatr. 2021;e211050. doi: 10.1001/jamapediatrics.2021.1050
- 10.- Prochaska E, Jang M, Burd I. COVID-19 in pregnancy: Placental and neonatal involvement. Am J Reprod Immunol. 2020;84(5):e13306. doi: 10.1111/aji.13306
- 11.- Caballero Alvarado J. Impacto de la enfermedad por COVID-19 en el embarazo. Rev. Cubana de Obstetricia y Ginecología 2021. Vol. 47, No. 2
- 12.- Vigil-De Gracia P. COVID-19 y embarazo. Revisión y actualización. Rev. peru. ginecol. obstet. vol.66 no.2 Lima abr-jun 2020. <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v66i2248>
- 13.- Barja-Ore J. Características epidemiológicas y complicaciones obstétricas en gestantes con diagnóstico de COVID-19 en un hospital público. Cuba 2021. Revista Cubana de Medicina Militar. 2021; 50(4): e02101644
- 14.- Maroto Alonso V. Impacto de la infección por COVID-19 durante la gestación. Metas de enfermería, ISSN 1138-7262, Vol. 24, Nº. 10, 2021, págs. 7-14
- 15.- Vargas-Hernández V. Patología placentaria y riesgo perinatal durante la pandemia por COVID-19. Gac. Méd. Méx vol.157 no.5 Ciudad de México sep./oct. 2021 Epub 13-Dic-2021. <https://doi.org/10.24875/gmm.21000429>
- 16.- Vega-González EO, Arnao-Degollar V, García-Cajaleón J. Complicaciones en embarazadas con diagnóstico positivo de COVID-19. Ginecol Obstet Mex. 2021; 89 (11): 857-864.
- 17.- Vera Loyola E. Gestación en tiempos de pandemia COVID-19. Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima, Perú. Rev. peru. ginecol. obstet. vol.66 no.3 Lima jul-sep 2020. <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v66i2265>

- 18.- Huerta Saenz I. Características materno perinatales de gestantes COVID-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. Rev. peru. ginecol. obstet. vol.66 no.2 Lima abr-jun 2020. <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v66i2245>
- 19.- Dávila-Aliaga C. Resultados materno-perinatales en gestantes con COVID-19 en un hospital nivel III del Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública 2021; 38(1) <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.381.6358>
- 20.- Zumalave Grados I. Características de la infección en gestantes y puérperas por SARS-CoV-2, en el hospital nacional del Callao, Perú. Rev. peru. ginecol. obstet. vol.66 no.3 Lima jul-sep 2020
- 21.- Guevara-Ríos E. Prevalencia y caracterización de gestantes seropositivas para SARS-CoV-2. DOI <https://doi.org/10.33421/inmp.2020198>
- 22.- Carranza-Asmat C. Resultados del embarazo en mujeres con y sin COVID-19 en un hospital nacional de nivel III de Perú. Rev Chil Obstet Ginecol. 2022;87(1)
- 23.- Carvajal, A. Red Covid-19 y Gestación. Rev Obstet Ginecol Venez 2020; 80 (Sup1): S36 - S44
- 24.- Correa-Bautista JE. COVID-19 en la Gestación: Un desafío para la atención en salud. 2021; 8(1): 13-16. doi: <https://doi.org/10.24267/23897325.765>
- 25.- González m. SARS-CoV-2 (COVID-19) en gestación y placenta: una revisión narrativa sobre el estado del arte. Rev. chil. obstet. ginecol. vol.86 no.4 Santiago ago. 2021. <http://dx.doi.org/10.24875/rechog.m21000022>
- 26.- Juan Matamoros, A. Guía de práctica clínica de coronavirus (covid-19) y gestación. URI: <http://hdl.handle.net/10234/195389>
- 27.- Valdés-Bango M. Guía de actuación para el manejo de la infección por COVID-19 durante en el embarazo. <https://doi.org/10.1016/j.gine.2020.06.014>
- 28.- Garzón Zambrano, J. Proceso de atención de enfermería en gestante de 38 semanas de gestación con Covid 19. Disponible en: URI: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/9598>

- 29.- López-Rodríguez, G., Galván, M., Montiel Hernández, R. A., & Alvarez, J. (2021). Riesgos por COVID-19 durante la gestación, el efecto de la obesidad materna. Educación Y Salud Boletín Científico Instituto De Ciencias De La Salud Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo, 10(19), 38-41. <https://doi.org/10.29057/icsa.v10i19.7185>
- 30.- Campodónico Olcese L. Atención de parto eutócico en gestante con COVID-19 en Lima – Perú. Rev. peru. ginecol. obstet. vol.66 no.2 Lima abr-jun 2020 <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v66i2251>
- 31.- Ayala R. Gestante con COVID 19 moderado y proceso de atención en el recién nacido. An. Fac. med. vol.81 no.2 Lima abr-jun 2020
- 32.- Pacheco-Romero, J. (2021). La incógnita del coronavirus - Lo nuevo sobre su acción en la gestante y su bebe. Revista Peruana De Ginecología Y Obstetricia, 67(2). <https://doi.org/10.31403/rpgo.v67i2319>
- 33.- Santamaria Peraldo, J. Efectividad de la vacuna contra la covid-19 en la gestación y la lactancia materna. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/5764> <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i2.17694>
- 34.- Chica Almeida, A. Covid-19 y gestación Quito 2021. Revisión narrativa. Disponible en: URI: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/19142>
- 35.- Arroyo-Sánchez A. Gestantes con enfermedad por coronavirus 2019 y transmisión vertical intrauterina: una revisión sistemática. Rev. peru. ginecol. obstet. 2020; vol.66 no.3. <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v66i2277>

ANEXOS

ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

ALUMNO: EDDA BELEN YAJAIRA PARRA GARCIA

ASESOR: Dr. HARRY LEVEAU BARTRA

LOCAL: UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA – FILIAL ICA

TEMA: INFECCIÓN POR COVID-19 EN GESTANTES, COMO FACTOR ASOCIADO, A COMPLICACIONES MATERNA - PERINATALES EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA 2021

VARIABLES DEPENDIENTE						
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	VALOR FINAL	INSTRUMENTO	FUENTE
Gestante con COVID-19	Gestante que presenta pruebas diagnósticas y clínica positivas para COVID-19	Gestante que presente pruebas serológica o molecular positiva.	Prueba positiva	Con COVID-19 Sin COVID-19	Ficha de datos	Historia clínica

VARIABLES INDEPENDIENTES						
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	VALOR FINAL	INSTRUMENTO	FUENTE
Prematurez	Condición de un recién nacido con menos de 37 semanas de gestación	Recién nacido con menos de 37 semanas de edad gestacional.	Edad gestacional	< 37 semanas ≥ 37 semanas		
Corioamnionitis	Infección de las membranas corioamniótica y del líquido amniótico secundaria a la rotura prematura de las	Presencia de líquido amniótico turbio en la canal vaginal acompañada de síntomas y signos de infección.	Secreción vaginal mal oliente y RPM	Presente Ausente	Ficha de datos	Historia clínica

	membranas corioamnióticas					
Retardo del crecimiento intrauterino	Es un crecimiento deficiente al potencial genético que tiene un feto.	Disminución del peso por debajo del percentil 10 que según la edad gestacional le corresponde.	Peso menor al percentil 10	Con RCIU Sin RCIU		
Hipertensión arterial	Enfermedad sistémica caracterizada por presencia de presiones arteriales mayores de 140/90 mmHg en ausencia de tratamiento.	Presencia de presiones arteriales mayores de 140/90 mmHg en ausencia de tratamiento.	Presión arterial	> 140/90 mmHg ≤ 140/90 mmHg		
Sufrimiento fetal agudo	Recién nacido que nace con Apgar menos de 7 a los 5 minutos de nacer que se acompaña de cambios sistémicos.	Considerada al presentar Apgar menor de 7 a los 5 minutos de nacer	Apgar a los 5 minutos	< de 7 ≥ de 7		



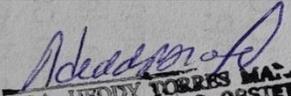
Harry Leveau Bartra Ph. D
C.M.P. 27304 R.N.E. 11562
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
Mg. y Dr. en Salud Pública
Ph. D. en Investigación Bioestadística

FIRMA DEL ASESOR



Harry Leveau Bartra Ph. D
C.M.P. 27304 R.N.E. 11562
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
Mg. y Dr. en Salud Pública
Ph. D. en Investigación Bioestadística

FIRMA DEL ESTADÍSTICO



DRA. HEDDY TORRES M.A.
MEDICO GINECO OBSTETRA
C.M.P. 33110 R.N.E. 18904
HOSPITAL IV "AUGUSTO HERNANDEZ MENEZ"
RED ASISTENCIAL ICA

FIRMA DEL ESPECIALISTA

Anexo 2. MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: EDDA BELEN YAJAIRA PARRA GARCIA

ASESOR: Dr. HARRY LEVEAU BARTRA

LOCAL: UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA – FILIAL ICA

TEMA: INFECCIÓN POR COVID-19 EN GESTANTES, COMO FACTOR ASOCIADO, A COMPLICACIONES MATERNA - PERINATALES EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA 2021

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>Problema general: ¿Está la infección por COVID-19 en gestantes asociada a complicaciones materna-perinatales en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021?</p> <p>Problemas específicos ¿Es la prematuridad una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021? ¿Es la corioamnionitis una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021? ¿Es el retardo del crecimiento intrauterino una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021?</p>	<p>Objetivo general: Determinar si la infección por COVID-19 en gestantes está asociada a complicaciones materna-perinatales en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021</p> <p>Objetivos Específicos Identificar si la prematuridad es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021 Precisar si la corioamnionitis es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021 Indicar si el retardo del crecimiento intrauterino es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021</p>	<p>Hipótesis general: Ha: La infección por COVID-19 en gestantes está asociada a complicaciones materna-perinatales en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021</p> <p>Hipótesis específica Ha: La prematuridad es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021 Ha: La corioamnionitis es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021 Ha: El retardo del crecimiento intrauterino es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021</p>	<p>Variable independiente Gestante con COVID-19</p> <p>Variable dependiente Prematuridad Corioamnionitis Hipertensión arterial Sufrimiento fetal agudo</p>

<p>¿Es la hipertensión arterial una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021?</p> <p>¿Es el sufrimiento fetal agudo una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021?</p>	<p>Establecer si la hipertensión arterial es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021</p> <p>Valorar si el sufrimiento fetal agudo es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021</p>	<p>Ha: La hipertensión arterial es una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021</p> <p>Ha: El sufrimiento fetal agudo una complicación asociada a la infección por COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica 2021</p>	
Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos	
<p>- Investigación: Analítico Observacional Transversal Retrospectiva.</p> <p>- Nivel: Relacional</p>	<p>Población. La población está compuesta por las gestantes con diagnóstico de COVID-19 que tuvieron parto durante el año 2021 en el Hospital Regional de Ica, que son 240 gestantes.</p> <p>Muestra: Quedando 135 casos comparados con 135 controles</p> <p>Muestreo: Según criterio</p>	<p>Técnica: La técnica es la documental pues se trata de revisión de registros clínicos de las gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, de donde extraerán los datos para su procesamiento.</p> <p>Instrumento Es una ficha de recolección de datos elaborados por la investigadora y validados por 3 expertos.</p>	



Harry Leveau Bartra Ph. D
CMP. 27304 RNE. 11569
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
Mg. y Dr. en Salud Pública
Ph. D. en Investigación Bioestadística

FIRMA DEL ASESOR



Harry Leveau Bartra Ph. D
CMP. 27304 RNE. 11569
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
Mg. y Dr. en Salud Pública
Ph. D. en Investigación Bioestadística

FIRMA DEL ESTADISTICO



Dr. ORLANDO JUELKEPA
GINECO - OBSTETRA
CMP. 31182 - RNE. 18061
HOSPITAL "RENÉ TOCQUE GROPPO" - ORIHONHA
RUE D. HENRI TISSERAND. SCA
37000 ORHONHA

FIRMA DEL ESPECIALISTA



Anexo 3. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.- Ficha N° _____

2.- Gestante con COVID-19. (Gestante que presente pruebas serológica o molecular positiva)

(Con COVID-19) (Sin COVID-19)

2.- Prematurez (Recién nacido con menos de 37 semanas de edad gestacional)

(< 37 semanas) (\geq 37 semanas)

3.- Corioamnionitis (Presencia de líquido amniótico turbio en la canal vaginal acompañada de síntomas y signos de infección)

(Presente) (Ausente)

4.- Retardo del crecimiento intrauterino. (Crecimiento por debajo del percentil 10 según su EG)

(Con RCIU) (Sin RCIU)

Hipertensión arterial (Presencia de presiones arteriales mayores de 140/90 mmHg en ausencia de tratamiento)

(> 140/90 mmHg) (\leq 140/90 mmHg)

Apgar bajo (Considerada al presentar Apgar menor de 7 a los 5 minutos de nacer)

(< de 7) (\geq de 7)

TÍTULO
INFECCIÓN POR COVID-19 EN GESTANTES, COMO FACTOR ASOCIADO, A
COMPLICACIONES MATERNA - PERINATALES EN PACIENTES ATENDIDAS EN
EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA 2021

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto:...HARRY LEVEAU BARTRA
 1.2 Cargo e institución donde labora:...UNIVERSIDAD SAN JUAN BAUTISTA
 1.3 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos
 1.4 Autor (a) del instrumento: EDDA BELEN YAJAIRA PARRA

Anexo 4. Informe de Opinión de Experto

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					98%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					98%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					98%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					98%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					98%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					98%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					98%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					98%
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					98%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

98%

Lugar y Fecha: Ica, _04_ de _MAYO_ del 2022


Harry Leveau Bartra Ph. D
C.M.P. 27304 R.N.E. 11568
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
Mg. y Dr. en Salud Pública
M. D. en Investigación Bioestadística

Firma del Experto

