



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DE GESTANTES AFECTADAS POR LA COVID-19, HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO 2020-2021

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ROSA ISABEL APAZA CONDORI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO

PUNO – PERÚ

2022



DEDICATORIA

A Dios porque ha estado conmigo en cada momento de mi vida, guiándome y brindándome sabiduría en cada paso que doy y permitiéndome el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres: Hilda y Luciano; quienes son sinónimo de valentía y lucha constante, a los que admiro inmensamente y quienes me enseñaron fortaleza y perseverancia, velando siempre por mi bienestar, educación y superación, expresando su amor y su apoyo incondicional, haciéndome sentir la hija más afortunada por tenerlos como padres.

A mis hermanos: Diana, Sergio, Luz y Rubén; quienes son el mejor regalo que Dios me dio, brindándome su amistad sincera y enseñándome qué; con paciencia, apoyo y esfuerzo; nada es imposible, que al igual que mis padres son la motivación más grande para seguir este hermoso amor por la medicina.

A la persona quien, quien con su paciencia y motivación aun en situaciones tormentosas, me apoyo y alentó para seguir superando toda adversidad, convirtiéndose en mi mejor amigo, mi persona, Gustavo.

A mis maestros de diferentes asignaturas y hospitales, quienes compartieron su amplio conocimiento y tiempo valioso, durante largas jornadas a lo largo de mi formación académica.

A mis amigos, con los que compartí momentos tan felices e inolvidables, quienes me incentivan a nunca rendirme.

Rosa Isabel Apaza Condori



AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mi carrera profesional.

De manera especial a mi familia, por haberme dado la oportunidad de formarme en esta prestigiosa universidad, sido mi apoyo y motivación durante toda mi formación académica, gracias por confiar en mí y darme tanto apoyo.

A mi alma máter, Universidad Nacional del Altiplano, a la Facultad y Escuela Profesional de Medicina Humana.

A mi asesor de Tesis Mtro. Juan Carlos CRUZ DE LA CRUZ, quien, con su experiencia, conocimiento y tiempo, me oriento en la realización y mejora de la presente tesis.

A mis jurados: Dr. Elías Álvaro AYCACHA MANZANEDA, Dr. Enrique Alfredo CARPIO CARPIO y al D. Sc. Dante Elmer HANCCO MONRROY, por la invaluable aportación en la presentación de esta tesis.

Rosa Isabel Apaza Condori



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 11

ABSTRACT..... 12

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 13

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... 14

1.2.1. Pregunta General 14

1.2.2. Preguntas Específicas 14

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN..... 14

1.3.1. Hipótesis Nula 14

1.3.2. Hipótesis Alternativa 14

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO 15

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 16

1.5.1. Objetivo General 16

1.5.2. Objetivos Específicos 16

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 17



2.2. MARCO TEÓRICO	26
2.2.1. Definición de COVID-19	26
2.2.2. Epidemiología	26
2.2.3. Características sociodemográficas	28
2.2.4. Transmisión.....	28
2.2.5. Características clínicas	29
2.2.6. Diagnostico	30
2.2.7. Clasificación de casos COVID-19 (NIH)	33
2.2.8. Susceptibilidad en el embarazo	35

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL ESTUDIO.....	38
3.2. PERIODO DE DURACION DEL ESTUDIO	38
3.3. TIPO DE INVESTIGACION.....	38
3.4. POBLACION Y MUESTRA.....	39
3.5. OPERAZIONALIZACION DE VARIABLES.....	42
3.6. TECNICA E INSTRUMENTO	46
3.7. PROCEDIMIENTO.....	46
3.8. ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS	47
3.9. CONSIDERACIONES ETICAS.....	47

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. RESULTADOS.....	48
4.2. DISCUSION.....	65
V. CONCLUSIONES	70



VI. RECOMENDACIONES.....	72
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	73
ANEXOS	80
ANEXO 01	80
ANEXO 02	81
ANEXO 03	84

ÁREA: Ciencias Biomédicas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Ciencias Médicas Clínicas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 21 de setiembre de 2022



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de casos COVID-19.....	33
Tabla 2. SaO2 según altitudes.....	35
Tabla 3. Frecuencia de tipos de casos clínicos COVID-19 en gestantes. HRA 2020-2021.....	49
Tabla 4. Comparación de características sociodemográficas según casos y controles en gestantes. HRA 2020-2021.	50
Tabla 5. Comparación de características clínicas en gestantes en el HRA 2020-2021.	51
Tabla 6. Comparación de características obstétricas según casos y controles de gestantes admitidas en el HRA 2020-2021.....	53
Tabla 7. Prueba T de Student de gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.	54
Tabla 8. Prueba T de Student para muestras independientes. HRA 2020-2021.....	55
Tabla 9. Prueba Chi-cuadrado para comorbilidades y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.	56
Tabla 10. Prueba V de Cramer para comorbilidades y prueba PCR_rapida de gestantes según casos y control. HRA 2020-2021.	57
Tabla 11. Prueba Chi-cuadrado para SaO2 y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.	57
Tabla 12. Prueba V de Cramer para SaO2 y prueba PCR_rapida de gestantes según casos y control. HRA 2020-2021.....	58
Tabla 13. Prueba de Chi-cuadrado para IMC y prueba PCR_rapida de gestantes según casos y control. HRA 2020-2021.....	58



Tabla 14. Prueba V de Cramer para el IMC y prueba PCR_rapida de gestantes según casos y control. HRA 2020-2021.....	59
Tabla 15. Prueba Chi-cuadrado para la presentación de síntomas y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.....	59
Tabla 16. Prueba V de Cramer para presentación de síntomas y prueba PCR_rapida de gestantes según casos y control. HRA 2020-2021.....	60
Tabla 17. Prueba Chi-cuadrado para SaO ₂ /FiO ₂ y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021	60
Tabla 18. Prueba Chi-cuadrado para grado de instrucción y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.	61
Tabla 19. Prueba Chi-cuadrado para estado civil y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.	61
Tabla 20. Prueba Chi-cuadrado para ocupación y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.	62
Tabla 21. Prueba Chi-cuadrado para paridad y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.	62
Tabla 22. Prueba Chi-cuadrado para edad y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.	63
Tabla 23. Prueba Chi-cuadrado para EG y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.....	64
Tabla 24. Prueba Chi-cuadrado para CPN y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.	64



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	(A)Microfotografía de virus. (B)Estructura del SARS-CoV-2.	26
Figura 2.	Muertes maternas según causa de defunción.	28
Figura 3.	Tipos de transmisión de la COVID-19.....	29
Figura 4.	Clínicas del coronavirus-19.....	30
Figura 5.	PRC. IgM. IgG	31
Figura 6.	Casos: coronavirus-19	32
Figura 7.	SPO ₂ , saturación de oxígeno capilar periférico; FIO ₂ , fracción inspiratoria de oxígeno; PAO ₂ , presión arterial de oxígeno.....	34
Figura 8.	Prevalencia de COVID-19 en gestantes	48
Figura 9.	Casos clínicos de gestantes COVID-19.	49



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

COVID-19: es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2

OMS: Organización Mundial de la Salud.

MINSA: Ministerio de salud.

NIH: Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos

CDC: Centro para el control y la prevención de enfermedades.

CPN: controles prenatales.

HRA: Hospital Regional de Ayacucho.

HC: historias clínicas.

IMC: Índice de masa corporal.

SDRA: Síndrome de distrés respiratorio agudo.

MER-CoV: Coronavirus del síndrome respiratorio del Medio Oriente.

SARS-CoV: Coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo

SARS-CoV-2: Coronavirus de tipo 2 del síndrome respiratorio agudo severo.

HTA: Hipertensión arterial.

FiO₂: fracción de oxígeno inspirado

UCI: unidad de cuidados intensivos



RESUMEN

La COVID-19 sigue afectando a la población en general, incrementándose notoriamente los casos de morbilidad y mortalidad, más aún en poblaciones vulnerables y siendo un factor de riesgo para mujeres embarazadas. **Objetivo:** Este estudio pretende establecer la características sociodemográficas y clínicas de gestantes afectadas por la COVID-19 en el Hospital Regional de Ayacucho. **Metodología:** El estudio fue transversal, retrospectivo y analítico, incluyéndose a 165 gestantes con diagnóstico positivo de COVID-19 denominadas grupo estudio, luego se comparará con un segundo grupo con igual número de gestantes sin diagnóstico de COVID-19, quienes cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. El programa de análisis de la base de datos fue SPSSv26.0 aplicando el análisis Chi-cuadrado, V de Cramer, prueba T. **Resultados:** El rango de edad de las gestantes afectadas por la COVID-19 fue de 20 a 35 años de edad (87,3%) siéndola media de 27.9, tenían secundaria completa (48,5%), dedicándose a los quehaceres del hogar (73,9%) y eran convivientes (77%), asimismo predominó la SaO₂ 92 a 99 mmHg (91,5%) con la media de 94.10, el SaO₂/FiO₂ 310 a 460 (91,5%), con IMC normal (47,9%) la media fue 25.11, sin comorbilidades (86,7%), además fueron asintomáticas (83,6%), donde el 97% cursaba el 3er trimestre gestacional, el 70% eran multíparas y 49,7% tuvieron CPN completos. **Conclusión:** las gestantes diagnosticadas con COVID-19 y sin COVID-19 presentaron similares características sociodemográficas y clínicas, sin embargo, mediante el uso de prueba estadística más específica la SaO₂, IMC y CPN son diferentes en ambos grupos.

Palabras Clave: embarazada, Covid-19, SARS-CoV-2, coronavirus 19.



ABSTRACT

COVID-19 continues to affect the general population, notably increasing cases of morbidity and mortality, even more so in vulnerable populations and being a risk factor for pregnant women. **Objective:** This study aims to establish the sociodemographic and clinical characteristics of pregnant women affected by COVID-19 at the Regional Hospital of Ayacucho. **Methodology:** The study was cross-sectional, retrospective and analytical, including 165 pregnant women with a positive diagnosis of COVID-19 called the study group, then it will be compared with a second group with the same number of pregnant women without a diagnosis of COVID-19, who met the criteria for inclusion and exclusion. The database analysis program was SPSSv26.0 applying the Chi-square analysis, Cramer's V, T test. **Results:** The age range of pregnant women affected by COVID-19 was 20 to 35 years old. (87.3%) with a mean of 27.9, had completed high school (48.5%), dedicated to household chores (73.9%) and were cohabitants (77%), also SaO₂ 92 to 99 mmHg predominated (91.5%) with a mean of 94.10, SaO₂/FiO₂ 310 to 460 (91.5%), with normal BMI (47.9%) the mean was 25.11, without comorbidities (86.7%), in addition they were asymptomatic (83.6%), where 97% were in the 3rd gestational trimester, 70% were multiparous and 49.7% had complete CPN. **Conclusion:** pregnant women diagnosed with COVID-19 and without COVID-19 presented similar sociodemographic and clinical characteristics, however, through the use of a more specific statistical test, SaO₂, BMI and CPN are different in both groups.

Keywords: pregnant, Covid-19, SARS-CoV-2, coronavirus 19.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La COVID-19 considerada la pandemia con más muertes en los últimos años, siendo una enfermedad con diferentes presentaciones de cuadros clínicos; asintomáticos leves, severos y presentaciones atípicas. Se sabe que la afectación es similar tanto en mujeres como en varones, en todas las edades sin restricción alguna. Algunos reportes dados por la CDC indican al embarazo como un factor de riesgo de enfermedad grave asociada a la COVID-19 (1).

En Perú durante el 2020, una de cada seis muertes maternas fue por la COVID-19 y en el 2021 al menos dos de cada cinco embarazadas murió por coronavirus-19 (2). A pesar de que existen algunos estudios con respecto a mujeres embarazadas con COVID-19, la mayoría son poco concluyentes, con muestras pequeñas y realizados a nivel del mar, además que estos no pueden extrapolarse, ya que dichos hallazgos podrían ser influenciado por diferentes factores tales como sociodemográficos incluyendo a la altitud, la edad, entre otros.

En la región de Ayacucho no hay reportes de estudios concernientes a la descripción de las características de mujeres embarazadas con la COVID-19 y cuales podrían haber incrementado la gravedad de la enfermedad. Por consiguiente, se realiza este estudio, con el propósito de establecer las características sociodemográficas y clínicas de gestantes infectadas de COVID-19, en el Hospital Regional de Ayacucho, hallazgos que contribuirán a un mejor abordaje y atención a dicha población, pudiendo evitar los casos de enfermedad grave y/o complicaciones.



1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Pregunta General

¿Cuáles son las características sociodemográficas y clínicas de gestantes afectadas por la COVID-19, durante el periodo 2020 - 2021, en el Hospital Regional de Ayacucho?

1.2.2. Preguntas Específicas

- a) ¿Cuál es la prevalencia de COVID-19 en gestantes durante el periodo 2020 - 2021 en el Hospital Regional de Ayacucho?
- b) ¿Cuáles son los grados de severidad de las gestantes afectadas por la COVID-19 durante el periodo 2020 -2021 en el Hospital Regional de Ayacucho?
- c) ¿Cuáles son las características sociodemográficas en gestantes afectadas por la COVID-19 durante el periodo 2020 -2021 en el Hospital Regional de Ayacucho?
- d) ¿Cuáles con las características clínicas en gestante afectadas por la COVID-19 durante el periodo 2020 -2021 en el Hospital Regional de Ayacucho?

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Hipótesis Nula

Las características sociodemográficos y clínicas NO influyen en el desarrollo de la COVID-19 en gestantes durante el periodo 2020 - 2021 en el Hospital Regional de Ayacucho.

1.3.2. Hipótesis Alterna

Existe características sociodemográficos y clínicas influyen en el desarrollo de la COVID-19 en gestantes durante el periodo 2020 - 2021 en el Hospital Regional de Ayacucho.



1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El presente estudio se justifica en conocer las características sociodemográficas y clínicas de gestantes que incrementaron la susceptibilidad frente a la COVID-19. Ya que según el boletín informativo-semana epidemiológica N°13 del MINSA – 2021, el reporte con respecto a las muertes maternas por causas indirectas, la COVID-19 es la primera causa, representando el 36% del total de defunciones (3).

Los datos respaldan al embarazo como un factor de riesgo de enfermedad grave asociada con COVID-19; datos provenientes del sistema de vigilancia COVID-19 de la CDC de los Estados Unidos quienes reportan que las gestantes tienen más riesgos de ser admitidas en una UCI y requiriendo ventilación invasiva (1).

La mayoría de los estudios están realizados son en población americana, por lo que no pueden ser extrapolados a nuestro país. Los escasos estudios en Perú son realizados a nivel del mar.

Asimismo, en la región de Ayacucho que se ubica a 2761 m.s.n.m. no hay reportes de investigaciones orientados al estudio de gestantes con COVID-19. Los resultados del estudio contribuyen al personal de salud a identificar características influyentes a que la gestante tenga COVID-19 además de determinar cuáles están relacionadas con la gravedad de la enfermedad.

Dichos hallazgos ayudaran a conocer mejor a las gestantes en contexto de pandemia con el único objetivo de obtener bajas tasas de mortalidad, así cumpliremos los objetivos del desarrollo sostenible, que es reducir la tasa global de mortalidad materna (4).



1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo General

Determinar las características sociodemográficas y clínicas de gestantes afectadas por la COVID-19 en el Hospital Regional de Ayacucho periodo 2020 -2021

1.5.2. Objetivos Específicos

1. Establecer la prevalencia de COVID-19 en gestantes, en el Hospital Regional de Ayacucho 2020 - 2021.
2. Precisar los grados de severidad de la COVID-19 en gestantes, Hospital Regional de Ayacucho 2020 - 2021.
3. Identificar las características sociodemográficas en gestantes afectadas por las COVID-19, Hospital Regional de Ayacucho 2020 - 2021.
4. Identificar las características clínicas en gestantes afectadas por las COVID-19, Hospital Regional de Ayacucho 2020 - 2021.



CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Antecedentes Internacionales:

Figuroa Allie Sakowicz MS, et. al., el 2020 en Chicago, el estudio "Risk factors for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in pregnant women", se llevó a cabo con la intención de confrontar las características sociodemográficas y clínicas de las gestantes con y sin infección por SARS CoV-2. Se efectuó un estudio de cohorte retrospectivo, donde misma que incluyen a 1 418 mujeres embarazadas que dieron a luz o tenían la intención de dar a luz en Northwestern Memorial Hospital que cumplieron criterios de elegibilidad de las cuales el 101 resultaron con prueba para SARS-CoV-2 positivo. De todas ellas señalaron que el 76,2% eran sintomáticas en el momento del diagnóstico, la conclusión fue que las mujeres que tenían un resultado positivo eran más jóvenes y tenían más probabilidad de tener seguro público, identificarse como negras o afroamericanas o latinas, no estar casadas, ser obesas, tener una enfermedad pulmonar preexistente y tener hijos vivos (5).

Allotey John, et al., en setiembre de 2020 llevaron a cabo un meta-análisis titulado "Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis.", a fin de describir las manifestaciones clínicas, factores de riesgo y resultados maternos y perinatales en gestantes infectadas con la SARS-CoV-2. Fue un estudio que engloba a 21 investigaciones de tipo cohortes comparativos donde se informaban sobre las manifestaciones clínicas (sintomatología, hallazgos laboratoriales y de imagen), factores



de riesgo y resultados maternos en gestantes con coronavirus 19. Se involucraron 192 estudios. Del total, el 10% las gestantes que ingresaron a dicho hospital llegaron a tener diagnóstico de COVID-19. Se encontró que la clínica que presentaban con frecuencia del COVID-19 durante el embarazo fueron fiebre que estuvo presente en el 40% y tos presente en el 41%. En contraste con las mujeres no embarazadas, las embarazadas con COVID-19 tenían baja probabilidad de mostrar sintomatología tales como la fiebre, disnea y mialgias, pero estas poseían mayor probabilidad de ingresar a UCI, ventilación mecánica además de la necesidad de oxigenación suplementaria. Las comorbilidades preexistentes HTA crónica, DM, edad materna mayor, IMC alto fueron factores de riesgo para desarrollar COVID-19 grave en gestantes (6).

Lokken Erica M et al., en el 2020 publicaron el estudio "Clinical characteristics of 46 pregnant women with a severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in Washington State", con la intención de detallar los resultados obstétricos y la enfermedad materna asociados con el coronavirus-19 en el embarazo. En este estudio retrospectivo, participaron 46 gestantes con coronavirus empadronadas en 6 centros hospitalarios. Resultando que el 93,5% de gestantes diagnosticadas con coronavirus presentaron sintomatología, encontrándose en el segundo o tercer trimestre de embarazo en un 43,5% y 50,0% respectivamente. Un total de 6 casos (15%) se clasificaron como enfermedad grave por coronavirus 2019 y casi todos los pacientes tenían sobrepeso u obesidad antes del embarazo o asma u otras comorbilidades (7).

Galang Romeo R et al., llevaron cabo el estudio "Risk Factors for Illness Severity Among Pregnant Women With Confirmed Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection-Surveillance for Emerging Threats to Mothers and Babies Network, 22 State, Local, and Territorial Health Departments, 29 March 2020-5 March



2021”, a fin de valorar aquellos factores de riesgo vinculados con la gravedad de la enfermedad en gestantes con coronavirus. Investigación de tipo longitudinal, en la que se registraron 16 695 datos de mujeres embarazadas con dicho diagnóstico confirmado. Resultando que las mujeres que tenían entre 20 y 39 años representaron el 91.2% del total, mientras que el 42% eran de etnia hispana o latina, además las gestantes de ≥ 40 años tenían un mayor riesgo de enfermedad crítica o de moderada en comparación a las gestantes menores de 20 años, la presencia de comorbilidades está relacionado al incremento de riesgo de enfermedad grave y/o moderada (8).

Cao Dongmei et al., enero – febrero del 2020, en la provincia de Hubei, Wuhan, China, realizaron el estudio “Clinical analysis of ten pregnant women with COVID-19 in Wuhan, China: A retrospective study”, a fin de evaluar las singularidades clínicas de las mujeres gestantes con coronavirus 19. Siendo el estudio retrospectivo, en el que participaron 10 gestantes nativas de Wuhan, que tenían antecedentes de exposición epidemiológicas al COVID-19. Encontrando los siguientes resultados: la edad de las embarazadas oscilaba entre 29 y los 35 años, con variación de edad gestacional 33 ± 6 a 40 ± 5 semanas al ingreso, 1 caso de diabetes gestacionales, 3 casos de preeclampsia, 1 caso de hipotiroidismo y 1 caso de anemia (9).

Zohra S Lassi, et al., el 30 de junio de 2021 publicaron un meta-análisis “A systematic review and meta-analysis of data on pregnant women with confirmed COVID-19: Clinical presentation, and pregnancy and perinatal outcomes based on COVID-19 severity”, donde identificaron y analizaron estudios de tipo observacional concerniente a la población de estudio, publicados entre diciembre del 2019 - febrero de 2021 encontrados en Medline, Embase, las bases de datos sobre la COVID-19 de la OMS y Clinicaltrials.gov., incluyeron a 31 016 mujeres embarazadas de 62 estudios, hallando



que la edad promedio de gestantes fue 30,9 años de edad, en la cual el 77,7% cursaba el tercer trimestre gestacional, además que el 16,4% desarrollaron la enfermedad de tipo grave. Asimismo, cerca de la mitad no presentaron síntomas sin embargo en aquellas que presentaron, los síntomas más habituales fueron fatiga, anosmia, tos, ageusia. fiebre, Aproximadamente el 7% ingresó en la unidad de cuidados intensivos (UCI), el 8% requirió ventilación mecánica y el 2% de las mujeres falleció (10).

Muthuka John Kyalo et al., el 22 de marzo del 2022 realizaron el estudio " An Association of Pregnancy with Coronavirus Cytokine Storm: Systematic Review and Meta-Analysis", este meta-análisis tuvo por objeto evaluar la relación entre la gravedad del covid-19 y el embarazo, consideraron las bases de datos de Google Scholar, PubMed, Scopus, Web of science y Embase incluyeron 17 artículos, este estudio reveló una fuerte asociación entre las gestantes COVID-19 y enfermedad severa caracterizada por la tormenta de citoquinas (11).

Gutiérrez-Alba Gaudencio, et al., en noviembre del 2021 desarrollaron el estudio "Clinical and sociodemographic characterization of pregnant women hospitalized with COVID-19", cuyo interés fue de analizar las características sociodemográficas, comorbilidades, sintomatología y complicaciones de embarazadas hospitalizadas por COVID-19, incorporando 11 hospitales públicos, hallando lo siguiente, con mayor frecuencia: la edad va de 15 y 40 años, el 85,1% estaba cursando el tercer trimestre de gestación, el 11,9% durante el segundo y el 3% el primero, además el 27% presento comorbilidades como la obesidad, hipertensión o asma, la sintomatología más usual fue la fiebre, tos, disnea, dolor de cabeza, mialgias quienes representaron el 89,5%, el 73,1%, 44,8%, 43,3%, 35,8% respectivamente. Asimismo, el diagnóstico de enfermedad leve se dio en el 55,2%, neumonía leve el 26,9%, neumonía grave 10,4%, neumonía grave con SDRA 4,5% y neumonía grave con shock séptico 3%. El 76,2% requirió de soporte de



oxígeno no invasivo y el 9% de ventilación mecánica. El 95,5% fue dado de alta por mejoría del estado y el 4,5% falleció (12).

Antecedentes Nacionales:

Espinoza Cárdenas Erika Jackeline, en abril del 2022 en Huancavelica realizó la tesis de pregrado "Características clínico - epidemiológicas de las gestantes con covid-19 atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica, en el periodo junio - diciembre del 2020", fue de tipo observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo simple, con la finalidad de describir las características clínico-epidemiológicas de las gestantes COVID-19 atendidas en dicho hospital, la población en estudio fue de 63 gestantes que cumplían los criterios de elegibilidad, resultando que el 73% tienen de 19 a 34 años, el 57,1% son casadas, el 55,6% son amas de casa, el 82,5% no tienen comorbilidades, un 74,6% fueron multíparas (13).

Estrada Chiroque Luisa Mirtha, et al., en Lima en el 2020 llevaron a cabo el estudio "Características epidemiológicas y clínicas de gestantes con COVID-19 atendidas en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins EsSalud Perú 2020", con el propósito de determinar las características epidemiológicas y clínicas de gestantes COVID-19 atendidas en el servicio de emergencia de dicho hospital, siendo un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, donde incorporaron 322 embarazadas con COVID-19, en efecto se obtuvo que el 60,87% fue entre 20-34 años con un promedio de 31 años, el 34,47% tuvieron estudios superiores técnicos, 85,71% siendo casadas/convivientes, el 56,52% tuvo algún tipo de contacto con personas infectadas, el 45,65% eran multíparas, 82,61% tuvieron menos de 6 atenciones prenatales, clínicamente el 62,73% eran asintomáticas, en el 50,62% se presentó comorbilidades siendo la obesidad/sobrepeso en un 27,33% e hipertensión arterial en 18,01%, hubo 2 muertes maternas (14).



Huerta Sáenz Igor, et al., en Lima - Perú durante abril-junio 2020 efectuaron la investigación “Características materno perinatales de gestantes COVID-19 en un hospital nacional de Lima, Perú”, afín de establecer las características materno-perinatales de embarazadas contagiadas con la COVID-19 en el hospital de estudio. Estudio de tipo descriptivo y retrospectivo donde incorporaron las embarazadas internadas en el servicio de ginecología y obstetricia quienes fueron diagnosticadas con coronavirus 19, mediante pruebas de anticuerpo y molecular, al término se halló 41 casos de pacientes con SARS-CoV-2, la sintomatología que presentaron fueron tos en 84,6%, también fiebre en 76,9% y dolor de garganta en 61,5%. Un 68.2% estuvo asintomática, 20% enfermedad leve, 7% enfermedad moderada y el 5% severo, cabe resaltar que no se registró muerte materna, el rango de edad fue 17 a 44 años, la edad gestacional del 82% fue más de 37 semanas , el 65,8% fue multípara (15).

Cauchos M., Vania, Obregón G., Román, en Perú del 2021 es su tesis “Características epidemiológicas y clínicas en gestantes con SARS-CoV-2 en la Región Ica, 2020”, con el interés de establecer aquellas características epidemiológicas y clínicas en embarazadas que hayan adquirido la SARS-CoV-2 en la Región de Ica. Dicho estudio fue descriptivo, transversal y retrospectivo, donde fueron involucrando 1263 de embarazadas con SARS-CoV-2. De los cuales encontraron que la edad promedio fue 27.7 años y el 47,6% tenía entre 25 a 34 años. El 99,6% fueron diagnosticadas en una institución pública, el 47,7% se encontraba en el último trimestre gestacional sin embargo menos del 2% tenía alguna comorbilidad principalmente enfermedad cardiovascular, obesidad y diabetes mellitus. Además el 37% presentó algún tipo de síntoma, los más frecuentes: malestar general (40,7%), tos (37,7%) y dolor de garganta (33,6%) (16).



Quispe Benito Wendy, Quispe Jacho Patricia, en diciembre del 2020 efectuaron un estudio titulado "Características clínicas de las gestantes que padecieron COVID-19 atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica, 2020", con el propósito de fijar las características clínicas de embarazadas concoronavirus-19 que recibieron atención en dicho nosocomio departamental, en dicho año, fue una estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, y transversal, considerando a 156 embarazadas diagnosticadas con COVID-19 de las cuales concluyeron que el 74% tenía entre 20 a 34 años, el 52% fueron de zona urbana, el 79% eran amas de casa. El 99% tuvo enfermedad leve, solo en el 1% fue moderada, ninguna de las gestantes requirió ventilación asistida y dentro de las comorbilidades se encontró preeclampsia en el 2% y eclampsia 1% (17).

Chilipio – Chiclla Marco Antonio et al., en 2020 llevaron en práctica el estudio "Manifestaciones clínicas y resultados materno-perinatales del COVID-19 asociado al embarazo: Una revisión sistemática", en ello englobaron a 8 bases de datos electrónicos dentro de ellos involucrando a Science Direct, EBSCO, Pubmed, LitCovid, Scielo, Redalyc, Scopus y Lilacs, de donde seleccionaron y analizaron 15 estudios que informaron 224 casos con la infección por SARS-CoV2 en gestantes. Al final resulto que dicha infección se asoció a las gestantes del tercer trimestre, las principales manifestaciones fueron la tos y la fiebre, la enfermedad leve fue la más frecuente y la enfermedad grave con ingreso a UCI fueron pocos casos (18)

Vigil-De Gracia Paulino, et al., en abril-junio del 2020 desarrollaron el estudio "COVID-19 y embarazo. Revisión y actualización", esta revisión sistemática considero las bases de datos PubMed y Google Scholar, hasta el 25 de abril de 2020, con la intención de indagar toda la información y evidencia disponible sobre COVID-19 y embarazo, en los primeros 4 meses del 2020, hallando que más del 90% de las pacientes evoluciono



con enfermedad leve, 2% requirió ingresar a las unidades de cuidados intensivos y se reportó una muerte materna (19).

Espinoza Pereda, María Jesús Elvira, en el 2022, en Lambayeque – Perú, realizaron la tesis “Características epidemiológicas de las gestantes con covid-19 atendidas en el hospital regional de Lambayeque en el periodo enero-diciembre 2021”, de tipo descriptivo, cuyo propósito fue establecer las características epidemiológicas de las embarazadas con coronavirus-19 que recibieron atención en el nosocomio en estudio implicaron a 220 gestantes hospitalizadas por COVID19, resultando que la edad predominante fue 27.9 ± 6.7 años. El 56.8% era de procedencia urbana, 91.4% tenía convivencia marital, 60.9% tenía al menos estudios de secundaria y 47.7% eran amas de casa. Las características clínicas observadas fueron cefalea en 32.7%, dificultad respiratoria en 19.1%, pérdida de gusto/olfato en 15.9%, dolor de pecho en 14.1%, tos seca en 13.2%, fiebre en 10.5% y lesiones cutáneas en 1.8%. Entre las características obstétricas se observó que la edad gestacional promedio fue 36.9 ± 3.7 semanas, 42.2% eran multíparas (25 partos), gestación única en 95.5%. Entre las complicaciones se describió a la neumonía en el 29.5%, síndromes hipertensivos en 16.3%, falla renal en 7.7%, ingreso a UCI en 5.9% y muerte en 0% (20)

Rodríguez Huamán, Yda, et al, en el 2022 en Piura – Perú, llevaron a cabo el estudio “Características clínicas y factores sociodemográficos asociados a infección por COVID-19 en gestantes de un hospital público materno infantil”, fue de tipo cuantitativo observacional, con el objeto de determinar las características clínicas y factores sociodemográficos asociados a COVID-19 en gestantes en el hospital de estudio, lo que resultó fue edad promedio de 18 a 34 años (84,5%), en efecto el 52,5% tenía procedencia en Lima, la mayoría se dedicaba a ser ama de casa, alcanzando estudios secundarios



además de tener estado civil de conviviente. La prevalencia de esta enfermedad fue de 31,5%, mientras que 36 semanas fue la mediana de la edad gestacional. El IMC pre gestacional en contraste de las embarazadas con coronavirus-19 y sin ella resulto normal en 36,7 y 63,3% respectivamente, Se detectó obesidad en 30,3 y 69,7%, respectivamente (21).

Muñoz Ordoñez, Eddy, en Pimentel –Perú en el 2021, efectuó el estudio “Características sociodemográficas y clínicas de gestantes covid-19 atendidas en el Hospital José Soto Cadenillas-Chota, abril 2020-enero 2021”, con el propósito de determinar las características sociodemográficas y clínicas de gestantes infectadas con coronavirus-19 atendidas en dicho hospital durante el tiempo de estudio, fue un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal. En el estudio participaron 86 gestantes positivas a COVID-19, de las cuales la edad promedio era de 19 a 34 años (76,7%), además tenían secundaria el 45,3%, siendo su ocupación ama de casa del 84,9%, con respecto a la presencia de sintomatología el 95,3% no tuvieron síntoma alguno y el 4,7% mostró leves síntomas las más comunes fue tos y dolor de cabeza. Asimismo las complicaciones obstétricas más llamativas fue la infección del tracto urinario (28,0%), aborto (11,6%) y trastornos hipertensivos del embarazo (8,2%) (22). .

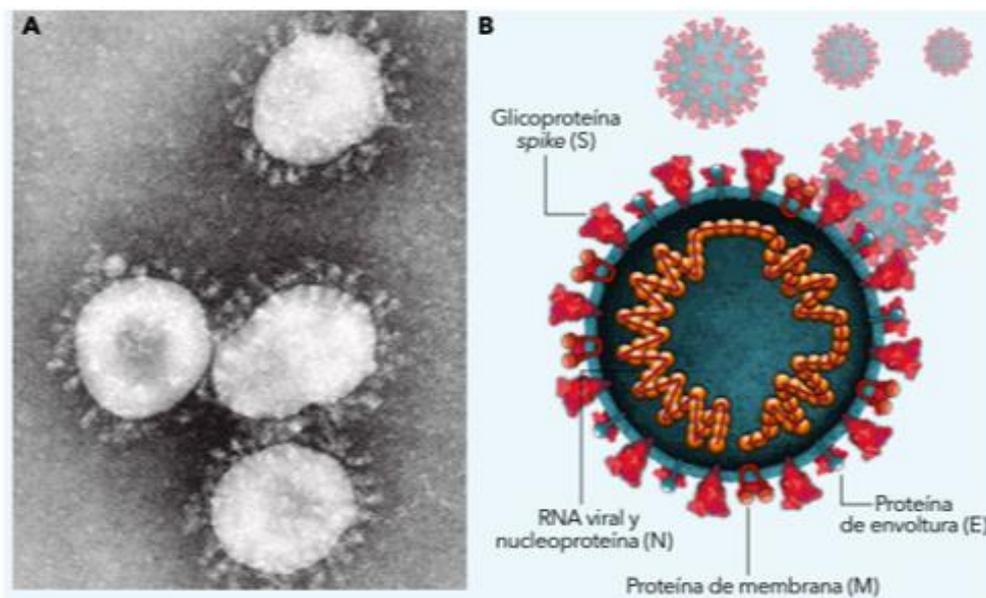
Antecedentes Locales:

No se logró encontrar estudios que consideran a gestantes afectadas con la COVID-19, donde describen las características epidemiológicas, sociodemográficas, clínicas, etc., que sean significativas.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Definición de COVID-19

Es la enfermedad infecciosa (23), causada por el SARS-CoV-2 virus ARN monocatenario, siendo clasificado por el Comité Internacional de Taxonomía de Virus, de la orden Nidovirales, familia Coronaviridae, además de ser un virus prototipo del síndrome respiratorio agudo severo de humanos y animales (24).



Fuente: *Coronaviruses: An Overview of Their Replication and Pathogenesis*

Figura 1. (A)Microfotografía de virus. (B)Estructura del SARS-CoV-2.

2.2.2. Epidemiología

Los casos de coronavirus van incrementando día a día, en Wuhan China en diciembre del 2019 fue donde se reportó los primeros casos, luego la OMS designo al coronaviru-19 como pandemia, esta nominación se dio en el 2020 el 11 de marzo. La incidencia de casos es similar entre varones y mujeres, pero según varias investigaciones reportaron que la enfermedad grave es más probable que se presente ≥ 60 años de edad, habiendo casos en personas menores de 65 que presentaron enfermedad grave.



A nivel mundial la población en general ha sido afectada por la pandemia del COVID-19 hasta el 8 de julio del 2022, se han notificado a la OMS 550 218 992 casos confirmados, incluidas 6 343 783 muertes (25).

Los reportes en EE.UU en junio del 2022 con referencia al periodo 2020 -2021 fueron; que el riesgo de ingreso a UCI fue un 41% mayor, asimismo el riesgo de ventilación invasiva fue un 83% mayor y el riesgo de muerte fue 3,3 veces más (2).

Las primeras notificaciones sobre mortalidad materna a causa de la COVID-19 en Latinoamérica, fue en el 2020 en Brasil, donde reportaron 124 muertes maternas (26), cifra que iba incrementado con los días.

En Perú ha observado un aumento notorio en cuanto a la mortalidad materna. Para el 2020 las muertes maternas ascendieron a 439, 45.4% más que en el año 2019. Por ello se afirma que en el 2020 una de cada 6 muertes maternas fue causada por la COVID-19. Hasta junio del 2021 fueron al menos 2 de cada 5 muertes (2). Además que el promedio de muertes maternas por COVID-19 semanal fueron 2.1 (1-7) y 3.2 (1-7) para el 2020 y 2021 respectivamente (27). En Lima la prevalencia de gestantes con la COVID-19 para el 2020 fue 7% (28) y el La Libertad 15.87% (29).

CAUSAS DE DEFUNCIÓN	2019	2020	2021*
	%	%	%
Causas Directas	62.1	56.1	41.6
Trastornos hipertensivos	19.5	21.5	13.3
Hemorragia obstétrica	25.9	19.1	18.0
Otras causas obstétricas directas	4.3	5.7	3.4
Otras directas (poco específicas)	2.8	4.5	4.7
Infección obstétrica /Sepsis	4.6	2.8	1.3
Aborto y sus complicaciones	5.0	2.6	0.9
Causas Indirectas	37.9	43.9	58.4
Enfermedad por COVID - 19	-	16.7	41.2
Enfermedad del sistema respiratorio	1.8	4.2	1.3
Enfermedad cerebrovascular/ Sistema nerv.	7.8	3.3	3.4
Enfermedades infecciosas y parasitarias	6.0	4.2	0.9
Otras causas indirectas	5.3	3.1	3.0
Otras indirectas (poco específicas)	2.5	5.4	3.0
Enfermedades neoplásicas	5.0	2.1	2.6
Trastorno cardiovascular/vascular	5.3	2.8	2.1
Enfermedad sistema digestivo	4.3	1.9	0.9
TOTAL	100.0	100.0	100.0
		N = 424	N = 233

Fuente: MINSa

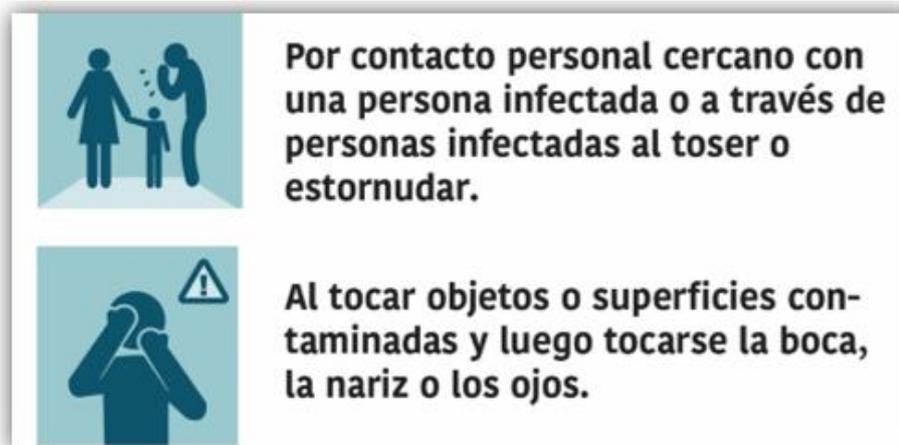
Figura 2. Muertes maternas según causa de defunción.

2.2.3. Características sociodemográficas

Para el buen desarrollo de los países, existen indicadores que evalúan la morbilidad y mortalidad materna, por lo que es necesario conocer el contexto del embarazo en cada población y/o región, con el objetivo de mejorar las decisiones de salud pública, es conocido que la salud materna resulta de múltiples interacciones de factores no solo de tipo biológico sino también la edad, el grado de instrucción, estado civil y ocupación (30)

2.2.4. Transmisión

Las formas principales de transmisión son:



Fuente: OPS

Figura 3. Tipos de transmisión de la COVID-19.

Después de varias hipótesis, ahora se sabe que la principal vía de transmisión de SARS-CoV-2 es de una persona con otra mediante contacto directo incluyendo a familiares y amigos que han estado en contacto íntimo con pacientes o portadores (31).

Donde el periodo de contagiosidad inicia a los 2 días antes del comienzo de la sintomatología, pudiendo presentar la clínica florida los días posteriores y disminuyendo a partir del día 7 en adelante. Es poco posible que exista contagios posteriores al día 10 luego de la sintomatología en casos leves. Luego de la exposición, el período de incubación es de hasta 14 días, siendo de 4 a 5 días para la mayor parte de los casos (32).

2.2.5. Características clínicas

La mayoría de estudios en embarazadas con la COVID-19 tuvieron presentación asintomática. Sin embargo, los síntomas relacionados fueron fiebre, cefalea, mialgias, malestar general, en algunos casos ageusia, anosmia, rinorrea.

También hay la presencia de síntomas digestivos como las náuseas, vómitos o diarreas, asimismo algunos pacientes manifiestan síntomas neurológicos tales como

trastorno del sensorio, vértigos, convulsiones y signos meníngeos (32). Los casos graves usualmente se presentan con neumonías graves, SDRA, sepsis y hasta choque séptico, estos suelen estar relacionados con la edad avanzada, presencia de comorbilidades tales como enfermedades pulmonares crónicas, enfermedades cardíacas, obesidad, diabetes mellitus, entre otras (33).

Los casos atípicos fueron pocos en Francia reportaron que 3 pacientes mujeres que tenían parotiditis como manifestación clínica de la COVID-19, también estos pacientes presentaron rinorrea, anosmia, ageusia anorexia, artralgia, mialgia, dolor facial (34).



Fuente: OPS

Figura 4. Clínicas del coronavirus-19.

2.2.6. Diagnostico

Es importante precisar que el diagnostico se realizara con una evaluación clínica valorando la situación epidemiológica, luego de ello podrá realizar pruebas de laboratorio en aquellas personas que cumplan la definición de caso sospechoso.

Pruebas de detección de ácidos nucleicos (PCR): La prueba de la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa en (RT-PCR o qRT-PCR si es cuantificada en tiempo real), técnica molecular que detecta y amplifica los ácidos nucleicos del material genético del SARS-CoV-2 en distintos especímenes biológicos. Actualmente es la prueba de mayor referencia y de elección para el diagnóstico de coronavirus-19. Puede realizarse en muestras respiratorias y no respiratorias (sangre, orina, heces). Generalmente se usa el hisopado nasofaríngeo y/o orofaríngeo (35). En casos graves y/o complicados podría obtenerse muestras del líquido de lavado broncoalveolar mostraron las tasas positivas más altas (93 %), seguidas de esputo (72 %), hisopos nasales (63 %), biopsia por cepillado con fibrobroncoscopio (46 %), frotis faríngeos (32 %), heces (29 %) y sangre (1 %) (36).

Pruebas serológicas: Estas detectarían la presencia de la IgM e IgG frente a la SARS-CoV-2, también podrían usarse muestras tales como sangre, suero o plasma. Existen Kits que muestran anticuerpos totales y otros que muestran aisladamente IgG o IgM o ambas. Se realiza en muestra de sangre capilar obtenida del dedo del paciente (35). Cuando el humano contrae la infección se genera anticuerpos de tipo IgM a pesar que empiezan a elevarse a los 5-11 post infección, los test los detectan usualmente los 14 días. Pasados 15-21 días aparecen los anticuerpos de tipo IgG (37) (38).

Resultados			Significado clínico
PCR	IgM	IgG	
-	-	-	Negativo
+	-	-	Fase precoz de la infección
+	+	-	Fase aguda
+	+	+	Fase aguda (más evolucionada que anterior)
+	-	+	Fase final de la infección
-	+	-	Estadio temprano con falso negativo. PCR de confirmación
-	-	+	Infección pasada
-	+	+	Enfermedad en evolución. PCR de confirmación

Fuentes: AEPap

Figura 5. PRC. IgM. IgG

a. **Definición de casos COVID-19 (27)**

Caso sospechoso:

a) Persona con **Infección Respiratoria Aguda**, que presente dos o más de los siguientes síntomas:

- Tos,
- Dolor de garganta,
- Dificultad para respirar,
- Congestión nasal,
- Fiebre,

Y

- Historial de viaje o residencia, 14 días previos al inicio de síntomas, en países con transmisión comunitaria; o
- Contacto con un caso confirmado de infección por COVID-19, durante los 14 días previos al inicio de los síntomas.

b) Persona con **Infección Respiratoria Aguda Grave** (fiebre superior a 38°C, tos, dificultad respiratoria y que requiere hospitalización), **y:**

- Historial de viaje o residencia, 14 días previos al inicio de síntomas, en países con transmisión comunitaria; o
- Contacto con un caso confirmado de infección por COVID-19, durante los 14 días previos al inicio de los síntomas.

Caso probable:
Un caso sospechoso con resultado de laboratorio indeterminado para COVID-19.

Caso confirmado:
Una persona con confirmación de laboratorio de infección por COVID-19, independientemente de los signos y síntomas clínicos.

Caso descartado:
Paciente a quien se le ha descartado por resultado de laboratorio la infección por COVID-19.

Fuente: MINSA

Figura 6. Casos: coronavirus-19

2.2.7. Clasificación de casos COVID-19 (NIH)

Tabla 1. Clasificación de casos COVID-19

Caso asintomático	Personas que dan positivo al SARS-CoV-2 mediante una prueba virológica (es decir, una prueba de amplificación de ácido nucleico (PCR) o una prueba de antígeno) pero que no presentan síntomas compatibles con COVID-19
Caso presintomático	Personas que dan positivo al SARS-CoV-2 mediante una prueba virológica (es decir, una prueba de amplificación de ácido nucleico (PCR) o una prueba de antígeno), que no presentan síntomas compatibles con COVID-19 al momento pero que desarrollarán síntomas en el futuro
Caso Leve	Personas que presentan cualquiera de los signos y síntomas de COVID-19 (fiebre, tos, dolor de garganta, malestar general, dolor de cabeza, dolor muscular, náuseas, vómitos, diarrea, pérdida del gusto y del olfato) pero que no tienen dificultad para respirar, disnea o radiografía de tórax anormal
Caso Moderado	Personas que muestran evidencia de enfermedad de las vías respiratorias inferiores durante la evaluación clínica o en las imágenes radiológicas y que tienen una saturación de oxígeno (SatO ₂) ≥ 94% a nivel del mar
Caso Severo	Personas que tienen SatO ₂ ≤ 93% con aire ambiental a nivel del mar, presión parcial de oxígeno / fracción inspirada de oxígeno (PaO ₂ /FiO ₂) ≤ 300 mmHg, frecuencia respiratoria > 30 respiraciones/minuto, compromiso pulmonar > 50% predominantemente de tipo consolidación, saturación de oxígeno / fracción inspirada de oxígeno (SaO ₂ /FiO ₂) < 310 - 460, Trabajo Respiratorio ≥ 2 o Síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) Tipo L *En pacientes con hipoxemia crónica, se define caso severo como la disminución desde el valor inicial de > 3% hasta los 2500 msnm. Para pacientes que residen por encima de los 2500 msnm una disminución de ≥ 3% desde el valor promedio normal de la región
Caso Crítico	Personas que tienen insuficiencia respiratoria, shock séptico, disfunción multiorgánica, sepsis, SDRA moderado o severo, SDRA tipo H, necesidad de ventilación mecánica invasiva, necesidad de terapia vasopresora y/o falla a la Cánula Nasal de Alto Flujo (CNAF)/Presión Positiva Continua en la vía aérea (CPAP) o sistema artesanal de ser el caso

Fuente: Adaptado de Treatment Guidelines. National Institutes of Health (NIH)

a. Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo

El SDRA se define como un daño a nivel del tejido pulmonar de tipo agudo, difusa e inflamatoria, síndrome relacionado con la patología de la infección con la COVID-19.

Criterios Diagnósticos de Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo



Fuente: MEDCRIT 2019.

Figura 7. SPO₂, saturación de oxígeno capilar periférico; FIO₂, fracción inspiratoria de oxígeno; PAO₂, presión arterial de oxígeno

Saturación de oxígeno

Se define como la cantidad de oxígeno disponible en la sangre, esta puede variar con respecto a la altitud del lugar en el que la registran, además de ser un recurso útil para descartar hipoxia (39).

La hipoxia feliz o silenciosa, se manifestó en algunas personas con COVID-19 que presentaban falta de oxígeno en la sangre no necesariamente tenían la falta de aire (disnea) (40), que ocasiona un colapso en los sacos alveolares sin que estos se llenen de pus o líquido por consiguiente resultaba la reducción de la capacidad de captación de oxígeno, siendo utilizado como recurso útil en el monitoreo de personas en contexto de pandemia, que en zonas con poco acceso a servicios de salud fue la piedra angular en la evaluación junto con la clínica del paciente (41), siendo un la hipoxia crónica un factor protector para la expresión de la ACE2 (42).

Tabla 2. SaO2 según altitudes

m.s.n.m.	0	1000	3000	3400	3600	3900
Normal	93 -100	92-99	88-96	87 - 95	84 - 93	83 - 92
Hipoxia Leve	88 - 92	88 - 91	84 - 87	83 - 86	80 - 83	79 - 82
Hipoxia Moderada	85 - 88	84 - 87	80 - 83	79 - 82	76 - 79	75 - 78
Hipoxia Severa	< 85	< 83	<79	<78	< 75	<74

Fuente: Reproducido con la autorización de la Grajeda Ancca, Pablo – Estadios de Oxígeno según la altura.

2.2.8. Susceptibilidad en el embarazo

Durante la infección en mujeres embarazadas el sistema inmune, los linfocitos T, linfocitos B y las asesinas naturales (NK) tienen un papel trascendental. Estudios aclaran que, en el transcurso de la infección, existe una evidente disminución de linfocitos. Además, de encontrarse proporciones elevadas de LT pro inflamatorios CD4+ CCR6+ y LT CD8+ con altas cantidades de gránulos citotóxicos (43).

Además, las alteraciones de estas poblaciones linfocitarias podrían exponer el nivel de gravedad del daño parcial al sistema inmune. Los reportes indican que en la enfermedad no leve se observó linfopenia, asimismo el incremento de la proporción neutrófilos/linfocitos, el total de monocitos, eosinófilos y basófilos se mostraron bajas. Cabe resaltar que la inmunidad celular frente a este microorganismo está delimitada antes de ingreso al anfitrión, también la Ig A no logra identificarlo similar que los macrófagos alveolares; de la misma manera las barreras físicas como los cilios, el pH y las secreciones mucosas son ineficaces. Una vez que el microorganismo se encuentra dentro del huésped es reconocido por los linfocitos Natural Killer que al instante exportaran el interferón gamma que dará lugar a la respuesta inflamatoria siendo esta severa e inespecífica como resultado se liberaran interleucinas 1a -1b, 6 y también la 8 además del factor de necrosis



tumoral como respuesta a estos procesos se dará lugar a manifestaciones clínicas en el paciente. Sin dejar de lado que esta respuesta desencadenara la reacción local que conlleva a colapso y lesión alveolar (43).

Las mujeres embarazadas que se infectaron con la COVID-19 sintomáticas tienen mayor riesgo de presentar complicaciones que pueden afectar al embarazo y al bebé en gestación (44), es importante remarcar que las epidemias causadas por coronavirus como el MERS-CoV en el 2012 y el SARS-CoV en el 2003 fueron los que ocasionaron cuadros clínicos graves en mujeres embarazadas incluso llevándolas a la muerte, ambos tienen características similares al SARS-CoV-2.

Comorbilidades: en mujeres embarazadas existe una asociación positiva entre presencia de enfermedades crónicas y mortalidad por la COVID-19, las más significativas fueron DM, HTA, ERC (45). Durante el embarazo con comorbilidades incluida a diabetes, asma, enfermedad renal, obesidad la evolución de la COVID-19 se complicó (46).

Las personas con obesidad, asma, enfermedad renal crónica, edades mayores a 65, pacientes inmunocomprometidos frente a la COVID-19 se asocian aumentando el riesgo de morbilidad y mortalidad. Específicamente la obesidad estado de inflamación está relacionada con infecciones virales debido a la lipotoxicidad, aumenta la prevalencia y gravedad de la COVID-19. Anteriormente estudios señalaron la fuerte correlación entre la obesidad y el SRAS. MERS (47) (48)

2.2.9. Definición de términos

IMC: medida que establece si un individuo tiene el peso adecuado en relación a su talla. Hallado en relación al peso prestacional y la talla actual.



Edad Gestacional (EG): periodo de gestación, se registra desde el 1 día del último ciclo menstrual hasta cuando se realiza el cálculo. Esta cifra se expresa en días o semanas completas (49).

Paridad: número de partos previos al ingresar para el parto (50)

Nulípara: ningún parto previo. Esto no equivale a primigrávida (50)

Múltipara: como mínimo un parto previo. Nacimiento por cualquier vía, vivo o muerto, con peso ≥ 500 g o ≥ 22 semanas (con o sin malformaciones) (50)

Controles Prenatales (CPN) : Es el conjunto de actividades y procedimientos que un equipo de salud ofrece a la gestante con objeto de identificar factores de riesgo y enfermedades que a futuro puedan afectar el curso normal del embarazo y la salud del recién nacido/a, debe contar con mínimo de seis atenciones prenatales (51). Los CPN son el único medio de reconocimiento de interurrencias, asimismo la movilización de las gestantes para sus CPN aumentan el riesgo a adquirir el SARS-CoV-2 (52).

Muerte Materna Indirecta: Es aquella producida como resultado de una complicación obstétrica del estado del embarazo, parto o puerperio y por intervenciones, omisiones, tratamientos incorrectos o una cadena de eventos que resultasen de cualquiera de los hechos mencionados (53).



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL ESTUDIO

El estudio fue realizado en el Hospital Regional de Ayacucho a 2 761 m.s.n.m. ubicada en la provincia de Huamanga, durante el periodo agosto 2020 – diciembre 2021, llevándose a cabo la inspección de HC de las gestantes del servicio de ginecología-obstetricia

3.2. PERIODO DE DURACION DEL ESTUDIO

Periodo de estudio: de agosto del 2020 a diciembre del 2021.

3.3.TIPO DE INVESTIGACION

El estudio actual es de tipo observacional, retrospectivo, transversal y analítico de casos y controles.

- Es observacional, ya que nos limitaremos a observar, medir y analizar, sin modificación de variables.
- Es transversal, porque la medición de las variables, únicamente se realizará en un momento.
- Es analítico, por lo cual en esta se medirán la asociación de las características sociodemográficas y clínicas de embarazadas afectadas con coronavirus-19 y sin ella.

3.4. POBLACION Y MUESTRA

Población

Formada por 165 HC de gestantes con prueba antigénica y/o rápida positiva (casos) y 165 gestantes prueba antigénica y/o rápida COVID-19 negativo (controles) admitidas en el Hospital Regional de Ayacucho en el tiempo de estudio agosto 2020 - diciembre 2021 que cumplan los criterios de elegibilidad

Muestra

Para Se realizó un muestreo donde se calculó el tamaño de la muestra.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

En donde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño de la población

Z: nivel de confianza

p: probabilidad de éxito, o proporción esperada

q: probabilidad de fracaso (1-p)

e²: precisión



Parámetro	Valor
N	427
Z	1.645
P	50%
Q	50%
e ²	5%

$$n = \frac{427 * 1,645^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 (427-1) + 1,645^2 * 0,5 * 0,5} = 165$$

Para la selección de las HC se utilizó la base de datos del DATA CENTER del HRA de todas las gestantes registradas durante dicho periodo, aleatorizándolas en el programa Excel, posterior a ello se reclutaron las HC que cumplieron los criterios de elegibilidad hasta llegar a la cantidad requerida de HC (165) de gestantes con diagnóstico principal y/o secundario de COVID-19 y el otro grupo de 165 HC también de gestantes sin coronavirus-19.

Criterio de inclusión de casos

- Historias clínicas de Gestantes que tienen prueba rápida para SARS-CoV-2 positiva.
- Historias clínicas de Gestantes que tienen prueba antigénica para SARS-CoV-2 positiva.



- Historias clínicas de Gestantes con edades 15 a 45 años admitidas en el Hospital Regional de Ayacucho en el tiempo de estudio 2020 – 2021.

Criterios de exclusión de casos

- Historias clínicas de Gestantes sin prueba rápida para SARS-CoV-2.
- Historias clínicas de Gestantes sin prueba antigénica para SARS-CoV-2.
- Historias clínicas con datos incompleto y/o dudosos.
- Historias clínicas de gestante que hayan tenido COVID-19 antes del embarazo.

Criterios de inclusión de controles

- Historias clínicas de Gestantes que tengan prueba rápida negativa.
- Historias clínicas de Gestantes que tengan prueba antigénica para SARS-CoV-2 negativa.
- Historias clínicas de Gestantes mayores 15 años y menores de 45 años.

Criterios de exclusión de controles

- Historias clínicas de Gestantes sin prueba rápida y/o antigénica para SARS-CoV-2.
- Historias clínicas de gestantes con datos incompleto o equívocos.
- Historias clínicas de gestante que hayan tenido coronavirus-19 antes del embarazo



3.5. OPERAZIONALIZACION DE VARIABLES

Variables	Definición operacional	Indicador	Tipo de variable	Unidad de medida	Tipo de variable
CARACTERISTICAS LABORATORIALES					
Prueba diagnóstica COVID -19	Examen auxiliar que se realiza para ayudar a determinar la enfermedad de COVID-19 en mujeres embarazadas, reportadas en las HC.	<ul style="list-style-type: none">• Prueba serológica para COVID-19.• Prueba RT-PCR	cualitativo	1: positivo 2: negativo	Nominal
CARACTERISTICAS CLINICAS					



Saturación de oxígeno (SaO2)	Es la cantidad de oxígeno que existe en la sangre.	<p>Valor de oximetría de pulso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal: 92-99 mmHg • Hipoxia leve: 88-91mmHg • Hipoxia moderada: 84-87 mmHg • Hipoxia severa: <83 mmHg 	Cuantitativo	<p>1: 92-99 mmHg</p> <p>2: 88-91mmHg</p> <p>3: 84-87 mmHg</p> <p>4: <83 mmHg</p>	Ordinal
SaO2/FiO2	Valor equivalente al PaFi para criterios de diagnóstico de SDRA.	<ul style="list-style-type: none"> • Normal: > 460 • SDRA leve: 310-460 • SDRA moderado: 160-310 • SDRA severo: <160 	Cuantitativo	<p>1: > 460 (normal)</p> <p>2: 310-460 (SDRA leve)</p> <p>3: 160-310 (SDRA moderado)</p> <p>4: <160 (SDRA severo)</p>	Ordinal
Comorbilidades preexistentes	Enfermedades diagnosticadas por médico especialista, registradas al momento de la hospitalización.	<p>Comorbilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preeclampsia • Enfermedades pulmonares crónicas • Enfermedades cardiovasculares • Diabetes Mellitus • Obesidad • Otros 	Cualitativo	<p>1: sin comorbilidades</p> <p>2: con comorbilidades</p>	Nominal

IMC	Índice de masa corporal, es la medida que establece si un individuo tiene el peso adecuado en relación a su talla. Hallado en relación al peso prestacional y la talla actual.	<ul style="list-style-type: none"> • Peso bajo: <18.5 • peso normal: 18.5-24.9 • Sobrepeso: 25-29.9 • Obesidad: >30 	Cuantitativo	1: peso bajo 2: normal 3: sobrepeso 4: obesidad	Ordinal
Síntomas de COVID-19	Manifestaciones clínicas que se manifiestan al ingreso de la gestante, relacionadas con la COVID-19	Asintomático: sin síntomas Síntomas: <ul style="list-style-type: none"> • Disnea • Tos • Fiebre • Ageusia • Anosmia • Cefalea • Dolor torácico • Malestar general 	sin Cualitativo	1: asintomático 2: con 1 síntomas 3: con 2 o más síntomas	Nominal

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICA

Edad	Es la cantidad de años cumplidos desde su nacimiento, al momento de su atención.	Número de años cumplidos	Cuantitativo	1: <20 años 2: 20 – 35 años 3: >35 años	Ordinal
Grado de instrucción	Grado de educación académico.	Grado de educación más alto que logro la gestante.	Cualitativo	1: sin estudios 2: primaria 3: secundaria 4: superior no universitario 5: superior universitario	Ordinal



Estado civil	Condición legal con respecto a la unión con su cónyuge, registradas en la HC.	<ul style="list-style-type: none"> • Soltera • Conviviente • Casada 	Cualitativo	1: soltera 2: conviviente 3: casada	Nominal
Ocupación	Condición gremial a la que se dedica la gestante.	<ul style="list-style-type: none"> • Ama de casa • Estudiante • Independiente • Profesional 	Cualitativo	1: ama de casa 2: estudiante 3: independiente 4: profesional	Nominal
CARACTERISTICAS OBSTETRICAS					
Edad gestacional	Numero de semanas de la gestación (al momento de la admisión al hospital).	<ul style="list-style-type: none"> • 1-13 ss.: 1° trimestre • 14-27 ss.: 2° trimestre • 28-40 ss.: 3° trimestre 	Cuantitativo	1: 1 – 13 ss 2: 14-27 ss 3:28-40 ss	Ordinal
Paridad	Números de partos que tuvo la gestante, que hayan terminado por vía vaginal o cesárea.	<ul style="list-style-type: none"> • Nulípara: que no tuvo parto previo. • Multípara: aquella que tuvo por lo menos un parto previo (nacido vivo o muerto por cualquier vía, con peso ≥ 500 g o ≥ 22 semanas) 	Cualitativo	1: nulípara 2: multípara	Nominal
Controles prenatales	Número de atenciones prenatales durante el embarazo.	<ul style="list-style-type: none"> • SC: sin controles. • Incompleto: 1 – 5 controles. • Completo: 6 a más controles 	Cuantitativo	1: SC 2: incompleto 3: completo	Numérico



3.6. TÉCNICA E INSTRUMENTO

Se consignará el listado de las HC seleccionadas. Posterior a ello se usará la ficha de recolección de datos (ANEXO 1), dicho instrumento fue debidamente validado por la experticia de médicos especialistas en el área de estudio (ANEXO 2), en este caso 3 médicos especialidad en ginecología y obstetricia del HRA, dándole una adecuada validación del contenido.

Las fichas de recolección de datos contendrán 4 partes: la primera es la característica de laboratorio, en la segunda las características clínicas, la tercera características sociodemográficas y por último características obstétricas

3.7. PROCEDIMIENTO

- Primeramente, se planteó el proyecto de investigación, el cual se presentó virtualmente al PILAR de la Universidad Nacional del Altiplano, luego de su revisión y aprobación.
- Se solicitó un permiso al área de capacitación y docencia del HRA.
- Una vez aprobado la autorización por el área de capacitación y docencia, dicha autorización se derivó a DATA CENTER (área de estadística del HRA), para adquirir la base de datos de todas las pacientes hospitalizadas en el área de ginecología y obstetricia en el tiempo de estudio 2020-2021.
- Con el permiso proporcionado por el DATA CENTER, se solicitó las HC, identificando aquellas que cumplían los criterios de inclusión y descartando aquellas que se encuentran dentro de los criterios de exclusión.
- Describiendo esta información en las fichas de recolección de datos, siendo estos confiables y válidos.



3.8. ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS

Los datos se registraron en las fichas de datos adjuntándose en el software Microsoft Excel 2015.

Luego se procederá al uso del software SPSS V26.0, utilizando distribución de frecuencias, asimismo Chi-cuadrado, V de Cramer y la prueba T de Student, que nos ayudará a comparar las proporciones de resultados entre grupo casos y control.

3.9. CONSIDERACIONES ETICAS

El presente estudio esta ceñido a lo señalado en el documento técnico: consideraciones éticas para la investigación en salud con seres humanos, misma que se acoge a las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud de seres humanos elaborado por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en conjunto con la OMS (2016) (54).

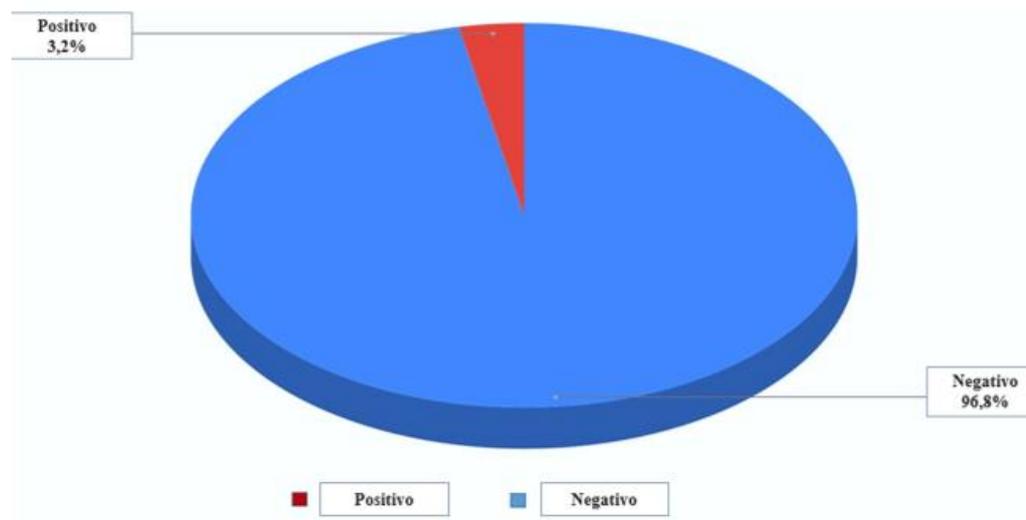
CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. RESULTADOS

En este estudio se identificaron HC en 2 grupos donde el primero consta de 165 HC de las gestantes afectadas con coronavirus-19 que corresponden al grupo casos y el otro grupo contenido con 165 HC de gestantes sin coronavirus-19 que corresponde al grupo control, del HRA durante el periodo 2020-2021.

Prevalencia COVID-19 en gestantes. HRA 2020-2021



Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Prevalencia de COVID-19 en gestantes

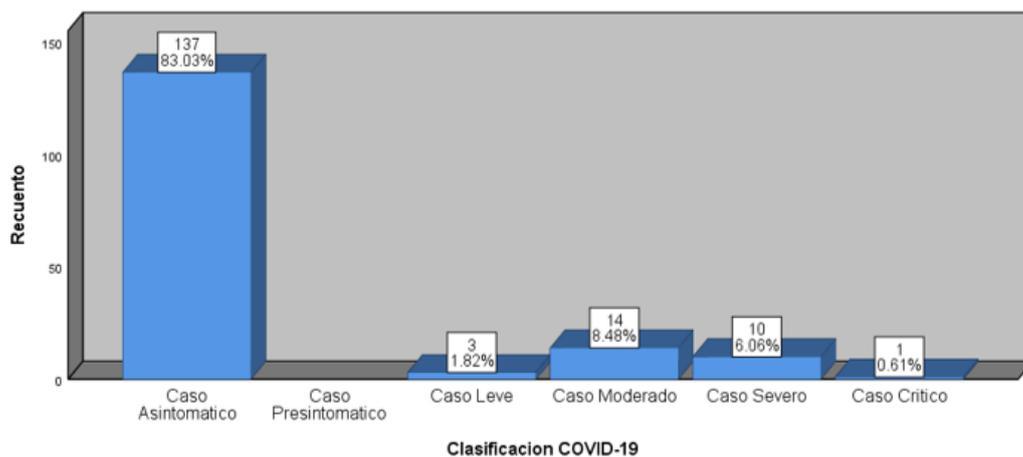
En la figura N°8 observamos que durante el periodo 2020 – 2021, el total de gestantes fue de 13 109 admitidas en el HRA, el 3,2% fue positiva para COVID-19 y el 96,8% no tuvieron COVID-19.

Tabla 3. Frecuencia de tipos de casos clínicos COVID-19 en gestantes. HRA 2020-2021.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Caso Asintomatico	137	83.0	83.0	83.0
	Caso Leve	3	1.8	1.8	84.8
	Caso Moderado	14	8.5	8.5	93.3
	Caso Severo	10	6.1	6.1	99.4
	Caso Critico	1	.6	.6	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N°3 describe la frecuencia de tipo de casos clínicos COVID-19, en gestantes admitidas. HRA 2020 - 2021, donde observamos que 137 gestantes quienes representa el 83% del total fueron casos asintomáticos, además hubo casos moderados en un total de 14 gestantes (8,5%), seguida de 10 gestantes (6,1%) con casos severo y un solo caso representado por 0,6% con caso crítico.



Fuente: Elaboración propio

Figura 9. Casos clínicos de gestantes COVID-19.

Tabla 4. Comparación de características sociodemográficas según casos y controles en gestantes. HRA 2020-2021.

		Casos		Control	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Edad	menos de 20 años	18	10,9%	29	17,6%
	20 a 35 años	124	75,2%	117	70,9%
	mas de 35 años	23	13,9%	19	11,5%
Grado de instruccion	sin estudios	8	4,8%	6	3,6%
	primaria	19	11,5%	10	6,1%
	secundaria	80	48,5%	85	51,5%
	superior no universitario	35	21,3%	45	27,3%
	superior universitario	23	13,9%	19	11,5%
Estado civil	soltera	24	14,5%	37	22,4%
	conviviente	127	77,0%	113	68,5%
	casada	14	8,5%	15	9,1%
Ocupacion	ama de casa	122	73,9%	117	70,9%
	estudiante	20	12,1%	28	17,0%
	independiente	13	7,9%	14	8,5%
	profesional	10	6,1%	6	3,6%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N⁴, observamos la tabla de frecuencia de las variables sociodemográfica de gestantes en el HRA 2020-2021.

- La edad prevalente tanto en el grupo casos en 124 gestantes que representa el 75,2% y el grupo control en 117 gestantes que corresponde al 70,9% fue de 20 a 35 años con una media de 27.9 y 26.05 correspondientemente.
- En cuanto al grado de instrucción lo prevalente fue secundaria completa tanto en el grupo casos con 80 gestantes (48.5%) como en el grupo control 85 gestantes (51.5%).
- Con respecto al estado civil lo predominante fue conviviente en el grupo casos con 127 gestantes (77%) al igual que en el grupo control con 113 gestantes (68,5%).

- Concerniente a la ocupación a la que se dedicaban lo prevalente fue ama de casa en el grupo casos con 122 gestantes (73,9%) y el grupo control con 117 gestantes (70,9%).

Podemos interpretar lo siguiente, la prevalencia de cada variable sociodemográfica tales como la edad, grado de instrucción, estado civil y ocupación en el grupo de casos y el de control son similares.

Tabla 5. Comparación de características clínicas en gestantes en el HRA 2020-2021.

		COVID-19			
		Casos		Control	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Saturacion de oxígeno^a	De 92 a 99	144	87,3%	165	100,0%
	De 88 a 91	20	12,1%	0	0,0%
	De 84 a 87	1	0,6%	0	0,0%
	Menos de 83	0	0,0%	0	0,0%
SO2_FIO2	Mas de 460	13	7,9%	17	10,3%
	De 310 a 460	151	91,5%	148	89,7%
	De 160 a 310	1	0,6%	0	0,0%
	Menos de 160	0	0,0%	0	0,0%
Indice de masa corporal de la gestante	Menos de 18.5	2	1,2%	10	6,1%
	De 18.5 a 24.9	79	47,9%	96	58,2%
	De 25 a 29.9	64	38,8%	47	28,5%
	Mas de 30	20	12,1%	12	7,3%
Comorbilidades diagnosticadas en la gestante	Sin_comorbilidades	122	73,9%	137	83,0%
	Preeclampsia	5	3,0%	1	0,6%
	Enfermedades_pulmonares	2	1,2%	1	0,6%
	Enfermedades_cardiacas	2	1,2%	0	0,0%
	DM	14	8,6%	2	1,2%
	Obesidad	7	4,3%	1	0,6%
	Anemia	8	4,8%	18	10,9%
	Hipertension_arterial	5	3,0%	5	3,0%
Sintomas	Asintomatico	138	83,6%	157	95,2%
	Con 1 sintoma	12	7,3%	3	1,8%
	Con 2 o mas sintomas	15	9,1%	5	3,0%

Fuente: Elaboración propio

La tabla N°5 describe que la SaO2 de 92 a 99 mmHg fueron prevalentes en el grupo casos en 144 gestantes equivalente al 87,3% del total y en el grupo control en las 165 gestantes representado con el 100%, habiendo 20 gestantes (12,1%) del grupo casos



que presentaron SaO₂ de 88 a 91 mmHg y una gestante (0.6%) con SaO₂ de 84 a 87 mmHg

Por otro lado, la SaO₂/FiO₂ prevalente en el grupo casos fue de 310 a 460 en el grupo casos en 151 gestantes equivalente al 91,5% mismo que estuvo presente en el grupo control en 148 gestantes (89,7%).

Mientras el IMC más frecuente tanto en el grupo casos fue de 18.5 a 24.9 en 79 gestantes representando el 47,9% siendo la media 25.1 y en el grupo control en 96 gestantes (58,2%) con una media de 26.55.

Con respecto a la presencia de comorbilidades la prevalencia tanto en el grupo casos con 122 gestantes (73.9%) y grupo control con 137 embarazadas (83%), fueron reportadas sin comorbilidades, habiendo 14 gestantes (8.6%) del grupo casos con DM y 8 gestantes (4.8%), con 7 con obesidad (4.3%) sin embargo el grupo control reporto a la anemia como la comorbilidad con mayor frecuencia presentes en 18 gestantes (10,9%).

En lo concerniente a la sintomatología, los casos asintomáticos fueron prevalentes en el grupo casos en 138 gestantes (83,6%) y en el grupo control en 157 gestantes (95,2%).

Tabla 6. Comparación de características obstétricas según casos y controles de gestantes admitidas en el HRA 2020-2021.

		COVID-19			
		Casos		Control	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Edad gestacional	De 1 a 13 ss	0	0,0%	0	0,0%
	De 14 a 27 ss	5	3,0%	2	1,2%
	De 28 a 40 ss	160	97,0%	163	98,8%
Paridad	nulipara	49	29,7%	65	39,4%
	multi para	116	70,3%	100	60,6%
Numero de controles prenatales	SC	23	13,9%	15	9,1%
	De 1 a 5	60	36,4%	51	30,9%
	Mínimo 6	82	49,7%	99	60,0%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N°6, describe cual es la frecuencia de características obstétricas en el grupo de casos y de controles en gestantes admitidas en el HRA durante el curso del estudio.

Con respecto a la EG el predominio fue de 28 a 40 ss. en el grupo casos con 160 gestantes (97%) y el grupo control con 163 gestantes (98,8%).

Mientras la paridad prevalente fue múltipara tanto en el grupo control con 116 gestantes (70,3%) como en el grupo control con 100 gestantes (60,6%).

En cuanto al número de controles prenatales lo frecuente fue que tuvieron como mínimo 6 CPN el grupo casos con 82 gestantes (49,7%) y el control con 99 gestantes (60%).

Tabla 7. Prueba T de Student de gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.

<i>Estadísticas de grupo</i>					
Prueba PCR rápida		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
SaO2	negativo	165	95,12	1,563	0,122
	positivo	165	94,10	2,275	0,177
SaO2_FiO2	negativo	165	452,17	9,002	0,701
	positivo	165	467,17	312,510	24,329
Edad	negativo	165	26,05	6,998	0,545
	positivo	165	27,90	6,828	0,532
IMC	negativo	165	23,552	4,1370	0,3221
	positivo	165	25,119	4,1796	0,3254
EG	negativo	165	38,26	2,944	0,229
	positivo	165	38,31	3,171	0,247
CPN	negativo	164	5,87	2,803	0,219
	positivo	165	5,03	3,061	0,238

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°7, observamos la diferencia de medias de SaO2 del grupo estudio fue de 94.10, el SaO2/FiO2 de 467.1, asimismo la media del IMC fue 25.1, de la EG fue de 38.3 y de los CPN fue 5.

Tabla 8. Prueba T de Student para muestras independientes. HRA 2020-2021.

<i>Prueba de muestras independientes</i>										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
SaO2	Se asumen varianzas iguales	31,394	0,000	4,739	328	0,000	1,018	0,215	0,595	1,441
	No se asumen varianzas iguales			4,739	290,679	0,000	1,018	0,215	0,595	1,441
SaO2_FiO2	Se asumen varianzas iguales	3,091	0,080	-0,616	328	0,538	-15,000	24,339	-62,880	32,880
	No se asumen varianzas iguales			-0,616	164,272	0,539	-15,000	24,339	-63,058	33,058
Edad	Se asumen varianzas iguales	0,975	0,324	-2,436	328	0,115	-1,855	0,761	-3,352	-0,357
	No se asumen varianzas iguales			-2,436	327,802	0,115	-1,855	0,761	-3,352	-0,357
IMC	Se asumen varianzas iguales	0,246	0,620	-3,423	328	0,001	-1,5673	0,4578	-2,4679	-0,6666
	No se asumen varianzas iguales			-3,423	327,966	0,001	-1,5673	0,4578	-2,4679	-0,6666
EG	Se asumen varianzas iguales	0,948	0,331	-0,144	328	0,886	-0,048	0,337	-0,711	0,614
	No se asumen varianzas iguales			-0,144	326,211	0,886	-0,048	0,337	-0,711	0,614
CPN	Se asumen varianzas iguales	2,642	0,105	2,601	327	0,010	0,842	0,324	0,205	1,478
	No se asumen varianzas iguales			2,601	324,818	0,010	0,842	0,324	0,205	1,478

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N^a8, describe lo siguiente: la significancia de SaO₂ es 0.000, del IMC es 0.001 y de CPN es 0.010 siendo estos $p < 0.05$, por lo que podemos indicar que dichas variables de gestantes positivas son distintas en gestantes con prueba negativa. Además, que el SaO₂/FiO₂, la edad y EG con significancia de 0.538, 0.115 y 0.886 correspondientemente, siendo estos $p > 0.05$, interpretando que dichas variables de gestantes positivas son iguales a las gestantes con prueba negativa.

Tabla 9. Prueba Chi-cuadrado para comorbilidades y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.

<i>Pruebas de chi-cuadrado</i>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7.308 ^a	6	.007
Razón de verosimilitud	7.666	6	.264
Asociación lineal por lineal	2.508	1	.103
N de casos válidos	330		
a. 8 casillas (17,1%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,00.			

Fuente: Elaboración propia.

Mediante tablas de contingencia se aplicó la prueba Chi-cuadrado que plantea; si el valor de la significancia asintótica es $<$ que el α del estudio (0.05) rechazaremos la independencia de las variables y si es \geq aceptaremos su independencia.

En la tabla N^o9, muestra el análisis bivariable, en este caso la significación asintótica fue 0.007 siendo este $<$ que el $\alpha = 0.05$, por lo que podemos interpretar el resultado como; existe asociación entre comorbilidades y prueba PCR_rapida.

Tabla 10. Prueba V de Cramer para comorbilidades y prueba PCR_rapida de gestantes según casos y control. HRA 2020-2021.

<i>Medidas simétricas</i>			
		Valor	Significación aproximada
Nominal	por	Phi	.249 .007
Nominal		V de Cramer	.249 .007
N de casos válidos		330	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°10, muestra el valor de V de Cramer (que nos va a indicar el grado de la intensidad de la relación entre la variable comorbilidades y prueba PCR_rapida) en nuestro caso es de 0.249 resultando que están asociados moderadamente.

Tabla 11. Prueba Chi-cuadrado para SaO2 y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.

<i>Pruebas de chi-cuadrado</i>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22.427 ^a	2	.000
Razón de verosimilitud	30.540	2	.000
Asociación lineal por lineal	21.414	1	.000
N de casos válidos	330		
a. 2 casillas (13,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,50.			

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°11, muestra el análisis de la SaO2 con la prueba PCR_rapida, en este caso la significación asintótica fue 0.000 siendo este $<$ que el $\alpha = 0.05$, por lo que podemos interpretar el resultado como; existe asociación entre SaO2 y prueba PCR_rapida.

Tabla 12. Prueba V de Cramer para SaO2 y prueba PCR_rapida de gestantes según casos y control. HRA 2020-2021.

<i>Medidas simétricas</i>			
		Valor	Significación aproximada
Nominal	por Phi	.161	.000
Nominal	V de Cramer	.161	.000
N de casos válidos		330	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°12, muestra el valor de V de Cramer (que nos va a indicar el grado de la intensidad de la relación entre la variable SaO2 y prueba PCR_rapida) en nuestro caso es de 0.161 resultando que están débilmente asociados.

Tabla 13. Prueba de Chi-cuadrado para IMC y prueba PCR_rapida de gestantes según casos y control. HRA 2020-2021.

<i>Pruebas de chi-cuadrado</i>				
		Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	de	11.588 ^a	3	.009
Razón de verosimilitud		12.111	3	.007
Asociación lineal por lineal		9.830	1	.002
N de casos válidos		330		
a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,00.				

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N°13 detalla el análisis bivariable, donde la significación asintótica fue 0.009 siendo este $<$ que el α , pudiendo interpretar este resultado como; existe relación entre prueba PCR_rapida y el IMC.

Tabla 14. Prueba V de Cramer para el IMC y prueba PCR_rapida de gestantes según casos y control. HRA 2020-2021.

<i>Medidas simétricas</i>			
		Valor	Significación aproximada
Nominal	por Phi	.187	.009
Nominal	V de Cramer	.187	.009
N de casos válidos		330	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°14, muestra el valor de V de Cramer (que nos va a indicar el grado de la intensidad de la relación entre el IMC y prueba PCR_rapida) en nuestro caso es de 0.187 por lo que están débilmente asociados.

Tabla 15. Prueba Chi-cuadrado para la presentación de síntomas y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.

<i>Pruebas de chi-cuadrado</i>			
	Valor	df.	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11.624 ^a	2	.003
Razón de verosimilitud	12.239	2	.002
Asociación lineal por lineal	9.768	1	.002
N de casos válidos	330		
a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,50.			

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°15 observamos el análisis de la variable presentación de síntomas en relación a la prueba PCR_rapida, donde la significación asintótica fue 0.003 siendo este < que el α interpretando el resultado como; existe asociación entre la presentación de síntomas y prueba PCR_rapida.

Tabla 16. Prueba V de Cramer para presentación de síntomas y prueba PCR_rapida de gestantes según casos y control. HRA 2020-2021.

<i>Medidas simétricas</i>			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	.188	.003
	V de Cramer	.188	.003
N de casos válidos		330	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°16, muestra el valor de V de Cramer (que nos va a indicar el grado de la intensidad de la relación entre presentación de síntomas y prueba PCR_rapida) en nuestro caso es de 0.188 por lo tanto están débilmente asociado.

Tabla 17. Prueba Chi-cuadrado para SaO2/FiO2 y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021

<i>Pruebas de chi-cuadrado</i>			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.563 ^a	2	.458
Razón de verosimilitud	1.951	2	.377
Asociación lineal por lineal	.876	1	.349
N de casos válidos	330		
a. 2 casillas (13,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,50.			

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N°17, muestra el análisis bivariable donde la significación asintótica fue 0.458 siendo \geq que el α , interpretando el resultado como, no existe asociación entre SaO2/FiO2 y prueba PCR_rapida.

Tabla 18. Prueba Chi-cuadrado para grado de instrucción y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.

<i>Pruebas de chi-cuadrado</i>			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.927 ^a	3	.269
Razón de verosimilitud	3.975	3	.264
Asociación lineal por lineal	.040	1	.841
N de casos válidos	330		
a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 14,50.			

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N°18, describe el análisis entre el grado de instrucción y prueba PCR_rapida, donde la significación asintótica es 0.269 siendo $>$ que $\alpha = 0.05$, interpretando que no existe relación entre ambas variables.

Tabla 19. Prueba Chi-cuadrado para estado civil y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.

<i>Pruebas de chi-cuadrado</i>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.622 ^a	2	.164
Razón de verosimilitud	3.643	2	.162
Asociación lineal por lineal	1.652	1	.199
N de casos válidos	330		
a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 14,50.			

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°19, se observa el análisis bivariable donde la significación asintótica es 0.164 que es $>$ que α , por lo que se interpreta que no hay asociación entre estado civil y prueba PCR_rapida.

Tabla 20. Prueba Chi-cuadrado para ocupación y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.

<i>Pruebas de Chi-cuadrado</i>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2.475 ^a	3	.480
Razón de verosimilitud	2.492	3	.477
Asociación lineal por lineal	.017	1	.896
N de casos válidos	330		
a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8,00.			

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N°20, describe el análisis bivariable donde la significación asintótica es 0.480 que es $>$ que α , pudiendo interpretar que no existe relación entre ocupación y prueba PCR_rapida.

Tabla 21. Prueba Chi-cuadrado para paridad y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.431 ^a	1	.164
Corrección de continuidad	3.015	1	.082
Razón de verosimilitud	3.439	1	.060
Prueba exacta de Fisher			
Asociación lineal por lineal	3.420	1	.164
N de casos válidos	330		
a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 57,00.			
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2			

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N°21, muestra el análisis bivariable, donde la significación asintótica es 0.164 que es $>$ que α , por lo que interpretamos que no existe asociación entre paridad y prueba PCR_rapida.

Tabla 22. Prueba Chi-cuadrado para edad y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.

<i>Pruebas de chi-cuadrado</i>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.159 ^a	2	.206
Razón de verosimilitud	3.183	2	.204
Asociación lineal por lineal	2.523	1	.112
N de casos válidos	330		
a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 21,00.			

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N°22, muestra el análisis bivariable, donde la significación asintótica es 0.206 que es $>$ que α , por lo que interpretamos que no existe asociación entre edad y prueba PCR_rapida.

Tabla 23. Prueba Chi-cuadrado para EG y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.

<i>Pruebas de chi-cuadrado</i>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.314 ^a	1	.252
Corrección de continuidad	.584	1	.445
Razón de verosimilitud	1.356	1	.244
Prueba exacta de Fisher			
Asociación lineal por lineal	1.310	1	.252
N de casos válidos	330		
a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,50.			
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2			

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N°23, muestra el análisis bivariable, donde la significación asintótica es 0.252 que es $>$ que α , por lo que interpretamos que no existe asociación entre EG y prueba PCR_rapida.

Tabla 24. Prueba Chi-cuadrado para CPN y prueba PCR_rapida en gestantes según casos y controles. HRA 2020-2021.

<i>Pruebas de chi-cuadrado</i>			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.011 ^a	2	.135
Razón de verosimilitud	4.026	2	.134
Asociación lineal por lineal	3.968	1	.046
N de casos válidos	330		
a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 19,00.			

Fuente: Elaboración propia.



La tabla N°24, muestra el análisis bivariable, donde la significación asintótica es 0.135 que es $>$ que α , por lo que interpretamos que no existe asociación entre CPN y prueba PCR_rapida.

4.2. DISCUSION

En todo el mundo hay casos de COVID-19 afectando sin distinción de género, grupo etario o grupo poblacional, considerándose dentro de este último a las gestantes quienes también son propensas a contagiarse, pudiendo ser asintomática y sintomáticas, además de tener mayor riesgo de desarrollar más severidad con respecto a la evolución de la enfermedad, en comparación de las mujeres no embarazadas a pesar de que durante el embarazo existe un estado de inmunosupresión que consecuentemente predispone a infecciones.

Por lo tanto, se realizó un estudio para determinar la prevalencia, los tipos de casos clínicos de COVID-19 en gestantes y describir las características sociodemográficas, clínicas u obstétricas retrospectivamente de HC de 330 gestantes positivas y negativas a la prueba para COVID-19, en el HRA, ubicado a 2761 m.s.n.m, durante el periodo agosto 2020- diciembre 2021.

En el presente estudio la prevalencia de las gestantes con la COVID-19 fue de 3.2%, difiriendo con los hallazgos del estudio de Guevara-Ríos y de Tham, Miranda quienes reportaron prevalencia en embarazadas con la COVID-29 7% y 15.87% correspondientemente.

En cuanto a la clasificación clínica de COVID-19 hallamos que la mayoría de gestantes estuvieron consideradas como casos asintomáticos (83.03%, 137/165), a excepción de 1 caso crítico (0.61%) quien requirió ingreso a UCI, sin embargo el estudio



de Allotey John, et al., concluyo que las gestantes con coronavirus-19 tuvieron mayor probabilidad de ingreso a UCI (6) de la misma forma la investigación de Villar José et al., encontró que las gestantes con coronavirus-19 tenían alto riesgo de tener preeclampsia y/o eclampsia, infecciones que comprometan la vida de la paciente, requiriendo internamiento en UCI (55), finalmente Gutiérrez-Alba et al., con su investigación hallaron que el 76.2% requirió de soporte de oxígeno no invasivo y el 9% de ventilación mecánica (12) de igual manera Lokken Erica M et al., reporto que el 15% de gestantes fue incluida en el grupo de pacientes con enfermedad grave ocasionada por SARS-CoV-2 (7).

Con respecto a las peculiaridades sociodemográficas el grupo etario prevalente fue de 20 a 35 años de edad (75.2%, 124/165) con la media que fue 27.9 , donde en su mayoría tenía grado de instrucción secundaria completa (48.5%, 80/165), además de que eran conviviente (77%, 127/165) y que realizaban labores de ama de casa (73.9%, 122/165), estos hallazgos guardan concordancia con el estudio realizado por Espinoza Cárdenas Erika Jackeline, obteniendo los siguientes hallazgos, las embarazadas con COVID-19 fueron el 73%, tenían de 19 a 34 años el 57.1% y el 55.6% eran amas de casa (13), asimismo el estudio de Cauchos M, Vania, y col, concluye que las gestantes con COVID- tenía de 25 a 34 años (47.6%) (16), de la misma forma la investigación de Quispe Benito Wendy y col, reportaron que las gestantes diagnosticadas con coronavirus-COVID-19, se encontraban entre 20 a 34 años y realizaban quehaceres del hogar (17), al igual que el estudio de Espinoza Pereda y col, reporta que el promedio de edad fue 27.9 años, el 91.4% tenía convivencia marital, el 60.9% tenía al menos estudios secundarios y 47.7% eran amas de casa (20); y el estudio de Cao Dongmei et al., señala que la edad de las embarazadas oscilaba entre 29 y los 35 años (9), finalmente Muñoz Ordoñez en su estudio descriptivo, retrospectivo, transversal de 86 gestantes positivas a COVID-19



tenían entre 19 a 34 años (76.7%), el 45.3% tenían secundaria completa y el 84,9% se dedicaban a su casa (22).

En relación a las características clínicas se halló que significativamente la SaO₂ fue de 92 a 99 mmHg (87.3%, 144/165), además que el SaO₂/FiO₂ fue de 310 a 460 (91.5%, 151/165), así mismo el IMC fue de 18.5 a 24.9 (47.9%, 79/165), también se halló que predominantemente a gestantes sin comorbilidades (73.9%, 122/165) y asintomáticas (83,6%, 138/165), las comorbilidades, la SaO₂, IMC y síntomas se asocian en diferente grado al desarrollo de la COVID-19. Concordante con la investigación de Espinoza Cárdenas, quien concluye que el 82.5% de gestantes infectadas por la COVID-19 no presentaban comorbilidades (13), asimismo el estudio de Cauchos M. en Trujillo, afirmo que menos del 2% de gestantes reportó alguna comorbilidad (16), además la investigación de Estrada Chiroque y col, encontró que el 62,3% fueron asintomáticos y contrariamente al presente estudio halló que el 50,62% presentó comorbilidades teniendo obesidad/sobrepeso un 27.33% e hipertensión arterial un 18.01% (14) y según el estudio de Huerta Sáenz, et al., los resultados fueron que el 68.2% estuvo asintomática, no se registró muerte materna (15), contrariamente la investigación de Allie Sakowicz MS, et. al., en Chicago, concluyo que la mayoría de las mujeres embarazadas presentaban comorbilidades como obesidad y enfermedad pulmonar preexistente (5), de la misma manera el estudio de Lokken Erica M et al., halló que las gestantes con coronavirus-19 en su mayoría fueron sintomáticas (93.5%) y tenían obesidad antes del embarazo o asma u otras patologías (7)

La asociación en cierto grado que hallamos entre el resultado de la prueba PCR_rapida y comorbilidades, síntomas e IMC es consistente; con el estudio de Thompson et al y Villar et al, quienes en sus estudios concluyeron que las comorbilidades



en gestantes era un riesgo para el inicio abrupto de la COVID-19, siendo más preponderante la obesidad, diagnóstico que comúnmente se realiza mediante el IMC, además de diabetes, entre otros, además si presentaban síntomas el riesgo de evolución grave de la COVID-19 aumentaba (46) (55), de la misma forma en las investigaciones de Lopez-Rodriguez, Petrakis y Allotey. destacan a las mujeres embarazadas con comorbilidades principalmente la obesidad (estado de lipotoxicidad) tener asociación significativa frente a la COVID-19 (45) (47) (48).

Asimismo la débil asociación que encontramos entre la SaO₂ y prueba PCR, es congruente con indicado por la APEPOC y OPS, quienes señalan a la oximetría como un recurso útil para el monitores, ya que muchas personas con COVID-19 presentaban hipoxia silenciosa (40) (41).

Referente a las características obstétricas determinamos la EG con mayor frecuencia de 28 a 40 ss. (97%, 160/165) con una media 38.31 ss., siendo multíparas (70.3%, 116/165) y presentando CPN completos como mínimo 6 (49,7%, 82/165), guardan semejanza a la investigación realizado por Lokken Erica M et al., indicando que la mayoría estaban en su tercer trimestre de embarazo (50,0%) (7), semejante al estudio de Cao Dongmei et al., en la que señalaron que edad gestacional fue de 33+- 6 a 40+-5 semanas (9); otros estudios análogo al nuestro es el de Espinoza Cárdenas (13) y de Estrada Chiroque et al., (14) indican que las gestantes fueron multíparas además de que tuvieron al menos de 6 atenciones prenatales, igualmente el estudio de Huerta Sáenz et al., los resultados fueron que la edad gestacional del 82% fue más de 37 semanas, el 65,8% fue multípara (15), Cauchos M., et al en su investigación concluyo que el 47,7% cursaba el último trimestre gestacional (16), al igual que Chilipio – Chiclla et al, quienes precisaron que las gestantes con COVID-19 fueron gestantes del tercer trimestre (18), en



relación al estudio de Espinoza Pereda, donde la edad gestacional promedio fue 36.9 ± 3.7 semanas y 42.2% eran multíparas (20).



V. CONCLUSIONES

Luego analizar de los resultados concluimos que:

1. La prevalencia de las gestantes afectadas con la COVID-19 en el Hospital Regional de Ayacucho, de agosto 2020 a diciembre 2021, está representado por el 3.2% de total.
2. Referente a la clasificación de COVID-19, significativamente fueron casos asintomáticos a excepción de 1 caso crítico, quien tuvo necesidad de ingreso a UCI.
3. Además, en relación a las características sociodemográficas encontramos que las gestantes con coronavirus-19 en el Hospital Regional de Ayacucho, tuvieron la edad promedio de 27.9 años de edad, destacándose el estado civil conviviente, secundaria completa y ocupándose a los quehaceres del hogar, características que fueron similares a las gestantes sin coronavirus-19.
4. En cuanto a las características clínicas en gestantes afectadas con coronavirus-19, mediante la distribución de frecuencia, la SaO₂ predominante fue de 92-99 mmHg, siendo la media 94.10 mmHg, el SO₂/FiO₂ de 310 a 460 con la media de 467.17, asimismo el IMC fue de 18.5 a 24.9 con la media de 25.11, además que fueron asintomáticas y sin antecedente patológico, resultados que también fueron preponderantes en las gestantes sin COVID-19. Pero con la prueba estadística T de student resulto que la SaO₂ y el IMC de gestantes con COVID-19 fueron diferentes a gestantes sin COVID-19.



5. Respecto a las características obstétricas de embarazadas positivas y negativas para COVID-19, la edad gestacional oscila relevantemente entre 28 a 40ss (tercer trimestre) con una media de 38.31, siendo multíparas y presentando CPN completos. Sin embargo, con la prueba T de Student resulta que el CPN de gestantes con COVID-19 son distintos a las gestantes sin COVID-19.
6. Las características clínicas en gestantes asociados en el desarrollo de la COVID-19 en el HRA durante el periodo 2020-2021; de asociación moderada fueron, las comorbilidades con $p=0.007$ y de asociación débil; la SaO₂ con $p=0.000$, el IMC con $p=0.009$ y los síntomas con $p=0.003$.
7. La características sociodemográficas y clínicas de gestantes no asociadas en el desarrollo de la COVID-19 en el HRA periodo 2020-2021 fueron; dentro de las clínicas el SaO₂/FiO₂ con $p=0.458$, y referente a las sociodemográficas; la edad con $p=0.206$, el grado de instrucción con $p=0.269$, asimismo el estado civil con $p=0.164$, además de la ocupación con $p=0.480$, la paridad con $p=0.164$, la EG con $p=0.252$ y los CPN con $p=0.135$



VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda lo siguiente:

1. Al Hospital Regional de Ayacucho, continuar con los protocolos y políticas de atención con respecto a gestantes.
2. Al Hospital Regional de Ayacucho, continuar con el tamizaje usando la prueba de PCR para la COVID-19 en gestantes ya que, al ser en su mayoría asintomáticas, podrían representar un potencial foco de contagio para su entorno.
3. Con respecto a las características sociodemográficas, clínicas y obstétricas, consideradas en el presente estudio, se debe fortalecer la atención, control y seguimiento del binomio madre-hijo, independientemente al resultado del PCR para COVID-19, prosiguiendo con el buen abordaje, evaluación y registro de datos en la historia clínica.
4. Al personal de salud tomar con mayor énfasis el registro de comorbilidades, control de SaO₂, IMC e identificación de síntomas relacionados al coronavirus-19, ya que al ser estos influyentes en cierta medida sobre el resultado de la prueba para la COVID-19, contribuirían a un mejor control y a futuras investigaciones.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Jamieson DJ, Rasmussen SA. An update on COVID-19 and pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 2022 Febrero.
2. UNFPA UNPF. News. [Online]. Available from: <https://peru.unfpa.org/es/news/covid-19-vacunaci%C3%B3n-mujeres-gestantes-para-reducir-la-muerte-materna>.
3. Centro Nacional de Epidemiología PyCde. Boletín Informativo Semana Epidemiológica Nro. 13. 2021..
4. OPS OPDIS. [Online]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/salud-materna>.
5. Sakowicz A, Ayala AE, Ukeje CC, al. e. Risk factors for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in pregnant women. American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM. 2020 Noviembre; 2.
6. Allontey J, Stallings E, Bonet M, al. e. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. BMJ. 2020 Setiembre.
7. Lokken EM, Walker CL, Delaney S, al. e. Clinical characteristics of 46 pregnant women with a severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in Washington State. Am J Obstet Gynecol. 2020 Diciembre.
8. Galang RR, Newton SM, Woodworth KR, al. e. Risk Factors for Illness Severity Among Pregnant Women With Confirmed Severe Acute Respiratory Syndrome



- Coronavirus 2 Infection-Surveillance for Emerging Threats to Mothers and Babies Network, 22 State, Local, and Territorial Health Departments, March 2021. Clin Infect Dis. 2021 Julio.
9. Cao D, Yin H, Chen J, al. e. Clinical analysis of ten pregnant women with COVID-19 in Wuhan, China: A retrospective study. Int J Infect Dis. 2020 Junio.
 10. Lassi ZS, Ana A, Das JK, al. e. A systematic review and meta-analysis of data on pregnant women with confirmed COVID-19: Clinical presentation, and pregnancy and perinatal outcomes based on COVID-19 severity. J Glob Health. 2021 Junio.
 11. Muthuka JK, Kiptoo M, Oluoch K, al. e. An Association of Pregnancy with Coronavirus Cytokine Storm: Systematic Review and Meta-Analysis. JMIR Pediatr Parent. 2022 Marzo.
 12. Gutiérrez-Alba G, Muños-Hernández JA, Armenta-Arellano S, al. e. Clinical and sociodemographic characterization of pregnant women hospitalized with COVID-19. Gac Med Mex. 2022.
 13. Espinoza Cárdenas EJ. Características clínico - epidemiológicas de las gestantes con covid-19 atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica, en el periodo junio-diciembre del 2020. 2022 Abril..
 14. Estrada Chiroque LM, Orostegui Arenas M, Burgos Guanilo MdP. Características epidemiológicas y clínicas de gestantes con COVID-19 atendidas en Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins EsSalud Perú 2020. Revista Internacional de Salud Materno Fetal. .



15. Huerta Saenz IH, Elías Estrada JC, Campos Del Castillo K, al. e. Características materno perinatales de gestantes COVID-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2020 Abril-Junio; 66(2).
16. Cauchos Mora VS, Obregón Gavilán RD. Características epidemiológicas y clínicas en gestantes con. 2021..
17. Quispe Benito WE, Quispe Jacho P. Características clínicas de las gestantes que padecieron covid – 19 atendidas en el hospital departamental de Huancavelica, 2020. 2021 Diciembre..
18. Chilipio-Chiclla MA, Campos-Correa KE. Manifestaciones clínicas y resultados materno-perinatales del COVID-19 asociado al embarazo: Una revisión sistemática. 2020..
19. Vigil-De Gracia P, Caballero LC, Chinkee JN, al. e. COVID-19 y embarazo. Revisión y actualización. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2020 Abril-Junio.
20. Espinoza Pereda MJE. Características epidemiológicas de las gestantes con COVID-19 atendidas en el Hospital Regional de Lambayeque en el periodo enero - diciembre 2021..
21. Rodríguez Huaman Y, J Contreras P, Lozada-Urbano M. Características clínicas y factores sociodemográficos asociados a infección por COVID-19 en gestantes de un hospital público materno infantil..
22. Muñoz Ordoñez EJ. Características sociodemográficas y clínicas de gestantes covid-19 atendidas en el Hospital Jose Soto Cadenillas, Chota, abril 2020 - enero 2021..



23. World Health Organization O. CORONAVIRUS. [Online].; 2022. Available from:
https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1.
24. virus GdECdCIdTd. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. Nature microbiology. 2020 Marzo.
25. World Health Organization O. COVID-19 dashboard. 2022.
26. Wenling Y, Junachao Q, Zhirong X, Shi O. Pregnancy and COVID-19: management and challenges. JOURNAL OF THE SAO PAULO INSTITUTE OF TROPICAL MEDICINE. 2020.
27. Ministerio de Salud. Directiva Sanitaria para la Vigilancia Epidemiologica de la Enfermedad por Coronavirus (COVID-19) en el Perú..
28. Guevara-Rios E, Carranza-Asmat C, Zeballos-Espinoza K, al. e. Prevalencia y caracterización de gestantes seropositivas para SARS-CoV-2. Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal Artículos originales. 2020.
29. Miranda Tham MM. Prevalencia de COVID-19 en gestantes atendidas en el Centro de Atención Primario Metropolitano de la Red EsSalud-La Libertad. 2021..
30. Espinoza-Sánchez M, Racchumí-Vela A, Arango-Ochante P, al. e. Perfil sociodemografico de gestantes en el Perú segun regiones naturales. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2019.



31. Vargas-Lara AK, Schreiber-Vellnagel V, Ochoa-Hein E, al. e. SARS-CoV-2: una revisión bibliográfica de los temas más relevantes y evolución del conocimiento médico sobre la enfermedad. *Neumología y Cirugía de Tórax*. 2020 Julio-Setiembre.
32. Gil R, Bitar P, Deza C, al. e. CUADRO CLÍNICO DEL COVID-19. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2021.
33. Hernández M, Carvajal A, Rísquez A, al. e. Consenso de la COVID-19 en el embarazo. .
34. Lechien JR, Chetrit A, Chekkoury-Idrissi Y, al. e. Parotitis-Like Symptoms Associated with COVID-19, France, March–April 2020. *EMERGING INFECTIOUS DISEASES*. 2020 Setiembre.
35. AEPaP. PRUEBAS DIAGNOSTICAS DE LABORATORIO DE COVID-19. 2020 Abril.
36. Wang W, Xu Y, Gao R, al. e. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA*. .
37. *Inmunología SEd*. UTILIDAD DE LA DETERMINACION DE Anticuerpos anti SARS-CoV-2. 2020 Abril..
38. Accinelli RA, Zhang Xu M, Ju Wang JD. COVID-19: LA PANDEMIA POR EL NUEVO VIRUS SARS-COV-2. *REV PERU MED EXP SALUD PUBLICA*. 2020.
39. APEPOC AdPcE. Baja saturación de oxígeno en afectados por Covid-19. [Online]. Available from: <https://www.apepoc.es/actualidad/180-baja-saturacion-de-oxigeno-en-afectados-por-covid-19>.



40. APEPOC AdpcE. Baja saturación de oxígeno en afectados por Covid-19. [Online]. Available from: <https://www.apepoc.es/actualidad/180-baja-saturacion-de-oxigeno-en-afectados-por-covid-19?jij=1662479387850>.
41. OPS OPdIS. Aspectos técnicos y regulatorios sobre el uso de oxímetros de pulso en el monitoreo de pacientes con COVID-19..
42. Arias-Reyes C, Zubieta-DeUrioste N, Poma-Machicao L, al. e. Does the pathogenesis of SARS-CoV-2 virus decrease at high-altitude? *Respir Physiol Neurobiol.* .
43. Marañón Cardonne T, Mastrapa Cantillo K, Poulut Durades TM, al. e. COVID-19 y embarazo: Una aproximación en tiempos de pandemia. *MEDISAN.* 2020.
44. Centros para el Control y la Prevencion de E. C. [Online]. Available from: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/special-populations/pregnancy-data-on-covid-19/what-cdc-is-doing.html>.
45. López-Rodríguez G, Galván M, Galván Valencia O. Comorbilidades asociadas a mortalidad materna por COVID-19 en México. *Gaceta médica de México.* .
46. Thompson J, M Nguyen L, N Noble K, al. e. Gravedad de la enfermedad relacionada con COVID-19 en el embarazo. *Revista estadounidense de inmunologia reproductiva.* ; 84(5).
47. Petrakis D, Margina D, Tsaroushas K, al. e. Obesidad: un factor de riesgo del aumento de la prevalencia, la gravedad y la letalidad de la COVID-19 (Revisión). *Informes de medicina molecular.* .



48. Allotey J, Stalling E, Bonet M, al. e. Manifestaciones clínicas, factores de riesgo y resultados maternos y perinatales de la enfermedad por coronavirus 2019 en el embarazo: revisión sistemática viva y metanálisis. BMJ. .
49. Salud Md. Norma Técnica de Salud Para la Atencion Integral de Salud Materna- N°105..
50. Organizacion Panamericana de la Salud O. La clasificacion de ROBSON - Manual de Aplicación. 2018..
51. Ecuador MdSPd. Guía de Práctica Clínica. 2015..
52. Meza-Santibañez L, H. Novoa R, Torres-Osorio J, al e. Implementación de un modelo mixto de atención prenatal, presencial y virtual durante la pandemia COVID-19, en el Instituto Nacional Materno Perinatal en Lima, Perú. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. .
53. Salud Md. La Mortalidad Materna en el Perú. 2011..
54. Ministerio de Salud M. Documento tecnico: Consideraciones eticas para la investigacion en salud con seres humanos..
55. Villar J, Ariff S, Gunier RB, al. e. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. JAMA Pediatr. 2021 Abril.

ANEXOS

ANEXO 01

Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
<p>CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN:</p> <p>_____</p> <p>VARIABLE LABORATORIAL: resultado de la prueba rápida y/o PCR</p> <p>1. Positiva ()</p> <p>2. Negativa ()</p> <p>VARIABLES CLÍNICAS:</p> <p>1. FRECUENCIA RESPIRATORIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bradipnea () - Normal () - Polipnea () <p>2. SATURACIÓN DE OXÍGENO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normal: 92-99 mmHg () - Hipoxia leve: 88-91mmHg () - Hipoxia moderada: 84-87 mmHg () - Hipoxia severa: <83 mmHg () <p>3. SpO2/FiO2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normal: > 460 () - SDRA leve: 310-460 () - SDRA moderado: 160-310 () - SDRA severo: <160 () 	<p>4. IMC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bajo peso: <18.5 () - peso normal: 18.5-24.9 () - Sobrepeso: 25-29.9 () - Obesidad: >30 () <p>5. SINTOMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asintomático: sin síntomas () Sintomas: () - Disnea () - Tos () - Fiebre () - Ageusia () - Anosmia () - Cefalea () - Dolor torácico () - Malestar general () <p>6. Comorbilidades preexistentes</p> <ul style="list-style-type: none"> - sin comorbilidades () - con comorbilidades () <ul style="list-style-type: none"> o Preeclampsia () o Enfermedades pulmonares crónicas () o Enfermedades cardiovasculares () o Diabetes Mellitus () o Obesidad () o Otros () <p>VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS:</p> <p>7. EDAD MATERNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <20 años () - 20 – 35 años ()
<p>8. GRADO DE INSTRUCCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - >35 años () - Primaria () - Secundaria () - Superior no universitario () - Superior universitario () <p>9. ESTADO CIVIL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soltera () - Conviviente () - Casada () <p>10. OCUPACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ama de casa () - Estudiante () - Independiente () - Profesional () <p>VARIABLES OBSTÉTRICAS:</p> <p>11. Edad gestacional</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1-13 ss.: 1º trimestre () - 14-27 ss.: 2º trimestre () - 28-40 ss.: 3º trimestre () <p>12. Paridad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nulipara () - Multipara () <p>13. Numero de CPN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SC: sin controles. () - Incompleto: 1 – 5 controles () - Completo: 6 a más controles () 	<p>8. GRADO DE INSTRUCCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - >35 años () - Primaria () - Secundaria () - Superior no universitario () - Superior universitario () <p>9. ESTADO CIVIL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soltera () - Conviviente () - Casada () <p>10. OCUPACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ama de casa () - Estudiante () - Independiente () - Profesional () <p>VARIABLES OBSTÉTRICAS:</p> <p>11. Edad gestacional</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1-13 ss.: 1º trimestre () - 14-27 ss.: 2º trimestre () - 28-40 ss.: 3º trimestre () <p>12. Paridad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nulipara () - Multipara () <p>13. Numero de CPN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SC: sin controles. () - Incompleto: 1 – 5 controles () - Completo: 6 a más controles ()



ANEXO 02

Validación de experto N°1

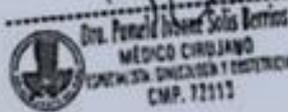
EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado Dra. Pamela Solís Berríos, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

Nº ÍTEM	Validez del contenido		Observaciones
	Si	No	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		considerar valores normales, respecto a nuestra actitud
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		



Dra. Pamela Ines Solís Berríos
MÉDICO CIRUJANO
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
C.M.P. 72113



Validación de experto N°2

EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado Dr. Mario Venegas Auqui, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

N° ÍTEM	Validez del contenido		Observaciones
	SI	No	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		

Considerar el uso de ventilador mecánico en algunos gestantes (como una variable)

Mario Venegas Auqui
De Mario Venegas Auqui
Médico Cirujano
Especialista Ginecología y Obstetricia
PIAP 47475 RNE. 22371



Validación de experto N°3

EVALUACIÓN DE EXPERTOS

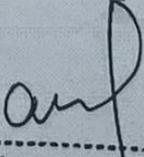
Estimado Dr. Salomón Hugo Aedo Mendoza, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

Nº ÍTEM	Validez del contenido		Observaciones
	Si	No	
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5	X		
6	X		
7	X		
8	X		
9	X		
10	X		
11	X		
12	X		
13	X		
14	X		
15	X		
16	X		
17	X		

Sería bueno incluir parámetros laboratoriales.


Dr. Salomon Hugo Aedo Mendoza
GINECO - OBSTETRA
CMP. 27314 RNE: 30650



ANEXO 03

Tabla de IMC

IMC	DIAGNÓSTICO
BAJO PESO	<18.5
PESO NORMAL	18.5-24.9
SOBREPESO	25-29.9
OBESIDAD TIPO 1	30-34.9
OBESIDAD TIPO 2	35-39.9
OBESIDAD TIPO 3	≥40

Fuente: OMS