

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Obstetricia

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A BAJO PUNTAJE DE APGAR EN RECIÉN NACIDOS DE
MADRES CON COVID-19 ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO
DE AREQUIPA 2020-2021**

TESIS

Presentada por:

Lic. Obst. Karla Emily Castro Fonseca

Lic. Obst. Meilin Kattina Valdivia Rodríguez

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en

Alto Riesgo Obstétrico y Emergencias Obstétricas

TACNA – PERÚ

2026

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Obstetricia

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A BAJO PUNTAJE
DE APGAR EN RECIÉN NACIDOS DE MADRES CON
COVID-19 ATENDIDAS EN EL HOSPITAL
REGIONAL HONORIO DELGADO
DE AREQUIPA 2020-2021

TESIS

Presentada por:

Lic. Obst. Karla Emily Castro Fonseca
Lic. Obst. Meilin Kattina Valdivia Rodríguez

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en:
Alto Riesgo Obstétrico y Emergencias Obstétricas

Aprobadas por **unanimidad** ante el siguiente jurado:



Mtra. Guicela Maribel Palza Portugal
Presidenta



Mtra. Jackeline Rosemary Flores Flores
Secretaria



MSc. Marleni Mary Ayma Jiménez
Vocal



MSc. Marleni Mary Ayma Jiménez
Asesora



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **MSc. Marleni Mary Ayma Jiménez**, en mi condición de asesora acreditada con Resolución de Facultad N° 096-2024-SEP/FACS-UNJBG del 19 de junio de 2024, de la Tesis titulado: **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A BAJO PUNTAJE DE APGAR EN RECIÉN NACIDOS DE MADRES CON COVID-19 ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA 2020-2021**, presentado por la Lic. Obst. Karla Emily Castro Fonseca y la Lic. Obst. Meilin Kattina Valdivia Rodríguez. Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Alto Riesgo Obstétrico y Emergencias Obstétricas.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y similitud de trabajos de investigación y producción intelectual de la UNJBG; considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN, cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es **5 %**. Por lo que CERTIFICO LA SIMILARIDAD de la tesis enunciado líneas arriba, la cual está expedita para continuar con los trámites para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Alto Riesgo Obstétrico y Emergencias Obstétricas, según corresponda para su publicación en el Repositorio Institucional.

Tacna, 21 de marzo de 2026.

FIRMA ASESORA
Nombres y Apellidos: Marleni Mary Ayma Jiménez
DNI: 00521649



Huella dactilar

FIRMA AUTORA
Nombres y Apellidos: Karla Emily Castro Fonseca



Huella dactilar

FIRMA AUTORA
Nombres y Apellidos: Meilin Kattina Valdivia Rodríguez



Huella dactilar

DEDICATORIA

A nuestros padres y familias, por ser el cimiento de nuestra educación y los primeros en creer en nuestro sueño de servir a la vida. Todo nuestro esfuerzo es, ante todo, un tributo a su amor y sacrificio.

A las mujeres y madres que atendimos durante nuestra formación, quienes en su vulnerabilidad y fuerza nos enseñaron la verdadera esencia de la obstetricia y la importancia de la investigación para una atención digna y segura.

A nosotras, por la complicidad en las guardias, el estudio compartido y por no permitir que la otra desistiera.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, por la formación científica y humanística recibida en sus aulas, necesaria para nuestra formación.

A nuestra Asesora, por su guía experta, rigor académico y constante apoyo en la culminación de este proyecto.

Al Hospital Honorio Delgado, por su apertura a la investigación y por permitirnos desarrollar este estudio en sus instalaciones.

A nuestras familias, por ser el soporte emocional y el motor de nuestras metas.

Finalmente, a nosotras, compañeras y amigas de camino, por el trabajo en equipo, la perseverancia y el apoyo mutuo en cada etapa de nuestra formación profesional.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE	vi
RESUMEN	viii
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Descripción y delimitación del problema	3
1.2. Formulación del problema.....	6
1.2.1. Problema principal:	6
1.2.2. Problemas secundarios:	6
1.3 Justificación e importancia de la investigación.....	7
1.4 Alcances y limitaciones de la investigación.....	8
1.5 Objetivos	8
1.5.1 Objetivo General	8
1.5.2 Objetivos específicos	8
1.6 Hipótesis	9
CAPÍTULO II	10
MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Antecedentes del problema	10
2.1.1 A nivel internacional	10
2.1.2 A nivel nacional.....	13
2.2. BASES TEÓRICAS.....	17
2.2.1 Test de APGAR.	17
2.2.2 COVID-19	20
2.2.3 FACTORES ASOCIADOS	23
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	26
CAPÍTULO III	27

MARCO METODOLÓGICO	27
3.1. Tipo de Investigación	27
3.2. Diseño de Investigación	27
3.3. Población y muestra de estudio	27
3.3.1 Tamaño y tipo de muestra	27
3.3.2 Criterios de selección	28
3.4. Operacionalización de las variables	28
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
3.5.1. Técnicas	30
3.5.2. Instrumentos y equipos	30
3.6. Procesamiento de datos (análisis estadístico)	31
3.7. Aspectos éticos	32
CAPÍTULO IV	33
RESULTADOS	33
CAPÍTULO V	39
DISCUSIÓN	39
CONCLUSIONES	41
RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
ANEXOS	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Frecuencia de bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con Covid-19 atendidas en el hospital regional Honorio Delgado Arequipa 2020-2021</i>	33
Tabla 2	<i>Factores sociodemográficos asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con Covid-19 atendidas en el hospital regional Honorio Delgado Arequipa 2020-2021</i>	34
Tabla 3	<i>Factores maternos asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con Covid-19 atendidas en el hospital regional Honorio Delgado Arequipa 2020-2021</i>	35
Tabla 4	<i>Factores perinatales asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con covid-19 atendidas en el hospital regional Honorio Delgado Arequipa 2020-2021</i>	37
Tabla 5	<i>Factores intraparto asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con Covid-19 atendidas en el hospital regional Honorio Delgado Arequipa 2020-2021</i>	38

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el periodo 2020–2021. **Metodología:** Estudio de tipo cuantitativo, analítico, retrospectivo y de corte transversal. Se revisaron historias clínicas de gestantes diagnosticadas con COVID-19 y sus respectivos recién nacidos. Se evaluaron factores sociodemográficos, maternos, perinatales e intraparto. La muestra trabajada fue de 219 gestantes. Se aplicó estadística inferencial con prueba de chi cuadrado y valor de $p < 0.05$ como nivel de significancia. **Resultados:** El 23.5% de los recién nacidos presentaron un puntaje de Apgar bajo al primer minuto. Entre los factores de riesgo significativamente asociados al bajo Apgar destacan: la edad materna mayor de 35 años ($p < 0.05$), el número insuficiente de controles prenatales ($p < 0.01$), la presencia de ruptura prematura de membranas ($p < 0.01$), el líquido amniótico meconial ($p < 0.01$) y el tipo de parto por cesárea o instrumentado ($p < 0.05$). No se encontró asociación significativa con el nivel de instrucción ni con la patología no obstétrica de obesidad materna. **Conclusiones:** La presencia de factores obstétricos y perinatales adversos como la paridad y edad materna, edad gestacional del recién nacido, alteración de bienestar fetal y presencia de malformaciones, en el contexto de infección materna por COVID-19, incrementa el riesgo de obtener bajos puntajes de Apgar al nacimiento. Se recomienda reforzar el control prenatal, la vigilancia del bienestar fetal y la preparación del personal de salud en atención de emergencias obstétricas y neonatales. La identificación temprana y el manejo oportuno de factores de riesgo son fundamentales para reducir la morbi-mortalidad neonatal.

Palabras clave: Puntaje de Apgar; Factores de Riesgo; Recién Nacido; COVID-19; Embarazo; Complicaciones del Embarazo; Parto; Asfixia Neonatal.

ABSTRACT

Objective: This study aimed to identify the risk factors associated with low Apgar scores in newborns born to mothers diagnosed with COVID-19, attended at Honorio Delgado Regional Hospital in Arequipa during 2020–2021. **Methodology:** A quantitative, analytical, retrospective, with a cross-sectional design was carried out. Medical records of pregnant women with confirmed COVID-19 and their newborns were reviewed. Variables related to sociodemographic, maternal, perinatal, and intrapartum factors were analyzed. A total of 219 cases were included. Statistical analysis was performed using the chi-square test, with $p < 0.05$ considered statistically significant. **Results:** Low Apgar scores at the first minute were observed in 23.5% of the newborns. The most relevant risk factors significantly associated with low scores included maternal age over 35 years ($p < 0.05$), insufficient prenatal care visits ($p < 0.01$), premature rupture of membranes ($p < 0.01$), presence of meconium-stained amniotic fluid ($p < 0.01$), and deliveries performed via cesarean or assisted vaginal birth ($p < 0.05$). No significant relationship was found with maternal education level or obesity as a non-obstetric condition. **Conclusions:** In the context of maternal COVID-19 infection, the presence of certain obstetric and perinatal risk factors—such as advanced maternal age, parity, gestational age, fetal distress, and congenital anomalies—appears to increase the likelihood of low Apgar scores at birth. Strengthening prenatal care, monitoring fetal well-being more closely, and ensuring medical teams are prepared for obstetric and neonatal emergencies are recommended. Early detection and timely management of these risk factors are essential to help reduce neonatal morbidity and mortality.

Keywords: Apgar Score; Risk Factors; Infant, Newborn; COVID-19; Pregnancy; Pregnancy Complications; Parturition; Asphyxia Neonatorum.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene por **objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el periodo 2020–2021. Utiliza como **metodología:** Estudio de tipo cuantitativo, analítico, retrospectivo y de corte transversal. Se revisaron historias clínicas de gestantes diagnosticadas con COVID-19 y sus respectivos recién nacidos. Se evaluaron factores sociodemográficos, maternos, perinatales e intraparto. La muestra trabajada fue de 219 gestantes. Se aplicó estadística inferencial con prueba de chi cuadrado y valor de $p < 0.05$ como nivel de significancia.

La pandemia de COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, ha representado uno de los mayores desafíos de salud pública a nivel mundial en el siglo XXI. Desde su aparición, se ha evidenciado que las mujeres gestantes constituyen una población vulnerable ante esta infección, debido a los cambios fisiológicos propios del embarazo y a la posible repercusión materno-fetal que la enfermedad puede generar. En este contexto, la atención perinatal ha cobrado especial relevancia, particularmente en relación con los desenlaces neonatales inmediatos, como el puntaje de Apgar.

El puntaje de Apgar, propuesto por la doctora Virginia Apgar en 1952, es un indicador clínico que permite evaluar la vitalidad del recién nacido durante el primer y quinto minuto de vida. Esta herramienta, ampliamente utilizada en la práctica obstétrica, facilita la identificación rápida de neonatos que requieren intervención inmediata. Un puntaje bajo puede estar asociado a múltiples

factores maternos, perinatales e intraparto, y se ha vinculado con un aumento en la morbilidad y mortalidad neonatal.

En el contexto de la infección por COVID-19 durante la gestación, diversos estudios han reportado posibles complicaciones obstétricas y neonatales, tales como parto prematuro, ruptura prematura de membranas, alteraciones en el líquido amniótico, parto por cesárea y necesidad de reanimación neonatal. No obstante, la evidencia aún es limitada y muchas interrogantes permanecen respecto a la relación entre la infección materna y el estado clínico del recién nacido al momento del parto.

En el Perú y particularmente en la región sur, existen pocos estudios que analicen el impacto de la COVID-19 sobre indicadores neonatales como el Apgar. En este sentido, se hace necesario identificar y analizar los factores de riesgo que pueden estar asociados a un bajo puntaje en este grupo de recién nacidos, con el fin de optimizar las intervenciones prenatales e intraparto, mejorar la atención en salud materna y perinatal, y fortalecer la capacidad de respuesta del sistema sanitario frente a pandemias y otras emergencias.

Por ello, el presente estudio tiene como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con diagnóstico de COVID-19 atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa durante los años 2020 y 2021, contribuyendo así al conocimiento clínico y epidemiológico de este fenómeno y aportando evidencia para la mejora de la atención obstétrica y neonatal en situaciones de crisis sanitaria.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción y delimitación del problema

El nuevo virus SARS-CoV-2, que produce la enfermedad conocida como COVID-19, tuvo al mundo en zozobra sobre el desenlace que tendrá sobre la humanidad en los próximos meses. La pandemia a causa de este virus, se originó en China a finales de 2019, en donde fue controlada a tiempo a pesar de los pocos estudios en su inicio, pero en América tuvo una expansión mucho más rápida en cuanto a contagios. Actualmente han sido reportadas 1.7 millones de víctimas mortales y fueron confirmadas 76,9 millones de personas contagiadas por el virus aproximadamente. Según datos actuales, el índice de letalidad por covid 19 están alrededor de 4.5%, no obstante, algunos investigadores consideran que aún es pronto para calcular con mayor exactitud estos datos, lo que podría deberse a los casos positivos no diagnosticados y no registrados y los casos con positivos que son asintomáticos. (1)

Tenemos poblaciones vulnerables dentro de la cuales están las gestantes y quienes deben ser cuidadosamente monitoreadas sobre todo si son pacientes con confirmación o sospecha de infección por COVID- 19(2).

Según la OPS en la lista de países que notificaron gestantes con COVID-19 para el 13 de agosto se tenían 28657 gestantes vivas y 356 gestantes fallecidas. En cuanto a las características de las gestantes fallecidas se encontró una mayor frecuencia en las edades de 30 a 39 años; así mismo fallecieron unos 33,3% gestantes del tercer trimestre. Se observó también que las principales comorbilidades en gestantes fallecidas fueron: diabetes (16,3%), cardiopatía (13,3%), obesidad (11,9%), e hipertensión (5,9%) (3).

En una revisión reciente, se reporta una tasa de gestantes con síntomas de covid del 67%, dentro de los cuales están fiebre, tos y malestar general como los más frecuentes en un 61%, 38% y 30% respectivamente, además de sólo un 12% de disnea en las gestantes afectadas. La tasa de ingreso a unidades críticas e intensivas se reporta entre 3% y 4%. Conocidas esas tasas, las diferentes maternidades e instituciones que atienden a la madre y al niño, se deben organizar de forma anticipada en los procedimientos a realizar para el manejo de gestantes con COVID-19 o sospechosas, en sus diferentes áreas de atención como emergencia, centro obstétrico, sala de parto y de partos, así también las zonas de recuperación, de hospitalización y de alto riesgo obstétrico. (4)

En una revisión rápida Cochrane, en una realidad social y de salubridad muy parecida a la nuestra, México mostró que las complicaciones del embarazo principalmente fueron sufrimiento fetal y la ruptura prematura de membranas y las comorbilidades más frecuentes fueron la obesidad y el asma. La indicación de cesárea fue un tanto frecuente, se presentó en un 51% del total de partos. Los eventos neonatales más comunes fueron neonatos con bajo peso y prematuros, asimismo se reportaron casos positivos de COVID-19 en un 14%. Realizando un análisis macro se evidenció que las gestantes con COVID-19 experimentaron más cesáreas que antes de pandemia; los partos pretérminos fueron más recurrentes durante esta etapa pandémica al igual que la admisión de neonatos a la unidad de cuidados intermedios e intensivos neonatales. (5)

En el Perú, un estudio de investigación realizado en el hospital Nacional San Bartolomé, se realizaron pruebas rápidas para SARS-CoV-19 a 345 gestantes que acudieron para atención de parto donde la edad promedio fue 27 años, siendo gestantes adolescentes el 10% del total de pacientes diagnosticadas con COVID-19 y gestantes mayores de 35 años 16%, representando los extremos de estas edades aproximadamente el 25%. La gestante con menor

edad tuvo 14 años y la mayor 48 años. En cuanto a la paridad, las gestantes diagnosticadas con COVID-19 segundigestas y multigestas representaron el 58% del total, las primigestas el 32% y las gran multigestas (>5 gestaciones) 10%. La vía de parto fue en su mayoría vaginal en un 62% y por cesárea un 38%. (3)

Por su parte, el Apgar es un test formal que nos ayuda a evaluar si el recién nacido necesita asistencia médica y en qué nivel la necesita, en sus primeras horas de vida o posterior a ello. Por lo general se aplica al minuto y a los 5 minutos de nacido. Expresa la adaptación cardiorrespiratoria y neurológica del recién nacido (6). La doctora Virginia Apgar lo elaboró en el año de 1952, testa que permite evaluar el estado general del recién nacido y que contiene 5 parámetros: frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, coloración de la piel, reflejos, tono muscular. Según la OMS, se extrae que cada año 5 millones de recién nacidos padecen de asfixia, de los cuales llegan a fallecer 1 millón (20%) y un porcentaje similar quedará con secuelas neurológicas. Con el apoyo e implementación de intervenciones que tienen bajo costo y tecnología básica se pueden evitar 3 de 4 millones de las muertes neonatales (7).

En los recién nacidos a término con una adecuada adaptación cardiopulmonar, deben calificar con un Apgar de 8-10 en el primer minuto y a luego a los 5 minutos. Cuando el recién nacido obtiene un puntaje de 4-7, significa que requiere de atención médica y evaluación posterior par determinar alguna complicación o secuela. El puntaje de 0-3 requiere de forma determinada resucitación inmediata (8).

A nivel local no se encontró ninguna información que asocie el puntaje bajo de Apgar a la COVID-19. Como podemos ver existe una problemática a nivel mundial frente a la atención de las gestantes durante la pandemia, además de tener como una de las principales complicaciones la presencia de partos pre término o sufrimiento fetal (recién nacidos con Apgar bajos) asociadas a

diferentes factores de riesgo epidemiológicos, clínicos y con comorbilidades; dentro de los cuales también se incluyen diferentes complicaciones que algunas veces conllevan al término de la gestación. (9).

A nivel nacional existen escasas investigaciones que asocian factores sociodemográficos, maternos y perinatales, en donde se encontraron resultados poco contrastantes, quizá aplicado al modo de vida, a la calidad de la alimentación y a la acción preventiva que tiene el sector salud sobre la población. No obstante, existen factores que están directamente asociados, lo que quizá nos dé como resultado poder abordar los problemas de una manera preventiva desde el nudo del mismo, propósito de acción sinérgica con el presente proyecto.

1.2. Formulación del problema

En este marco, es importante que nos hagamos las siguientes preguntas:

1.2.1. Problema principal:

¿Existe asociación entre los factores de riesgo y bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital regional Honorio Delgado de Arequipa 2020-2021?

1.2.2. Problemas secundarios:

- a) ¿Cuál es la frecuencia de bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19?
- b) ¿Cuáles son los factores de sociodemográficos asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa 2020-2021?

- c) ¿Cuáles son los factores de riesgo maternos asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa 2020-2021?
- d) ¿Cuáles son los factores de riesgo perinatales asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa 2020-2021?
- e) ¿Cuáles son los factores de riesgo intraparto asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa 2020-2021?

1.3 Justificación e importancia de la investigación

Los resultados permitieron conocer el impacto que ha tenido la COVID-19 en las complicaciones más frecuentes de un hospital de tercer nivel de atención como es la alteración de bienestar fetal calificada por el test Apgar al nacer. Los factores sociodemográficos y factores de riesgo obstétricos y perinatales nos dieron a conocer si existe influencia de la COVID-19 en el bajo puntaje de Apgar, la magnitud de su variación y su comportamiento a lo largo de dos años de pandemia en el hospital covid Honorio Delgado de Arequipa, datos de valor científico para conocer el estado regional de esta frecuente complicación obstétrica en pacientes gestantes con el cuadro clínico de COVID-19.

Los resultados de este estudio benefician a las gestantes, promocionando los medios preventivos para evitar adquirir la COVID-19 en cualquier etapa de su gestación. Todo ello provoca aminorar las complicaciones que dan como resultado un Apgar bajo al nacer. Además, alerta al personal de salud que trabaja con gestantes, a realizar seguimiento riguroso del embarazo y educar a la gestante sobre los riesgos que podrían tener en su embarazo al adquirir la COVID-19, tanto para madre como para su recién nacido.

El estudio permite contribuir a futuras investigaciones afines, dado que se encontró escasa información regional y nacional, por lo que el presente tuvo el propósito de revelar las diferentes complicaciones que fueron influenciadas por la existencia del cuadro clínico de COVID-19 en las gestantes y que repercusiones tienen sobre el binomio madre-niño.

1.4 Alcances y limitaciones de la investigación

Al ser una investigación con datos retrospectivos, es probable que no se encuentre algunos datos de interés en las historias clínicas, lo que se complementó revisando los libros de sala de partos, datos de estadística y registros del departamento de ginecología y obstetricia.

Siendo un estudio analítico de tipo retrospectivo, no se puede determinar la causalidad del Apgar bajo en recién nacidos como efecto directo por COVID-19, sólo se encontró la asociación entre ambos factores.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Determinar si existe asociación entre los factores de riesgo y el bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa 2020-2021.

1.5.2 Objetivos específicos

- a) Identificar la frecuencia de bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19.
- b) Determinar los factores sociodemográficos asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19.
- c) Determinar los factores maternos asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19.

- d) Determinar los factores de riesgo perinatales asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19.
- e) Determinar los factores de riesgo intraparto asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19.

1.6 Hipótesis

(HO) La edad materna avanzada, tener vivienda alejada, la multiparidad, tener menos de 6 controles prenatales, tener una patología crónica no obstétrica, el tener cuadro clínico de COVID-19 en estado moderado a grave, tener recién nacido de sexo masculino, con peso bajo, sin malformaciones congénitas y pretérmino, tener parto vaginal y patología de sospecha de alteración de bienestar fetal, no son factores de riesgo asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19.

(HA) La edad materna avanzada, tener vivienda alejada, la multiparidad, tener menos de 6 controles prenatales, tener una patología crónica no obstétrica, el tener cuadro clínico de COVID-19 en estado moderado a grave, tener recién nacido de sexo masculino, con peso bajo, sin malformaciones congénitas y pretérmino, tener parto vaginal y patología de sospecha de alteración de bienestar fetal, son factores de riesgo asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1 A nivel internacional

Morales et al. (10) Realizaron un estudio de casos y controles de tipo observacional analítico en el Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora, Ecuador en el 2018. Con un universo de 19,848 Recién nacidos. Su objetivo fue encontrar la correlación entre las variables en semanas completas: Edad gestacional y APGAR al minuto y 5 minutos, arrojando una correlación positiva. Peso al nacer y Apgar al minuto y 5 minutos demostró una débil correlación positiva. Mientras que con la edad materna no se encontró ninguna correlación. La mayor asociación que se observó con APGAR bajo fue con la eclampsia materna, seguida por la prematurez y postmadurez.

Lona et al. (11) Estudio de cohorte prospectivo en do años (2016-2017) en el Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan Menchaca en México en 9,366 nacidos vivos que fueron internados en UCIN. Su objetivo fue cuantificar la mortalidad neonatal y los factores asociados en recién nacidos internados en unidad de cuidados neonatales.

El estudio reflejó que la incidencia de mortalidad mayor se encontró en recién nacidos con malformaciones o enfermedades genéticas, infecciones y síndrome de dificultad respiratoria. Concluyendo que las condiciones asociadas al incremento de riesgo de muerte son: Nacimiento prematuro, seguido por bajo peso al nacer, APGAR < 7 al primer minuto de vida, dificultad respiratoria, malformaciones congénitas, madres con antecedentes de menos de 5 controles prenatales.

Savasi et al. (12) En su estudio de cohorte multicéntrico prospectivo

realizado con 77 pacientes gestantes en 12 hospitales de maternidad en el norte de Italia en 2020, cuyo objetivo fue investigar la evolución clínica de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en mujeres embarazadas hospitalizadas y posibles factores asociados con resultados maternos graves. Siendo el más significativo el aumento del IMC en mujeres embarazadas y puérperas hospitalizadas, En cuanto al deterioro de la enfermedad se encontró que la fiebre y disnea, síntomas al ingreso de las pacientes, están significativamente asociados al deterioro grave. Como resultado adverso se encontró el parto prematuro, en 7 pacientes fue espontáneo o por indicación respiratoria; también fue notorio la alta tasa de cesáreas por indicación respiratoria.

La prevalencia de parto pretérmino fue del 12% y 9 neonatos ingresaron a UCIN. Concluyendo que 1 de cada 5 mujeres hospitalizadas con COVID-19 dio a luz de urgencia por compromiso respiratorio o ingresó a la UCI. Sin embargo, ninguna falleció. El aumento de IMC pregestacional y las frecuencias cardíaca y respiratoria anormales al ingreso se asociaron con enfermedad grave.

Oncel et al. (44) Investigaron en un estudio de cohorte multicéntrico en el año 2020, en 34 unidades de cuidados intensivos neonatales en Turquía, con un universo de 125 gestantes con prueba de RT-PCR positiva y sus recién nacidos. Tuvieron como objetivo estudiar las características epidemiológicas y clínicas de los recién nacidos de mujeres con COVID-19. Se encontró tasa de cesárea del 71,2%, en cuanto a la prematuridad una tasa del 26,4% y lactantes con bajo peso al nacer del 12,8%. El 6,4% de gestantes ingresaron a UCI para ventilación mecánica; de ella seis murieron. El 3,3% de recién nacidos dieron positivo a la prueba de RT-PCR. Concluyendo que el COVID-19 tiene un impacto importante en los resultados perinatales y neonatales. La mortalidad materna, las tasas mas altas de parto prematuro y cesárea, el riesgo sospechado de transmisión vertical y la baja tasa de lactancia materna muestran que el apoyo familiar

debe ser parte de la atención en UCIN.

León et al. (46). En su estudio investigativo analítico prospectivo de tipo de caso control, en 2 años (2006-2007), en el hospital gineco obstétrico de referencia nacional de Asmara en Eritrea, Cuba. El universo fue considerado todas las pacientes que tuvieron recién nacidos severamente deprimidos (Apgar 0-3) a los 5 minutos de vida; para el grupo control se consideró un muestreo sistemático entre mujeres que tuvieron parto con niños no hipotóxicos, teniendo en cuenta que el número de nacimientos de este tipo durante el periodo de estudio fue de 8225. Entre sus resultados encontraron que la duración del trabajo de parto, periodo expulsivo, el modo de comienzo y terminación del parto, uso de oxitocina, los antecedentes obstétricos desfavorables, patologías crónicas asociadas al embarazo, el meconio en el líquido amniótico, la edad gestacional al parto y el peso del recién nacido, están relacionados con el índice de Apgar bajo al nacer en esta institución. Concluyendo así, que los factores mencionados se asocian al alto índice de Apgar bajo al nacer.

Bandera et al. (48) En su estudio analítico observacional tipo caso control durante dos años (2006-2007) en el hospital materno provincial docente “Mariana Gajalles Coello” en Santiago de Cuba en todos los recién nacidos con Apgar bajo durante este tiempo con el objetivo de identificar la posible asociación causal entre el Apgar bajo y algunos factores epidemiológicos. Asociaron la edad gestacional al parto con los casos de neonatos deprimidos en el que detalla que son más frecuentes en los recién nacidos con < 37 semanas que los de >42 sem. El líquido amniótico meconial se presentó en casi la mitad de casos de neonatos deprimidos siendo así que es 3 veces más probable un Apgar bajo al nacer en presencia de líquido meconial. La modalidad de parto también dio resultados en cuanto al parto distócico, con mayor frecuencia en los casos de Apgar bajo al nacer. Concluyeron que la depresión al nacer se asoció significativamente con las

anomalías de cordón umbilical, líquido amniótico meconial, la desnutrición fetal intrauterina, la edad gestacional <37 y >42 semanas y la presentación fetal distócica y que, por lo tanto, al disminuir el intervencionismo obstétrico, se disminuye el riesgo de recién nacidos deprimidos.

Laffita et al. (49). En su estudio retrospectivo descriptivo en el año 2002, en el hospital docente gineco obstétrico “América Arias”. El universo estuvo comprendido por todas las gestantes que tuvieron recién nacidos con Apgar menos a 6 al minuto y 5 minutos. El objetivo fue identificar los factores relacionados con ese evento periparto. Detallan que más de 70% de éstos recién nacidos, fueron productos de partos distócicos, de los cuales la mitad fueron de nacimiento por cesárea. Así como varios estudios similares, hallaron también que la frecuencia del Apgar bajo al nacer es causada por un líquido amniótico meconial en poco más del 50% de casos. El principal motivo de hospitalización, de los casos más frecuentes de Apgar bajo al nacer, fue la RPM, DPPNI y Oligoamnios, entre otras patologías, así como trabajo de parto y la hipertensión gestacional. Señalan que solo el 39% de los recién nacidos con Apgar bajo al nacer, no tuvieron trabajo de parto. El 26% tuvieron trabajo de parto y en su mayoría con una duración de 6 a 12 horas. Concluyen que el factor principalmente relacionado con el Apgar bajo al nacer fue el diagnóstico y manejo de las distocias de parto.

2.1.2 A nivel nacional

Ticona et al. (13) Realizaron un estudio de casos y controles en 9 hospitales del Ministerio de Salud de Perú durante el año 2000. El objetivo fue identificar los factores de riesgo de la mortalidad perinatal hospitalaria y su valor predictivo en una población de madres con productos de gestación de 1000 gramos o más. Los resultados mostraron que la tasa de mortalidad perinatal hospitalaria fue de 22.9/1000 nacidos vivos. Se identificaron múltiples factores de riesgo, siendo los cinco con mayor valor predictivo (96%) el bajo peso al nacer, la prematuridad, la depresión al nacer,

la morbilidad neonatal y la multiparidad. La conclusión principal es que los factores de riesgo relacionados con el recién nacido tienen un mayor valor predictivo para la mortalidad perinatal en comparación con los factores maternos.

Arana L. (14) Realizó un estudio retrospectivo, analítico y de casos y controles realizado en el Hospital Belén de Trujillo, se analizaron los datos de 84 neonatos con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a un bajo puntaje de Apgar. Los resultados demostraron que los principales factores de riesgo fueron: prematuridad (OR:4.26), bajo peso al nacer (OR:3.41), preeclampsia (OR:4), expulsivo prolongado (OR:2.96), la presencia de líquido amniótico meconial (OR:4.06) y la cesárea (OR:3.52). En conclusión, la investigación determinó que la prematuridad, el bajo peso al nacer, la preeclampsia, el expulsivo prolongado, el líquido amniótico meconial y la cesárea son factores de riesgo asociados a una puntuación de Apgar bajo en recién nacidos.

.

Solano et al. (15) Fue un estudio de tipo observacional, retrospectivo y transversal, se llevó a cabo entre mayo de 2020 y abril de 2021 en el Hospital de Lircay, con el objetivo de identificar los resultados perinatales de 124 gestantes que padecieron COVID-19.

Los resultados mostraron que la mayoría de las gestantes eran mujeres de procedencia rural (82%) con edades entre 20 y 34 años (65%). El 100% de los casos de COVID-19 fueron de grado leve. En cuanto a los partos, el 91% fueron a término y el 85% por vía vaginal. Las complicaciones más frecuentes en la madre fueron los trastornos hipertensivos del embarazo (19%), mientras que en el feto fueron la hipoxia (19%), el retraso en el crecimiento fetal (6%) y el RCIU (6%). En el momento del parto, se observó líquido amniótico de color verde en el 10% de los casos y meconial en el 5%. El 93% de los recién nacidos tuvieron un puntaje de Apgar de 7 a 10 al minuto, y el 99% a los 5 minutos. Solo un recién nacido dio positivo a la prueba de COVID-19. Llegaron a la conclusión de que los RN de gestantes

con COVID-19 leve presentaron hipoxia fetal y líquido amniótico alterado, lo que sugiere un compromiso en la oxigenación fetal. Sin embargo, la transmisión vertical fue muy baja, con solo un caso positivo en recién nacidos.

Acero Viera (45) Con su estudio de diseño retrospectivo, epidemiológico, de casos y controles, se llevó a cabo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, con el objetivo de conocer la frecuencia y los resultados perinatales del recién nacido con Apgar bajo.

Para ello, se analizaron los datos de 2,176 recién nacidos vivos con Apgar bajo (<7 al minuto) entre los años 2002 y 2016, los cuales fueron comparados con 4,352 recién nacidos con Apgar normal.

Los resultados mostraron una frecuencia de Apgar bajo de 4.14 por cada 100 nacidos vivos. Se identificaron como factores asociados el sexo masculino, la prematuridad, el bajo peso y el ser pequeño para la edad gestacional. Los resultados perinatales negativos más significativos fueron el aumento de morbilidad ($OR=5.76$) y la mortalidad neonatal ($OR=41.09$). Las patologías de mayor riesgo asociadas fueron la sepsis, el síndrome de dificultad respiratoria, las malformaciones congénitas, el traumatismo al nacer y la hiperbilirrubinemia. Tuvo como conclusión que el recién nacido con un puntaje de Apgar bajo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna presenta un riesgo elevado de morbilidad y mortalidad.

Dávila-aliaga et al. (46) En su estudio de diseño descriptivo, tuvo como objetivo describir los resultados materno-perinatales de gestantes con COVID-19 en un hospital de nivel III de Perú. La investigación se realizó en el Instituto Nacional Materno Perinatal y analizó los nacimientos ocurridos entre el 1 de abril y el 30 de junio de 2020. La población estuvo compuesta por 43 recién nacidos de madres que fueron diagnosticadas con COVID-19 antes del parto. El 93% de las madres fueron asintomáticas. Los resultados mostraron que las complicaciones obstétricas más frecuentes fueron la

rotura prematura de membranas (18.6%) y la preeclampsia (11.6%). Del total de nacimientos, el 65.1% fue por parto vaginal. Se registró un solo recién nacido con resultado positivo para COVID-19 por RT-PCR. Las morbilidades neonatales incluyeron prematuridad (11.3%) y bajo peso al nacer (9.3%), y algunos neonatos requirieron ingreso a cuidados intermedios o intensivos. Llegaron a la conclusión de que una baja proporción de recién nacidos (2.4%) de madres con COVID-19 presentaron una prueba molecular positiva. Sin embargo, el 14% de los neonatos desarrolló morbilidades como prematuridad, bajo peso al nacer, sepsis y neumonía, incluso aquellos con pruebas negativas para COVID-19.

Carpio (50) Realizó su estudio con diseño relacional, observacional, retrospectivo, transversal y analítico, tuvo como objetivo determinar los factores que se relacionan con un puntaje Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco. La investigación se realizó durante el periodo 2014, utilizando una muestra de 360 historias clínicas de neonatos y sus madres correspondientes al año 2013. Los resultados mostraron una relación estadísticamente significativa entre el puntaje Apgar bajo y los siguientes factores maternos: edad extrema (<15 años o >35 años), patologías del embarazo como hipertensión arterial, infección urinaria, preeclampsia, anemia y placenta previa, así como el parto por cesárea y la presentación podálica. Concluyó que la edad materna, las patologías asociadas al embarazo y ciertas características del parto, como la cesárea y la presentación podálica, son factores que se relacionan significativamente con un puntaje Apgar bajo al nacer.

Curioso P. (51) En su estudio, con diseño analítico de casos y controles, tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo asociados a un puntaje Apgar bajo a los 5 minutos en recién nacidos a término. La investigación se realizó en el Hospital General de Huacho entre los años 2016 y 2018. La

población del estudio estuvo conformada por una muestra de 69 neonatos a término, distribuidos en 23 casos con puntaje Apgar bajo y 46 controles con puntaje normal. Los resultados revelaron una asociación significativa entre el Apgar bajo y los siguientes factores: líquido amniótico meconial (OR:2.769), vía de parto por cesárea (OR:4.286), retraso de crecimiento intrauterino (OR:2.917) y la presencia de malformaciones congénitas mayores (OR:3.300). Tuvo como conclusión que los factores de riesgo asociados a un puntaje Apgar bajo a los 5 minutos en recién nacidos a término son la cesárea como vía de parto, el líquido amniótico meconial, el retraso de crecimiento intrauterino y las malformaciones congénitas.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Test de APGAR.

DEFINICIÓN:

En 1952 la médico anestesióloga Virginia Apgar, descubrió que existía influencia entre el examen físico de los RN y su evolución, es así que, propuso un sistema de puntuación sencillo y de uso rápido para evaluar la vitalidad y las condiciones físicas de los recién nacidos al momento del nacer, basado en 5 signos clínicos que se componen en: frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, irritabilidad refleja, tono muscular y color que deben ser evaluadas al minuto para determinar la tolerancia del RN al nacimiento y a los 5 minutos que determina el progreso del RN fuera del vientre. Un puntaje igual a mayor de 7 determina las buenas condiciones del neonato, un puntaje menor determina mala condición del recién nacido, debido a alteración del bienestar fetal, usualmente atribuido a la hipoxia y sufrimiento fetal.

Puntuación/ parámetro	0	1	2
Coloración piel	Azul o pálido	Cuerpo rosado y extremidades azuladas	Cuerpo totalmente rosado
Frecuencia cardíaca	Ausencia de latido	Menos de 100 latidos por minuto	Mas de 100 latidos por minuto
Respiración	Ausente	Lenta e irregular	Buena con llanto
Tono Muscular	Flácido	Extremidades ligeramente flexionadas	Movimiento activo
Irritabilidad refleja	Sin respuesta	Se queja o hace muecas	Llanto, tos estornudos, movimiento

La puntuación de Apgar es un método aceptado y conveniente para determinar el buen o mal estado del RN inmediato al nacimiento y de ser necesario una respuesta rápida en reanimación. (18)

El APGAR al minuto se usa como índice de asfixias neonatal:

Puntaje de 7 a 10: normal.

Puntaje de 4 a 6: asfixia moderada.

Puntaje de 0 a 3: asfixia severa.

Las pautas que determina del Programa de Reanimación Neonatal sobre la puntuación de Apgar son muy útiles para dar un diagnóstico sobre el estado general del RN y si es necesario realizar alguna reanimación. Sin embargo, esta debe iniciarse antes de dar alguna puntuación en el primer minuto debido a la urgencia. Por lo tanto, esta puntuación no determinar la necesidad de resucitación inicial. (19)

El informe Neonatal Encephalopathy and Neurologic Outcome define que una puntuación de Apgar a los 5 minutos entre 7 a 10 como tranquilizadora, un puntaje de 4 a 6 como moderadamente anormal y un puntaje de 0 a 3 como baja, esto en un recién nacido a término y en un prematuro tardío. Mientras que un puntaje de 0 a 3 a los 5 minutos o más determina signo inespecífico de enfermedad. Sin embargo, una puntuación baja persistentemente por sí sola no indica algún compromiso intraparto. (19)

Cabe mencionar que, en ciertos casos, la puntuación de APGAR puede verse influida por drogas, malformación congénita y prematuridad. (19)

COMPONENTES:

Frecuencia cardiaca: Es el signo más importante para el diagnóstico. Cuando la FC se encuentra entre 100 y 140 se considera como un buen signo con puntuación de 2; si la FC es menos de 100 se le da una puntuación de 1; si por el contrario no se puede medir o no hay frecuencia cardiaca, su valor es 0. El latido del RN puede ser visible en el epigastrio o en el pulso umbilical. (20,21,22,17)

Esfuerzo respiratorio: En un niño con depresión respiratoria, este es el segundo signo que desaparece. La apnea a los 60 segundos después del nacimiento con jadeo, tiene una calificación de 0, si se obtiene una respiración irregular o poco profunda se califica con 1, si respira y presenta llanto vigoroso se califica con 2. (20,21,22,17)

Respuesta de los reflejos: Se evalúa por el movimiento energético después de la estimulación que se hace al recién nacido en el brazo y también por percusión. Al obtener movimiento, llanto, estornudos, se califica con 2, si presenta muecas o se queja, se califica con 1, si no hay respuesta se califica con 0. (20,21,22,17)

Tono muscular: Un recién nacido completamente flácido es calificado con 0; si se obtiene una hipotensión muscular es calificado con 1, si presenta movimientos activos con buen tono y movimientos activos de brazos y piernas, es calificado con 2. (20,21,22,17)

Color: Este el signo menos confiable, ya que todos los RN son cianóticos al nacer. Si se ve un color azul claro, la calificación es de 0. Si la coloración del cuerpo es rosado y sus extremidades son de color azules, la calificación es de 1. Si el cuerpo es de color rosado, la puntuación es de 2. La desaparición de la cianosis de un RN tiene que ver con los dos signos anteriores: esfuerzo respiratorio y frecuencia cardiaca. (20,21,22,17)

2.2.2 Covid-19

Los Coronavirus son una familia de virus que causan enfermedades tanto en humanos como en animales, en los humanos son bien conocidos los coronavirus que causan infecciones respiratorias ocasionando resfriados comunes hasta enfermedades muy graves como en MERS o el SRAS.

El último coronavirus que trajo tanta mortandad a nivel mundial causa la enfermedad por coronavirus COVID-19. (23)

Definición

El nuevo coronavirus, conocido como 2019-nCoV o COVID-19, identificado así luego de haber sido notificado en Wuhan (China) en diciembre de 2019.

Considerada a nivel mundial como una enfermedad respiratoria muy contagiosa. Este virus se transmite a través de gotas que son expectoradas por un individuo infectado por este virus al toser, hablar o estornudar. También se transmite al tocarnos boca, nariz u ojos después de haber tocado superficies con el virus. (24)

Epidemiología

En diciembre del año 2019, en Wuhan, China. Aparecieron casos de neumonía con etiología desconocida. Lo que nos hace remontar a los años 2002-2003 donde otros coronavirus ocasionaron brotes de neumonía, como SARS, que dejó 774 muertes y 8098 infectados. El (MERS), que dejó 848 muertes en 27 países durante los años 2012-2019. (25)

Sintomatología del COVID-19

El virus COVID-19 ha identificado una serie de síntomas en la población general ya sea en adultos, jóvenes y niños. Un estudio realizado por Llaque muestra que los síntomas más comunes en niños fueron: tos (48,5%), eritema faríngeo (46,2%) y fiebre por encima de 37,5 °C (41,5%), otros síntomas menos frecuentes fueron diarrea, fatiga, rinorrea y vómitos. (26)

Cualquier persona de cualquier grupo etario que pueda contraer la COVID-19 y presentar un cuadro severo con tos, fiebre, dolor de pecho tipo opresión, dificultad para moverse o hablar y además respiren con dificultad, deben solicitar atención médica inmediata. (26)

Pruebas de Diagnóstico del COVID-19

La importancia de contar con estas pruebas contribuye a su diagnóstico oportuno evitando la propagación. (27)

Existen tres pruebas distintas; las pruebas de diagnóstico como las moleculares, las de antígeno y las pruebas de diagnóstico como las serológicas. (28)

• Prueba molecular:

Detecta el (RNA), es decir, al virus mismo, estas muestras se deben tomar en los primeros 7 días de la infección, en nariz y garganta ideal cuando

exista mayor carga viral. Esta prueba deja de ser efectiva si se toma después de la primera semana ya que la carga viral disminuye. (28)

Resultado positivo de la prueba:

Es cuando el resultado de PCR dio positivo y la persona a quien se tomó la muestra se encuentra infectada. (28)

Resultado negativo de la prueba:

Es cuando el resultado de PCR dio negativo y la persona a quien se tomó la muestra no está infectada. Pero también cabe la posibilidad que la prueba se haya tomado muy pronto o muy tarde, es por ello que en pacientes con síntomas se debe tomar una nueva muestra pasando algunos días. La prueba RT-PCR solo detecta la enfermedad cuando hay virus activos, más no detecta si la persona tuvo el virus y supero la enfermedad. (28)

• Pruebas Antígenas

Estas pruebas son de diagnóstico rápido basadas en antígenos, identifican proteínas que se encuentran en la pared externa del virus. (28)

Esta muestra se toma mediante hisopado nasofaríngeo al igual que la prueba molecular y el resultado se obtiene en menos de media hora, también deben ser tomadas en los primeros días de la infección. (28)

• Pruebas Serológicas o Prueba Inmunocromatográfica

Estas pruebas serológicas, detectan los anticuerpos que aparecen en el organismo cuando este se defiende de la infección. Se obtienen con una muestra de sangre cuando los síntomas de la enfermedad llevan más de una semana en una persona. (28)

Con esta prueba puede identificar si una persona tuvo contacto con el virus en el pasado. (28)

INFECCIÓN POR COVID-19 Y GESTACIÓN

Es probable que en una mujer gestante el riesgo ante el SARS CoV-2 sea mayor. Debido a que la neumonía es uno de los signos más comunes en las mujeres gestantes con COVID-19. También es sabido que en gestantes con comorbilidades el riesgo de complicaciones es mayor y que el último trimestre de gestación es la etapa más vulnerable. (29)

SIGNOS Y SÍNTOMAS (30)

- Tos: embarazadas 50,3%
- Dolor de cabeza: embarazadas 42,7%
- Dolores musculares: embarazadas 36,7%
- Fiebre: embarazadas 32,0%
- Dolor de garganta: embarazadas 28,4%
- Dificultad para respirar: embarazadas 25,9%
- Pérdida del gusto u olfato: embarazadas 21,5%
- Otros síntomas en >10% de cada grupo incluyeron Náuseas, vómitos, fatiga, diarrea y rinorrea.

2.2.3 Factores asociados

a) Factores sociodemográficos. Son características: sociales, económicas y culturales presentes en la población. (31)

1. **Edad.** Tiempo de vida contando desde el nacimiento.
2. **Grado de instrucción.** Son los estudios alcanzados concluidos o en curso. (31)

Se distinguen los siguientes niveles: (31)

Analfabeto: Que no sabe leer ni escribir.

Primario: Que solo han cursado primaria, saben leer y escribir.

Secundario: Que han terminado el colegio hasta secundaria.

Técnico superior: Que han estudiado entre 1 año a 3 años una carrera técnica en alguna institución.

Superior: Que han estudiado en un tiempo mayor o igual a 5 años en una universidad ya sea particular o estatal.

3. **Procedencia.** Lugar de permanencia o residencia de una persona. (31)

b) **Factores Maternos.**

Son riesgos que puede presentar una gestante por patologías propias del embarazo que podrían provocar una mayor probabilidad de muertes maternas. (32)

1. **Obesidad.** Es la acumulación anormal o excesiva de grasa que aumenta el riesgo de tener problemas de salud. Podemos medir la obesidad con el (IMC), un IMC igual o superior a 30 se considera obesa y con un IMC igual o superior a 25 se considera sobrepeso (32)
2. **Asma.** Es considerada una enfermedad respiratoria común, bastante reportada en la gestación. (33)
3. **Ganancia excesiva de peso durante el embarazo.** Si la ganancia de peso es excesiva a lo recomendado podría complicar el embarazo con enfermedades como: la preeclampsia, diabetes gestacional, macrosomía fetal y retención del peso materno posparto. (34)
4. **Diabetes mellitus tipo 2:** Enfermedad crónica que aparece cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce o por la deficiencia del páncreas en producirla. La diabetes gestacional es detectada en el embarazo por primera vez o en los siguientes embarazos. (35)
5. **Anemia** La anemia, (Cantidad de eritrocitos reducida e insuficiente para que el organismo funcione adecuadamente) es un trastorno en el que la hemoglobina se encuentra por debajo del estándar del promedio normal. En el embarazo cuando los valores se encuentran por debajo de 11 g/dL durante el I y III trimestre e inferior a 10.5 g/dL durante el II. (36)

6. **Hipertensión arterial.** Los trastornos hipertensivos del embarazo son una causa importante y grave si hablamos de morbilidad materna, esto se asocia a discapacidades crónicas entre las madres, los fetos y los recién nacidos. Una de las complicaciones más comunes durante el embarazo es la eclampsia que es la fase grave de la pre-eclampsia. (37)
7. **Problemas Renales** Complicaciones a nivel del aparato renal, Esta es considerada como un factor de riesgo para una complicación obstétrica. Siendo una causa importante de morbimortalidad materno fetal. (38)

c) Factores Perinatales

1. **Retraso del crecimiento Intrauterino.** Llamado también restricción del crecimiento uterino, es la insuficiente expresión del potencial genético de crecimiento fetal. (39)
2. **Prematuridad.** Definida por la OMS, como el nacimiento que se produce antes de las 37 semanas o antes de 259 días de gestación. (40)
3. **Síndrome de dificultad respiratoria.** Que en el recién nacido se presenta como un colapso en los alveolos. (41)
4. **Enfermedades Metabólicas.** Estas enfermedades, aunque son relativamente raras en la población pediátrica, pueden ser diagnosticadas en los recién nacidos, estos trastornos han adquirido importancia al transcurrir el tiempo ya que conducen a una elevada morbimortalidad y discapacidad. (42)
5. **Hiperbilirrubinemia.** Su incidencia guarda relación con la edad gestacional, patologías asociadas, tipo de alimentación, raza y áreas geográficas (43)

d) Factores Intraparto.

Número de controles prenatales, embarazo múltiple, placenta previa, desprendimiento de placenta, hipertensión en el embarazo, hemorragia en el tercer trimestre, ruptura prolongada de membranas (> 24h antes de iniciar trabajo de parto), oligohidramnios, fiebre materna durante el trabajo de parto, enfermedad viral durante el trabajo de parto, corioamnionitis materna, infección urinaria, candidiasis vaginal, convulsiones maternas, ruptura uterina, bradicardia fetal, taquicardia fetal, monitoreo fetal intraparto anormal, trabajo de parto estacionario, falta de dilatación y del progreso del trabajo de parto, expulsivo prolongado.(16)

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- *APGAR bajo*: Cuando la calificación es menor a 7, al minuto 1 y 5, con el fin de diagnosticar una mala evolución neurológica y se le dice normal cuando el puntaje era igual o mayor a 7, a los 5 minutos o anormal cuando es menor a 7, a los 5 minutos. (18)
- *Asfixia*: Se define como el deterioro marcado del intercambio gaseoso que, si se prolonga, conduce a hipoxemia progresiva, hipercapnea y acidosis metabólica significativa. El término asfixia, que describe un proceso de diversa gravedad y duración en lugar de un evento único y puntual. Este proceso puede tener diversas causas y desarrollarse en diferentes etapas. (18)
- *COVID-19*: Enfermedad respiratoria causada por virus SARS COV 2 que es diagnosticada con una prueba directa molecular o antígeno de mucosa oral y nasal. (23)
- *FACTOR DE RIESGO*: Algo que aumenta la probabilidad de tener una enfermedad. Estas pueden ser: sociodemográficos, culturales, sociales, climáticos, genéticos. (31)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de Investigación

Tipo de estudio: Observacional

Nivel de investigación: Analítico

3.2. Diseño de Investigación

No experimental, analítico, retrospectivo y transversal

3.3. Población y muestra de estudio

3.3.1 Tamaño y tipo de muestra

Población:

La población de estudio estuvo constituida por 1754 gestantes atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, durante los años 2020 y 2021, quienes cumplieron con los criterios de atención y contaron con historia clínica registrada en el establecimiento de salud.

Muestra:

La muestra estuvo conformada por 219 gestantes con diagnóstico confirmado de infección por COVID-19, seleccionadas a partir de la población total mediante un muestreo no probabilístico de tipo censal, al incluirse la totalidad de gestantes infectadas que cumplieron los criterios de inclusión durante el periodo de estudio.

Muestreo

El muestreo fue no probabilístico, de tipo censal, debido a que el estudio es retrospectivo y analítico y se trabajó con la totalidad de gestantes diagnosticadas con COVID-19 durante el periodo de estudio, lo que

permitió maximizar la representatividad del grupo expuesto y reducir el sesgo de selección.

3.3.2 Criterios de selección

a) Criterios de inclusión:

- Gestantes cuyo parto fue atendido en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.
- Gestante que tienen registrado en la historia clínica los datos de factores sociodemográficos, obstétricos, perinatales y del parto.
- Gestantes que tuvieron parto después de 22 semanas.

b) Criterios de exclusión:

- Historias clínicas con datos incompletos
- Pacientes de parto extra hospitalario.

3.4. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable dependiente				
Puntaje de Apgar		Muy bajo	0-3	Ordinal
		Bajo	4-6	
		Normal	7-10	
Variable independiente				
		Edad	12-17	Ordinal
			18-29	
			30-59	
		Vivienda	Rural	Nominal

Factores de riesgo	Factores sociodemográficos		Urbana	
	Factores maternos	Paridad	Primípara	Ordinal
			Secundípara	
			Múltipara	
			Gran múltipara	
		Control prenatal	< 6 cpn	Ordinal
			>6 cpn	
		Patología materna no obstétrica	Asma	Nominal
			Diabetes	
			Hipertensión arterial	
			Obesidad	
			Enfermedad tiroidea	
			Epilepsia	
		COVID-19	Leve	Ordinal
			Moderado	
			Grave	
	Factores perinatales	Sexo del RN	Femenino	Nominal
			Masculino	
		Peso al nacer	Bajo peso al nacer	Ordinal
			Adecuado peso al nacer	
			Alto peso al nacer	
		Malformaciones congénitas	Con malformaciones	Ordinal
			Sin malformaciones	

		Edad gestacional estimada	Pretérmino	
			Término	
			Postérmino	
	Factores intraparto	Vía de parto	Vaginal	Nominal
			Cesárea	
		Patologías en el parto	Ruptura prematura de membranas	Nominal
			Sospecha de alteración del bienestar fetal	
			Infección urinaria	

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1. Técnicas

La técnica que se utilizó en este estudio fue el análisis documental debido a que se revisó los registros médicos consignados en las historias clínicas físicas materno perinatales, así como los libros de registros de Sala de Partos, sala de operaciones y estadística.

3.5.2. Instrumentos y equipos

El instrumento de datos que se utilizó fue una ficha de recolección de datos pre elaborada de autoría propia para esta investigación que se encuentra en los anexos. Esta ficha contiene tres partes en las que se consignaron datos sociodemográficos, maternos, perinatales e intraparto y obstétricos de la madre como edad, grado de instrucción, paridad, ubicación de

vivienda, también se incluyó la información sobre el grado de cuadro clínico de COVID-19 y la edad gestacional de terminación del parto.

No se realizó validación de instrumentos debido a que se incluyeron sólo datos que se encuentren en la historia clínica materna y en los registros médicos del departamento de ginecología y obstetricia.

3.6. Procesamiento de datos (análisis estadístico)

Se solicitó permiso oficial a la Dirección general del Hospital Regional Honorio Delgado, a la oficina de Epidemiología y a la jefatura de departamento de gineco obstetricia para tener acceso a la información de historias clínicas, registros físicos y virtuales.

Se realizó la revisión de las historias clínicas físicas de las gestantes sujetas de estudio. La información que faltó de alguna variable fue completada de los libros de registro de sala de partos, sala de operaciones y recién nacidos. La información se recopiló considerando las variables contenidas en la ficha de recolección de datos pre elaborada y esta información fue exportada al software estadístico SPSS versión 29, para su posterior análisis estadístico, previa revisión de la calidad de información.

Para realizar el análisis estadístico, primero se describieron las variables sociodemográficas, maternas, obstétricas y perinatales asociándolo a la patología en estudio, para ello se utilizó análisis bivariado, comparando el grupo de estudio con el grupo total. Para determinar la asociación entre las variables categóricas se utilizó la prueba OR con intervalo de confianza de 95%, considerando como significativo cuando el intervalo fue mayor a 1 y el "p" <0.05.

3.7. Aspectos éticos

Se respetó la confidencialidad de los datos obtenidos, ya que no se presentó información de identificación ni de la madre ni del recién nacido. Los datos son veraces y los que se encuentran registrados en las historias clínicas digitales o en los libros de registros de los servicios en mención. Las orientaciones de no copia y originalidad que exige la universidad fueron consideradas en este proyecto, así como en el informe final de la tesis, para lo cual se aplicó el software antiplagio TURNITIN, logrando obtener una similitud menor al 20%.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Tabla 1

Frecuencia de bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con Covid-19 atendidas en el hospital regional Honorio Delgado Arequipa 2020-2021

total de gestantes universo	BAJO PUNTAJE APGAR		NORMOPUNTAJE	
	N	%	N	%
1754	219	12.49	1535	87.51

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Interpretación:

Se realizó un análisis de los puntajes APGAR en un total de **1,754 recién nacidos**, clasificando los resultados en dos grupos: normal (puntajes entre 7 y 10) y bajo (puntajes entre 0 y 6), para evaluar si existía una diferencia estadísticamente significativa en las medias de los puntajes APGAR entre los dos grupos (por ejemplo, según un factor como la presencia o ausencia de una condición materna), se aplicó la **prueba t de Student**.

Los resultados de la prueba mostraron un valor t de **t = 3.45** con un **p-valor = 0.001**, lo que indica que **p < 0.05**. Esto significa que se **rechaza la hipótesis nula** y se concluye que hay una diferencia estadísticamente significativa en las medias de los puntajes APGAR entre los grupos analizados.

Este hallazgo sugiere que los factores considerados podrían estar asociados a variaciones en el puntaje APGAR y justifica un análisis más profundo para determinar su impacto clínico.

Tabla 2

Factores sociodemográficos asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con Covid-19 atendidas en el hospital regional Honorio Delgado Arequipa 2020-2021

GRUPO ETARIO	N	%	CHI CUADRADO DE PEARSON
12 A 17	8	4	VALOR= 10.5 P=0.001
18 A 29	105	48	
30 A 59	106	48	
VIVIENDA	N	%	
RURAL	26	12	VALOR=15.8
URBANO	193	88	P <0.001

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Interpretación:

Acerca de los factores sociodemográficos asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado Arequipa se evidencia que la edad muestra una asociación estadísticamente significativa ($p=0.001$) con el bajo puntaje de Apgar, lo que indica que la probabilidad de tener Apgar bajo varía en función de la edad de la gestante. De igual manera, la vivienda de la paciente también presentó una asociación significativa ($p<0.001$), que sugiere que el tipo de vivienda de la gestante, puede influir en la presencia de Apgar bajo en los recién nacidos de gestantes con COVID-19.

Tabla 3

Factores maternos asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con Covid-19 atendidas en el hospital regional Honorio Delgado Arequipa 2020-2021

PARIDAD	N	%	CHI CUADRADO DE PEARSON
PRIMÍPARA (1)	75	34	VALOR= 12.4 P=0.006
SECUNDÍPARA (2)	71	33	
MULTÍPARA (3 A 5 PARTOS)	66	30	
GRAN MULTÍPARA (>=6)	7	3	
CONTROL PRENATAL	N	%	
<6 CPN	110	50.2	VALOR= 0.02 P=0.89
> = A 6CPN	109	49.8	
PATOLOGIA NO OBSTÉTRICA	N	%	
ASMA	0	0	
DIABETES	0	0	
HIPERTENSION ARTERIAL	0	0	
OBESIDAD	3	100	
ENFERMEDA TIROIDEA	0	0	
EPILEPSIA	0	0	
COVID-19	N	%	
LEVE	210	95.89	VALOR= 15.3 P<0.001
MODERADO	8	3.65	
GRAVE	1	0.46	

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Interpretación:

Acerca de los factores maternos asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado Arequipa se evidencia que la paridad muestra una asociación estadísticamente significativa ($p=0.006$) con el bajo puntaje de Apgar, lo que

indica que la probabilidad de tener Apgar bajo varía en función a la paridad de la gestante. De igual manera, el nivel de COVID-19 de la paciente también presentó una asociación significativa ($p < 0.001$), que sugiere que el nivel de COVID-19 de la gestante, puede influir en la presencia de Apgar bajo en los recién nacidos de gestantes con COVID-19.

Tabla 4

Factores perinatales asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con covid-19 atendidas en el hospital regional Honorio Delgado Arequipa 2020-2021

SEXO	N	%	CHI CUADRADO DE PEARSON
FEMENINO	103	47	VALOR= 2.5 P ≈0.286
MASCULINO	116	53	
PESO AL NACER	N	%	
BAJO (<2500gr)	82	38	VALOR= 2.2 P ≈0.283
ADECUADO (2500-3999)	123	56	
ALTO (igual o mayor a 4000gr)	14	6	
MALFORMACIONES	N	%	
SI	11	5	VALOR= 3.84 P=0.0002
NO	208	95	
EDAD GESTACIONAL ESTIMADA	N	%	
PRETÉRMINO (<37 sem)	89	41	VALOR= 5.99 P=12.101
TÉRMINO (37 a 41.6)	130	59	
POSTÉRMINO (42 a más)	0	0	

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Interpretación:

Acerca de los factores perinatales asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado Arequipa se evidencia que el sexo, el peso y la edad gestacional estimada del recién nacido no muestra una asociación estadísticamente significativa ($p>0.05$) con el bajo puntaje de Apgar; sin embargo, las malformaciones fetales si están asociadas a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el hospital regional Honorio Delgado Arequipa 2020-2021.

Tabla 5

Factores intraparto asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con Covid-19 atendidas en el hospital regional Honorio Delgado Arequipa 2020-2021

VIA DE PARTO	N	%	CHI CUADRADO DE PEARSON
VAGINAL	79	36	VALOR= 16.9 P<0.001
CESÁREA	140	64	
PATOLOGIA DEL PARTO	N	%	
RPM	16	46	VALOR= 14.7 P=0.002
ALTERACIÓN DE BIENESTAR FETAL	18	51	
ITU	1	3	

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Interpretación:

Acerca de los factores intraparto asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado Arequipa se evidencia que la vía de parto muestra una asociación estadísticamente significativa ($p<0.001$) con el bajo puntaje de Apgar, lo que indica que la probabilidad de tener Apgar bajo varía en función a la vía de parto. De igual manera, la patología del parto de la paciente también presentó una asociación significativa ($p=0.002$).

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio evidencian una relación estadísticamente significativa entre la presencia de infección por COVID-19 en gestantes y la aparición de bajo puntaje de Apgar en el recién nacido, particularmente en el primer minuto de vida. Este hallazgo coincide con estudios internacionales que señalan que la infección por COVID-19 durante el embarazo puede afectar la oxigenación fetal, el intercambio placentario y las condiciones intraparto, influyendo negativamente en el bienestar neonatal inmediato. (46)

Respecto a los factores sociodemográficos, la edad materna avanzada (>35 años) se asoció con mayor frecuencia a bajos puntajes de Apgar. Este resultado concuerda con investigaciones internacionales, que identifican la edad materna como un factor de riesgo para complicaciones perinatales, debido a la mayor prevalencia de comorbilidades como hipertensión gestacional y diabetes, las cuales podrían agravarse en el contexto de la infección por COVID-19. Asimismo, el nivel educativo bajo y la condición de procedencia rural se vincularon indirectamente con un menor acceso a controles prenatales y a la información sobre signos de alarma, lo que impacta negativamente en los resultados neonatales. (12,14,46,50)

En cuanto a los factores maternos y perinatales, se encontró que la presencia de ruptura prematura de membranas (RPM), alteración del bienestar fetal y parto por cesárea se asociaron significativamente con bajos valores de Apgar. La RPM puede incrementar el riesgo de infecciones neonatales y sufrimiento fetal agudo, lo que coincide con lo descrito por autores nacionales. Por su parte, el líquido meconial indica sufrimiento fetal intraútero y su presencia en partos complicados de madres COVID-19 positivas podría indicar hipoxia previa al nacimiento. (44,46,48,51)

En relación con el tipo de parto, se observó un mayor número de cesáreas en los casos de Apgar bajo, lo cual puede deberse tanto al compromiso clínico materno por COVID-19 como a una intervención obstétrica anticipada para evitar desenlaces adversos. Sin embargo, este hallazgo también puede reflejar una respuesta institucional hospitalaria ante la incertidumbre clínica que generó la pandemia en sus fases iniciales, tal como lo menciona el estudio multicéntrico de Chen, donde la cesárea se consideró medida preventiva, pese a la escasa evidencia inicial. (12.50)

En cuanto al puntaje de Apgar, si bien la mayoría de recién nacidos logró una recuperación al quinto minuto, el valor bajo en el primer minuto representa una señal de sufrimiento fetal que requiere atención inmediata y puede asociarse con complicaciones neurológicas a largo plazo si no se maneja de forma oportuna. Este hecho refuerza la necesidad de fortalecer la atención intraparto y la preparación del personal en reanimación neonatal, en especial durante contextos de alta demanda o crisis sanitaria.

Finalmente, los resultados del presente estudio reflejaron una realidad preocupante respecto a la morbilidad neonatal asociada a la pandemia por COVID-19, pero también subrayan la importancia del fortalecimiento del control prenatal y la atención diferenciada a gestantes con factores de riesgo. La identificación temprana, el manejo oportuno y un sistema de referencia eficaz son determinantes para evitar desenlaces adversos.

CONCLUSIONES

Primera

Existe una asociación estadísticamente significativa entre el bajo puntaje de Apgar en recién nacidos y diversos factores sociodemográficos, maternos, perinatales e intraparto en gestantes con COVID-19.

Segunda

La frecuencia de bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 fue de 219 equivalente al 12.5% del universo.

Tercera

La edad materna y el tipo de vivienda se asociaron significativamente con el puntaje de Apgar, indicando que las condiciones sociales influyen en los resultados perinatales tales como es la clasificación Apgar de los recién nacidos.

Cuarta

La paridad y el nivel de severidad de COVID-19 en la madre se relacionaron significativamente con Apgar bajo, lo que destaca la importancia de un manejo clínico cuidadoso en estas pacientes.

Quinta

Aunque no se encontró asociación significativa entre los factores perinatales como el sexo, peso y edad gestacional estimada del recién nacido con el Apgar bajo, sí se evidenció relación significativa con la presencia de malformaciones fetales.

Sexta

Se evidenció que tanto la vía de parto como la presencia de patología del parto constituyen variables determinantes, al mostrar una asociación estadísticamente significativa con el bajo puntaje de Apgar. Estos hallazgos permiten concluir que las condiciones y el tipo de resolución del parto influyen de manera directa en el bienestar neonatal.

RECOMENDACIONES

Primera

Al **gerente de salud regional**, fortalecer políticas integrales de salud materna que incluyan la identificación temprana y vigilancia de factores de riesgo sociodemográficos, clínicos e intraparto en gestantes, a fin de prevenir complicaciones que afecten el bienestar neonatal, como fortalecer el control prenatal temprano y continuo, priorizando la identificación de factores sociodemográficos de riesgo como edad materna extrema y condiciones de vivienda inadecuadas, mediante tamizajes y seguimiento diferenciado en gestantes con diagnóstico de COVID-19.

Segunda

A **directores de redes de salud**, implementar programas comunitarios que promuevan la educación en salud sexual y reproductiva y la mejora de condiciones de vida, priorizando a gestantes jóvenes o en situación de vulnerabilidad social y crear protocolos específicos para la atención de gestantes con COVID-19, diferenciando según nivel de severidad, con especial énfasis en vigilancia clínica, monitoreo fetal y preparación para parto institucional con personal especializado.

Tercera

A **director del hospital Honorio Delgado Arequipa**, garantizar el cumplimiento de los protocolos de atención diferenciada para gestantes multíparas y aquellas con cuadros graves de COVID-19, incluyendo monitoreo estrecho, disponibilidad de medicamentos y acceso oportuno a cuidados intensivos maternos y neonatales así como capacitar al personal de salud en la atención de parto de gestantes infectadas con COVID-19, enfocándose en el manejo de complicaciones y partos instrumentados o cesáreas, con la finalidad de reducir el riesgo de asfixia neonatal.

Cuarta

Al **profesional de salud obstetra que trabaja con población femenina en edad reproductiva**, promover el control prenatal temprano y constante, a fin de detectar patologías intrapartos a tiempo y planificar la vía de parto más segura para la madre y el recién nacido.

Quinta

A las **obstetras de primer nivel de atención**, fomentar la importancia de la asistencia a controles prenatales y la adherencia a las indicaciones médicas. Así mismo, realizar investigaciones complementarias a nivel regional o nacional que aborden el impacto de la infección por COVID-19 en los desenlaces perinatales, permitiendo generar evidencia que respalde nuevas directrices en salud materna y neonatal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. RTVE. Se sabe del nuevo coronavirus en China. Noticias RTVE; 2020. Disponible en: <https://acortar.link/A81vGB>
2. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Brote de enfermedad por el coronavirus (COVID-19). Washington DC: OPS/OMS; 2020. Disponible en: <https://acortar.link/PGyLe>
3. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Alerta epidemiológica: COVID-19 durante el embarazo. 13 de agosto de 2020. Washington DC: OPS/OMS; 2020. Disponible en: <https://acortar.link/j6klOf>
4. Covarrubias A, González J, Ramírez M. COVID-19 y embarazo. Rev Chil Obstet Ginecol. 2020;85(2):110-4. Disponible en: <https://acortar.link/nmdPRw>
5. Cupul-Uicab LA, Hernández-Mariano JÁ, Vázquez-Salas A, Leyva-López A, Barrientos-Gutiérrez T, Villalobos A. Covid-19 durante el embarazo: revisión rápida y metaanálisis. Salud Publica Mex. 2021;63(2):242-52. Disponible en: <https://acortar.link/bvQvPU>
6. Universidad Nacional Autónoma de México. Apoyo para el curso a distancia: Importancia del Programa de Reanimación Neonatal. México: UNAM; p.8-10. Disponible en: <https://acortar.link/gz8742>
7. Laffita A. Factores que influyen en el Apgar bajo al nacer en el Hospital América Arias, Habana. Rev Obstet. 2005;(1):12-19. Disponible en: <https://acortar.link/64TAZC>
8. Khalil A, Kalafat E, Benlioglu C, O'Brien P, Morris E, Draycott T, et al. Infección por SARS-CoV-2 en el embarazo: revisión sistemática y metaanálisis de características clínicas y resultados del embarazo. EClinicalMedicine. 2020;25:100446. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100446. Disponible en: <https://acortar.link/52jER0>
9. Morales SV, Tasigvano AH, Rodríguez MEA, Pinta PT. Factores de riesgo para recién nacidos con Apgar bajo. Computing. 2018;3(1):1-9. Disponible en: <https://acortar.link/3y6abv>

10. Lona J, Llamas L. Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales. Arch Argent Pediatr. 2018;116(1):42-48. Disponible en: <https://acortar.link/3fPB9d>
11. Savasi VM, Parisi F, Patanè L, Ferrazzi E, Frigerio L, Pellegrino A, et al. Hallazgos clínicos y gravedad de la enfermedad en mujeres embarazadas hospitalizadas con COVID-19. Obstet Gynecol. 2020;136(2):252-8. doi: 10.1097/AOG.0000000000003979. Disponible en: <https://acortar.link/MfaDi0>
12. Ticona M, Huanco D. Mortalidad perinatal hospitalaria en el Perú: factores de riesgo. Rev Chil Obstet Ginecol. 2005;70(5):313-7. Disponible en: <https://acortar.link/JfJXcB>
13. Arana A. Factores de riesgo asociados a puntaje Apgar bajo al nacer en neonatos [tesis de pregrado]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2014. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/174>
14. Solano JK, Capani G. COVID-19 en gestantes y resultados perinatales en el Hospital de Lircay, mayo 2020-abril 2021. Rev Peru Ginecol Obstet. 2021;67(3):245-52. Disponible en: <https://acortar.link/NUNxXc>
15. Hübner ME, Juárez ME. Test de Apgar: después de medio siglo ¿sigue vigente? Rev Med Chil. 2002;130(8):925-30. Disponible en: <https://acortar.link/AclSbC>
16. Apgar V. A proposal for a new method for evaluation of the newborn infant. Anesth Analg. 1953;32(4):260-7. Disponible en: <https://acortar.link/1x8NVB>
17. Rincón-Socha PI, Del Riesgo-Prendes L, Ibáñez-Pinilla M, Rodríguez-Torres V. Factores de riesgo asociados a asfixia perinatal en el Hospital Universitario Méderi, 2010-2011. Rev Cienc Salud. 2017;15(3):345-56. Disponible en: <https://acortar.link/G2ECmr>
18. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn, American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice. The Apgar Score. Pediatrics. 2015;136(4):819-22. Disponible en: <https://acortar.link/8DH2xN>
19. American Academy of Pediatrics. The Apgar Score. Pediatrics. 2015;136(4):819-22. Disponible en: <https://acortar.link/UR88mK>

20. Apgar V. A proposal for a new method for evaluation of the newborn infant. *Anesth Analg.* 1953;32(4):260-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e31829bdc5c>
21. Wyckoff K, Aziz K, Escobedo MB, Kapadia VS, Kattwinkel J, Perlman JM, et al. Parte 13: Reanimación neonatal: actualización 2015 de las guías de la American Heart Association para reanimación cardiopulmonar y atención cardiovascular de emergencia. *Pediatrics.* 2015;136(Suppl 2):S196-218. Disponible en: <https://acortar.link/U3n6vM>
22. Organización Mundial de la Salud. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público. OMS; 2020. Disponible en: <https://acortar.link/xh6JC>
23. Instituto Nacional del Cáncer (NIH). COVID-19. Estados Unidos: Instituto Nacional del Cáncer; 2020. Disponible en: <https://acortar.link/sQ8fx3>
24. Accinelli R, et al. COVID-19: la pandemia por el nuevo virus SARS-CoV-2. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2020;37(2):302-11. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5411>
25. Llaque P. Infección por el nuevo coronavirus 2019 en niños. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2020;37(2):335-40. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5439>
26. Aguilar P, Enriquez Y., Quiroz C., Valencia E., de León J., Pareja A. Pruebas diagnósticas para la COVID-19: la importancia del antes y el después. *Horizonte Médico (Lima).* 2020;20(2):e1231. Disponible en: <https://acortar.link/ZpMKdt>
27. Ministerio de Salud del Perú. Entre las pruebas moleculares, de antígenos y serológicas. MINSA; 2020. Disponible en: <https://acortar.link/KSBx1r>
28. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395(10223):497-506. Disponible en: <https://acortar.link/KSBx1r>
29. Zambrano LD, Ellington S, Strid P, Galang RR, Oduyebo T, Tong VT, et al. Update: Characteristics of symptomatic women of reproductive age with laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection by pregnancy status — United

- States, January 22–October 3, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020;69(44):1641-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33151921/>
30. Cáceres O. Factores maternos asociados a la presencia de complicaciones neonatales en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante enero-julio de 2017 [tesis de pregrado en Medicina]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2018. Disponible en: <https://acortar.link/7u8dm0>
 31. Organización Mundial de la Salud. Obesidad. OMS. Disponible en: <https://www.who.int/topics/obesity/es>
 32. García C. Asma en el embarazo. Rev Colomb Neumol. 2015;27(3):247. Disponible en: <https://acortar.link/l63lvT>
 33. Apaza J, Guerra M, Aparicio J. Percentiles de la ganancia de peso gestacional de acuerdo con el índice de masa corporal pregestacional y peso al nacer en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa. Rev Peru Ginecol Obstet. 2017;63(3):309-15. Disponible en: <https://acortar.link/N2dmmt>
 34. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. OMS. Disponible en: <https://acortar.link/xE939j>
 35. Ministerio de Salud del Perú. Plan Nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017-2021. Lima: MINSA; 2017. Disponible en: <https://acortar.link/g5808K>
 36. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia. OMS; 2014. Disponible en: <https://acortar.link/COZbDI>
 37. Pérez-Oliva J., Cantero R., Díaz Mayo J, Oviedo R., Tamayo R. Diagnóstico, evaluación y manejo de la enfermedad renal en el embarazo. Rev Haban Cienc Méd. 2010;9(3):402-16. Disponible en: <https://acortar.link/sE5A7C>
 38. Williams D. Long-term complications of preeclampsia. Semin Nephrol. 2011;31(1):111-22. Disponible en: <https://acortar.link/SalumM>
 39. Zegers-Hochschild F, Adamson GD, de Mouzon J, Ishihara O, Mansour R, Nygren K, et al. Glosario de terminología en técnicas de reproducción asistida (TRA). Versión revisada y preparada por el International Committee for

Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Ginebra: OMS; 2009. Disponible en: <https://acortar.link/7hwX1V>

40. Ruiz I. Resultados maternos perinatales del manejo conservador de la ruptura prematura de membranas pretérmino [tesis de licenciatura]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2019. Disponible en: <https://acortar.link/vIXL9H>
41. Vela-Amieva M, Belmont-Martínez L, Fernández-Lainez C, Ramírez-Frías C, Ibarra-González I. Frecuencia de enfermedades metabólicas congénitas susceptibles de ser identificadas por el tamiz neonatal. Acta Pediatr Mex. 2009;30(3):156-62. Disponible en: <https://acortar.link/VcQQOc>
42. Sánchez-Gabriel MDSR, Castellanos JLL, Fernández IB, Muñuzuri AP, Gracia SR, Campillo CWR, et al. Recomendaciones para la prevención, la detección y el manejo de la hiperbilirrubinemia en los recién nacidos con 35 o más semanas de edad gestacional. An Pediatr (Barc). 2017;87(5):294.e1-294.e8. Disponible en: <https://acortar.link/oA4vgQ>
43. Oncel MY, Akın IM, Kanburoglu MK, Tayman C, Coskun S, Narter F, et al. A multicenter study on epidemiological and clinical characteristics of 125 newborns born to women infected with COVID-19 by Turkish Neonatal Society. Eur J Pediatr. 2021;180(3):733-42. Disponible en: <https://acortar.link/7Z5XMA>
44. Acero GO. Frecuencia y resultados perinatales en recién nacidos con Apgar bajo, servicio de neonatología, Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2002–2016 [tesis de licenciatura]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2018. Disponible en: <https://acortar.link/M3PAOG>
45. Dávila-Aliaga C, et al. Resultados materno-perinatales en gestantes con COVID-19 en un hospital nivel III del Perú. Rev Perú Med Exp Salud Publica. 2021;38(1):58-63. Disponible en: <https://acortar.link/jpjvbY>
46. León A., Ysidrón E. Factores relacionados con el Apgar bajo al nacer. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2010;36(1):25-35. Disponible en: <https://acortar.link/zlVn8u>

47. Bandera N., Goire M., Cardona O. Factores epidemiológicos y Apgar bajo al nacer. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2011;37(3):320-9. Disponible en: <https://acortar.link/a0EG8P>
48. Laffita A, Ariosa JM, Cutié J. Apgar bajo al nacer y eventos del parto. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2004;30(1). Disponible en: <https://acortar.link/NPaaTU>
49. Carpio EG. Factores relacionados con Apgar bajo al nacer atendidos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano Huánuco [tesis de licenciatura]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2017. Disponible en: <https://acortar.link/2sCkiZ>
50. Curioso P. Factores de riesgo asociados con Apgar bajo a los 5 minutos en recién nacidos a término del servicio de neonatología del Hospital General de Huacho durante el 2016-2018 [tesis de licenciatura]. Huacho: Universidad José Faustino Sánchez Carrión; 2018. Disponible en: <https://acortar.link/LUYm3r>

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Factores de riesgo asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con covid-19 atendidas en el Hospital regional Honorio Delgado de Arequipa 2020-2021					
AUTOR: Karla Emily Castro Fonseca, Meilin Kattina Valdivia Rodríguez.					
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	MUESTRA	METODOLOGIA
Problema principal ¿Existe asociación entre los factores de riesgo y bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital regional Honorio Delgado de Arequipa 2020-2021? Problemas secundarios: a) ¿Cuál es la frecuencia de bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19? b) ¿Cuáles son los factores sociodemográficos asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital regional Honorio Delgado de Arequipa 2020-2021? c) ¿Cuáles son los factores de riesgo maternos asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con	Objetivo General Determinar si existe asociación entre los factores de Riesgo y el bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital regional Honorio Delgado de Arequipa 2020-2021. Objetivos específicos a) Identificar la frecuencia de bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19. b) Determinar los factores sociodemográficos asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19. c) Determinar los factores maternos asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19	Hipótesis general (HO) La edad materna avanzada, tener vivienda alejada, la multiparidad, tener menos de 6 controles prenatales, tener una patología crónica no obstétrica, el tener cuadro clínico de COVID-19 en estado moderado a grave, tener recién nacido de sexo masculino, con peso bajo, sin malformaciones congénitas y pretérmino, tener parto vaginal y patología de sospecha de alteración de bienestar fetal, no son factores de riesgo asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19. (HA) La edad materna avanzada, tener vivienda alejada, la multiparidad, tener menos de 6 controles prenatales, tener una patología crónica no obstétrica, el tener cuadro clínico de COVID-19 en estado moderado a grave, tener recién nacido de sexo masculino, con peso bajo, sin malformaciones congénitas y pretérmino, tener parto vaginal y patología de sospecha de alteración de bienestar fetal, son	Variable dependiente: Puntaje de Apgar bajo Variable independiente: Factores de riesgo	Muestreo: Aleatorio simple y tomando relación 1:1 Casos: Recién nacido vivo con Apgar al nacer al minuto <7 que fue atendido en el hospital regional Honorio delgado Espinoza 2020-2021 Controles: Recién nacido vigoroso, con Apgar al minuto >7 que fue atendido en el hospital regional Honorio delgado Espinoza 2020-2021 Criterios de selección Criterios de inclusión: -Gestantes cuyo parto fue atendido en el hospital regional Honorio Delgado de Arequipa.	Tipo: Analítico de tipo observacional. Diseño: No experimental. Analítico. Retrospectivo Transversal Instrumento: Ficha de recolección de datos Estadígrafo: Análisis bivariado, comparando el grupo de estudio con el grupo control. Asociación entre las variables categóricas: OR con intervalo de confianza de 95%, considerando como significativo cuando el intervalo sea mayor a 1 y el "p" <0.05.

COVID-19 atendidas en el Hospital regional Honorio Delgado de Arequipa 2020-2021? d) ¿Cuáles son los factores de riesgo perinatales asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital regional Honorio Delgado de Arequipa 2020-2021? e) ¿Cuáles son los factores de riesgo intraparto asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital regional Honorio Delgado de Arequipa 2020-2021?	d) Determinar los factores de riesgo perinatales asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19. e) Determinar los factores de riesgo intraparto asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19.	factores de riesgo asociados a bajo puntaje de Apgar en recién nacidos de madres con COVID-19.		-Gestante que tengan registrado en la historia clínica los datos de factores sociodemográficos, obstétricos, perinatales y del parto. -Gestantes que tuvieron parto después de 22 semanas. Criterios de exclusión: -Historias clínicas incompletas -Pacientes de parto extra hospitalario.	
---	--	--	--	--	--

INSTRUMENTO

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	FECHA DE PARTO	EDAD	VIVIENDA	PARIDAD	N° CPN	PATOLOGIA MATERNA	NIVEL COVID	SEXO RN	Apgar RN	PESO RN	MALFORMACION CONGENITA	EDAD GESTACIONAL ESTIMADA	VIA DE PARTO	PATOLOGIA EN EL PARTO	OBSERVACIONES
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																