



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO DOMINGO

Dirección de Investigación y Postgrados

**APLICACIÓN DE VENTILACIÓN MECÁNICA EN GESTANTES CON COVID-19,
SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD DEL DIAGNÓSTICO GASOMÉTRICO: REVISIÓN
SISTEMÁTICA.**

**APPLICATION OF MECHANICAL VENTILATION IN PREGNANT WOMEN WITH
COVID-19, SENSITIVITY, SPECIFICITY OF GASOMETRIC DIAGNOSIS:
SYSTEMATIC REVIEW.**

Artículo profesional previo a la obtención del título de Magíster en Gestión del Cuidado con
mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos

Línea de Investigación: Salud y grupos vulnerables.

Autoría:

**HIPATIA DE FÁTIMA GUARNIZO SALINAS
VALERIA ELIZABETH MORALES BARRERA**

Dirección:

Mg. ANNABEL FERNANDEZ ALFONSO

Santo Domingo – Ecuador

29 de Abril, 2024



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO DOMINGO

Dirección de Investigación y Postgrados

HOJA DE APROBACIÓN

**APLICACIÓN DE VENTILACIÓN MECÁNICA EN GESTANTES CON COVID-19,
SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD DEL DIAGNÓSTICO GASOMÉTRICO: REVISIÓN
SISTEMÁTICA.**

**APPLICATION OF MECHANICAL VENTILATION IN PREGNANT WOMEN WITH
COVID-19, SENSITIVITY, SPECIFICITY OF GASOMETRIC DIAGNOSIS:
SYSTEMATIC REVIEW.**

Línea de Investigación: Salud y grupos vulnerables.

Autoría:

**HIPATIA DE FÁTIMA GUARNIZO SALINAS
VALERIA ELIZABETH MORALES BARRERA**

**ANNABEL FERNANDEZ ALFONSO, Mg.
DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN
MARICELA PEÑA INFANTE , Mg.**

CALIFICADORA

SANDY JANETH AULES MECHARCANO, Mg.

CALIFICADORA

Yullio Cano de la Cruz, PhD..

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

Santo Domingo – Ecuador

29 de Abril, 2024

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, HIPATIA DE FÁTIMA GUARNIZO SALINAS portador de la cédula de ciudadanía No. 1103917975 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del Título de Magíster en Gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Igualmente declaramos que todo resultado académico que se desprenda de esta investigación y que se difunda, tendrá como filiación la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, reconociendo en las autorías al director del Trabajo de Titulación y demás profesores que amerita. Estas publicaciones presentarán el siguiente orden de aparición en cuanto a los autores y coautores: en primer lugar, a los estudiantes autores de la investigación; en segundo lugar, al director del trabajo de titulación y, por último, siempre que se justifique, otros colaboradores en la publicación y trabajo de titulación.

Además, declaro que el presente trabajo, producto de las actividades académicas y de investigación, forma parte del capital intelectual de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 16, literal , de la Ley Orgánica de Educación Superior.

En tal razón, autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, para que pueda hacer uso, con fines netamente académicos, del Trabajo de Titulación, ya sea de forma impresa, digital y/o electrónica o por cualquier medio conocido o por conocerse, siendo el presente documento la constancia del consentimiento autorizado; y, para que sea ingresado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su conocimiento público, en cumplimiento del artículo 103 de la Ley Orgánica de Educación Superior.



Hipatia de Fátima Guarnizo Salinas

CI. 1103917975

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, VALERIA ELIZABETH MORALES BARRERA portador de la cédula de ciudadanía No. 1804779682 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del Título de Magíster en Gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Igualmente declaramos que todo resultado académico que se desprenda de esta investigación y que se difunda, tendrá como filiación la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, reconociendo en las autorías al director del Trabajo de Titulación y demás profesores que amerita. Estas publicaciones presentarán el siguiente orden de aparición en cuanto a los autores y coautores: en primer lugar, a los estudiantes autores de la investigación; en segundo lugar, al director del trabajo de titulación y, por último, siempre que se justifique, otros colaboradores en la publicación y trabajo de titulación.

Además, declaro que el presente trabajo, producto de las actividades académicas y de investigación, forma parte del capital intelectual de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 16, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior.

En tal razón, autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, para que pueda hacer uso, con fines netamente académicos, del Trabajo de Titulación, ya sea de forma impresa, digital y/o electrónica o por cualquier medio conocido o por conocerse, siendo el presente documento la constancia del consentimiento autorizado; y, para que sea ingresado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su conocimiento público, en cumplimiento del artículo 103 de la Ley Orgánica de Educación Superior.



Valeria Elizabeth Morales Barrera

CI 1804779682

INFORME DE TRABAJO DE TITULACIÓN ESCRITO DE POSTGRADO

Yullio Cano de la Cruz, PhD

Dirección de Investigación y Postgrados

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo

De mi consideración,

Por medio del presente informe en calidad del director/a del Trabajo de Titulación de Postgrado de Maestría en gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos, titulado **APLICACIÓN DE VENTILACIÓN MECÁNICA EN GESTANTES CON COVID-19, SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD DEL DIAGNÓSTICO GASOMÉTRICO: REVISIÓN SISTEMÁTICA**, realizado por las maestrantes: Hipatia de Fátima Guarnizo Salinas con cédula: No 1103917975 y Valeria Elizabeth Morales Barrera con cedula No 1804779682, previo a la obtención del Título de Magíster en Gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos, informo que el presente trabajo de titulación escrito se encuentra finalizado conforme a la guía y el formato de la Sede vigente.

Además, certifico haber verificado la originalidad y autenticidad del trabajo de titulación por medio del programa anti plagio Turnitin, en respuesta a la normativa institucional vigente.

Santo Domingo, 29 de Abril 2024

Atentamente,



ANNABEL FERNANDEZ ALFONSO, Mg.

Profesor Titular Principal I

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que hicieron posible esta revisión sistemática:

En primer lugar, a mi asesor de tesis, ANNABEL FERNANDEZ ALFONSO, Mg., por su valiosa guía, dedicación y apoyo constante durante todo el proceso de investigación y redacción. Sus vastos conocimientos y experiencia en el área de ventilación mecánica y cuidados intensivos para gestantes fueron fundamentales.

A los miembros de mi comité de tesis, la SANDY JANETH AULES MECHARCANO, Mg y el MARICELA PEÑA INFANTE , Mg por sus valiosos aportes, comentarios constructivos y disposición para ayudarme a perfeccionar este trabajo.

A mis compañeros de maestría, por los enriquecedores debates, el intercambio de ideas y la motivación mutua que tanto nos ayudó durante este desafiante camino académico.

Finalmente, un agradecimiento especial a nuestras familias, especialmente a nuestros padres, por su amor incondicional, paciencia y apoyo inquebrantable que me dieron las fuerzas para perseverar y culminar esta etapa en nuestro desarrollo personal.

DEDICATORIA

Esta revisión sistemática está dedicada a todas las gestantes y profesionales de la salud que se han enfrentado a los desafíos de la COVID-19 durante el embarazo.

A aquellas mujeres valientes que pasaron por la difícil experiencia de requerir ventilación mecánica en los momentos más delicados de la gestación. Que este trabajo contribuya a mejorar los protocolos y brindar una atención más precisa y oportuna.

La dedico también a los incansables médicos, obstetras, neonatólogos, enfermeras y terapeutas respiratorios que se mantuvieron en la primera línea de batalla contra esta pandemia. Su compromiso, vocación de servicio y coraje son dignos de admiración.

Espero que esta revisión sistemática sea un aporte más en la búsqueda de brindar una atención médica de la más alta calidad a las gestantes y recién nacidos en situaciones críticas.

RESUMEN

Introducción: El COVID-19 puede causar graves problemas respiratorios en pacientes, especialmente en gestantes, necesitando a veces ventilación mecánica con sus inherentes riesgos. Entender el manejo de estas pacientes y el diagnóstico es clave para mejorar la atención médica y reducir la mortalidad. Metodología: Se realizó una revisión sistemática cualitativa con enfoque retrospectivo, siguiendo las recomendaciones del Manual Cochrane y la declaración PRISMA 2020, para identificar y analizar la literatura científica relevante sobre el uso de la ventilación mecánica y el diagnóstico gasométrico en gestantes con COVID-19 en cuidados intensivos en Latinoamérica durante el período 2019-2022. Resultados: Los estudios revisados coinciden que un porcentaje significativo de embarazadas con COVID-19 (entre 19.7% y 25%) requirió ventilación mecánica invasiva, siendo las gestantes una población de alto riesgo. Se destaca la importancia del análisis gasométrico para un diagnóstico preciso de la afectación pulmonar, evaluar la necesidad de ventilación mecánica y guiar el tratamiento adecuado, se resalta la utilidad de herramientas como el puntaje ABC 2-SPH para predecir mortalidad y requerimiento de ventilación mecánica en estas pacientes. Conclusión: Proporciono una contribución significativa al entendimiento y manejo de las gestantes con COVID-19 en unidades de cuidados intensivos en Latinoamérica durante el período 2019-2022, haciendo uso de la recopilación de información valiosa que puede mejorar el abordaje integral de la enfermedad en esta población, no se detectaron conflictos de interés, el financiamiento fue propio de las autoras.

Palabras Clave: Infecciones por coronavirus, COVID 19, diagnostico, pruebas de diagnóstico, gasometría, gestantes, ventilación mecánica.

SUMMARY

Introduction: COVID-19 can cause serious respiratory problems in patients, especially pregnant women, sometimes requiring mechanical ventilation with its inherent risks. Understanding the management of these patients and the diagnosis is key to improving medical care and reducing mortality. **Methodology:** Conduct a qualitative systematic review with a retrospective approach, following the recommendations of the Cochrane Manual and the PRISMA 2020 statement, to identify and analyze the relevant scientific literature on the use of mechanical ventilation and blood gas diagnosis in pregnant women with COVID-19 in care. **Intensives in Latin America during the period 2019-2022.** **Results:** The studies reviewed agree that a significant percentage of pregnant women with COVID-19 (between 19.7% and 25%) required invasive mechanical ventilation, with pregnant women being a high-risk population. The importance of blood gas analysis is highlighted for an accurate diagnosis of pulmonary involvement, evaluating the need for mechanical ventilation and guiding appropriate treatment. The usefulness of tools such as the ABC 2-SPH score is highlighted to predict mortality and requirement for mechanical ventilation in these patients. **Conclusion:** I provide a significant contribution to the understanding and management of pregnant women with COVID-19 in intensive care units in Latin America during the period 2019-2022, making use of the collection of valuable information that can improve the comprehensive approach to the disease in this population, no conflicts of interest were detected, the financing was the authors' own.

Keywords: Coronavirus infections, COVID-19, diagnosis, diagnostic tests, blood gas analysis, pregnant women, mechanical ventilation.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	Conceptualización de variables	1
1.2.	Antecedentes.....	2
1.3.	Descripción del Problema	3
1.4.	Formulación y sistematización del problema	5
1.4.1.	Formulación del problema	5
1.4.2.	Sistematización del problema.....	5
1.5.	Justificación de la investigación	5
1.6.	Objetivos de la investigación.....	6
1.6.1.	Objetivo general.....	6
1.6.2.	Objetivos específicos	6
2.	REVISIÓN DE LA LITERATURA	8
2.1.	Fundamentos teóricos	8
2.2.	Conclusión del estado del arte.....	24
3.	MATERIALES Y MÉTODOS	26
3.1.	Enfoque, diseño y tipo de investigación.....	26
3.2.	Población y muestra.....	26
3.3.	Técnicas e instrumentos de recogida de datos.....	27
3.4.	Técnicas de análisis de datos.....	27
4.	RESULTADOS	28
	DISCUSIÓN.....	29
5.	CONCLUSIONES.....	30
6.	RECOMENDACIONES.....	31

7.	ANEXOS	x 32
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

2. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

La pandemia de COVID-19, desencadenada por la presencia del virus de la familia *coronae* (*sarvs-cov-2*), genero una crisis global de salud que a día de hoy sigue afectando a gran parte de la población mundial (Alqahtani, 2020). Entre las complicaciones severas asociadas con esta enfermedad infecciosa se encuentra el “síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), una entidad clínica caracterizada por edema pulmonar agudo”, niveles bajos de o_2 según el diagnóstico gasométrico, además de una notable disminución del tamaño normal del pulmón al momento de llenarse con aire al inspirar, lo que conlleva a la necesidad de soporte ventilatorio invasivo y admisión a unidades de cuidados intensivos (Gattinoni, 2020).

El uso de medios mecánicos de ventilación en pacientes con COVID-19 se asemeja en muchos aspectos al abordaje del SDRA, presentando desafíos y riesgos significativos. El riesgo de complicaciones asociadas con la ventilación mecánica invasiva (VMI) es una preocupación crucial, ya que se ha observado que existe un incremento de muertes en pacientes diagnosticados por COVID-19 y que han sido sometidos a VMI superando así el 50% (Dondorp, 2020).

La importancia de la ventilación mecánica invasiva como medida vital para contrarrestar la progresiva deuda de oxígeno en pacientes críticos con COVID-19 se ha destacado en diversos estudios, donde entre el 2,3% y el 19% de los pacientes hospitalizados han requerido este tipo de soporte (Hyg, 2020) sin embargo, se reconoce que la aplicación inadecuada de la VMI puede tener consecuencias perjudiciales, incluyendo traumas pulmonares y aumentos en la tasa de lesiones a este nivel inducidas por el ventilador (VILI) (Dhont, 2020).

En una investigación realiza por (Miao, 2020), menciona que el Covid-19 “durante la gestación y el resultado neonatal, ha sido motivo de varios estudios mientras la pandemia continúa evolucionando, de tal manera que hace referencia a las complicaciones obstétricas e indica que existe mayor probabilidad de producir preeclampsia, partos prematuros y problemas en cuanto a trombosis”. Así también (Trad, 2020), menciona que el COVID-19 se originó en un continente asiático siendo el responsable de la pandemia que ha afectado de forma mundial

y que aún continúa afectando, hasta el momento se han notificado alrededor de 296 millones de casos y más de 4 millones de fallecidos hasta el 1 de octubre del 2021.

A más de esto, en un estudio realizado por (Gray, 2020), hace referencia a que existe mayor susceptibilidad en pacientes gestantes, debido a cambios fisiológicos que se presentan en esta etapa, tal es el caso del sistema inmune y cardiorrespiratorio, por lo tanto, se presenta una mayor probabilidad de complicaciones durante este periodo. De acuerdo a indagaciones acerca de esta patología se menciona que el volumen plasmático aumenta en un 20% a 50% cuando existen cambios hemodinámicos, también aumenta del consumo cardiaco y disminuye la fuerza vascular. El resultado de estos cambios durante la gestación puede causar en los primeros síntomas del SARS.CoV-2 una disnea fisiológica, causando un diagnóstico tardío convirtiéndose en una enfermedad más grave (Narang, 2020).

Por otro lado, la (OPS, 2022), refiere que el Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP) de la (OPS), estudió alrededor de 447 gestantes pertenecientes a, Colombia, Honduras, República Dominicana, Costa Rica, Paraguay, Bolivia, Perú y Ecuador, donde el 35 % de las muertes se registraron como causa asociada el COVID-19, a más de esto, no fueron ingresadas a UCI. Existe una media entre la edad de las gestantes que es 31, también se ha evidenciado que entre las fallecidas alrededor de la mitad tenían como patología de base obesidad, así también, alrededor del 86 % de las gestantes estudiadas contrajeron la infección antes del parto y la mayor parte de los casos (60,3 %) diagnosticados se encontraban cursando su tercera etapa de gestación.

(Hernández, 2021), indica que, en las diferentes revisiones realizadas, en distintos países se ha identificado que las gestantes que permaneces en UCI con ventilación mecánica terminan su embarazo de manera adecuada, a diferencia de gestantes que no fueron ingresadas a esta unidad. Por esta razón es relevante realizar este estudio, en donde buscamos analizar la información disponible sobre la aplicación de ventilación mecánica y el diagnóstico de laboratorio gasométrico en pacientes gestantes con diagnóstico de Covid-19 en el área de cuidados intensivos en Latinoamérica durante el 2019-2022.

1.2. Delimitación del problema

La pandemia de la COVID-19 ha planteado retos significativos en el ámbito de la salud pública a nivel mundial. Entre las poblaciones vulnerables, las mujeres embarazadas

representan un grupo de particular interés debido a los cambios fisiológicos y inmunológicos asociados con el embarazo que pueden alterar la presentación y la gravedad de la enfermedad (Oakes et al.,2021)

Teniendo en cuenta lo anterior el manejo de estas pacientes críticas, con infección severa por SARS-CoV-2 incremento el ingreso en unidades de cuidados intensivos (UCI) en América Latina, durante el período 2019-2022, presentando desafíos únicos. La mortalidad asociada con la ventilación mecánica invasiva en estas pacientes reflejó la gravedad de la situación, y la predisposición que tenían a desarrollar complicaciones y formas severas de la enfermedad (Arjen, 2020).

Por lo que el embarazo aumenta significativamente el riesgo de adquirir el virus SARS.CoV-2 así como de requerimiento de ventilación mecánica, como se define por criterios clínicos no basados en la admisión. Este hallazgo destaca la necesidad de vigilancia cuidadosa para el desarrollo de síntomas de COVID-19 en pacientes embarazadas y un seguimiento clínico (Hernández, 2021).

En este contexto en Latinoamérica, Ecuador, en el periodo 2019-2022 fue esencial la investigación en este campo para mejorar la comprensión y el manejo de la COVID-19 en poblaciones vulnerables como las mujeres embarazadas, a través de una revisión sistemática de la mejor evidencia mostrada en los estudios publicados en la literatura. Él estudio mostró el impacto que sobre esta población tuvo la pandemia a través de los efectos producidos y el diagnóstico gasométrico en gestantes sometidas a ventilación mecánica.

Formulación y sistematización del problema

1.2.1. Formulación del problema.

¿Cómo afectó la ventilación mecánica y cuál es la sensibilidad y especificidad del diagnóstico de laboratorio gasométrico relacionada con el Covid-19 en las gestantes que se encuentran en el área de cuidados intensivos en Latinoamérica durante el año 2019-2022?

1.2.2. Sistematización del problema. Preguntas específicas.

¿Cuáles son los procedimientos que ejerce enfermería en el cuidado y atención de la gestante con ventilación mecánica en el área crítica con COVID-19 en Latinoamérica durante el año 2019-2022?

¿Cuáles son las características de la sensibilidad y especificidad del diagnóstico de laboratorio gasométrico en las gestantes con COVID-19 en Latinoamérica durante el año 2019-2022?

¿Cómo afecta la ventilación mecánica a gestantes con COVID-19 en Latinoamérica durante el año 2019-2022?

1.3. Justificación de la investigación

El presente estudio es relevante, ya que la pandemia causada por el COVID-19 ha generado numerosos conflictos en la población. Uno de los grupos más vulnerables afectados son las gestantes. Por ello, esta investigación es beneficiosa al recopilar información que ayudará a evaluar los efectos de la ventilación mecánica en gestantes en UCI con diagnóstico de COVID-19.

Al comprender los efectos de la ventilación mecánica en gestantes con COVID-19 y su diagnóstico gasométrico, facilitará un manejo integral adecuado de la patología, disminuyendo así riesgos y complicaciones. Además, este estudio contribuirá a mejorar los procedimientos de atención a este grupo vulnerable.

Además, las revisiones realizadas permitirán actualizar los conocimientos de los profesionales y brindar el tratamiento adecuado. También ayudará a interpretar los valores de los resultados de laboratorio gasométrico en gestantes con diagnóstico de COVID-19, identificando posibles complicaciones y facilitando la clasificación según su gravedad.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general.

Analizar la información disponible sobre la aplicación de ventilación mecánica y el diagnóstico de laboratorio gasométrico en pacientes gestantes con diagnóstico de Covid-19 en el área de cuidados intensivos en Latinoamérica durante el 2019-2022

1.4.2. Objetivos específicos.

- Identificar los efectos producidos por la ventilación mecánica en gestantes diagnosticadas con Covid-19 en Latinoamérica durante el 2019-2022
- Analizar la sensibilidad y especificidad del diagnóstico de laboratorio gasométrico relacionada con el Covid-19 en las gestantes que se encuentran en el área de cuidados intensivos en Latinoamérica durante el año 2019-2022
- Evidenciar los resultados obtenidos en las distintas investigaciones en cuanto a las gestantes sometidas a ventilación mecánica diagnosticadas con covid-19 en el área de cuidados intensivos en Latinoamérica durante el año 2019-2022

2. Revisión de la literatura

2.1.Fundamentos teóricos

2.2.Covid-19 durante la Gestación

En diciembre de 2019, en China, específicamente en Wuhan, provincia de Hubei, surgieron varios casos de neumonía de causa desconocida con características similares a una neumonía viral. Se identificó como etiología una nueva cepa de coronavirus, causante de una enfermedad respiratoria aguda denominada SARS-CoV-2, también conocida como COVID-19 (Romero, 2020). La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró a este virus como pandemia debido a su rápida propagación y su capacidad para provocar neumonía (Enrique, 2020).

2.1.1. Criterios puntuales en gestantes críticas con diagnóstico de COVID-19

Los criterios puntuales para la gestión de gestantes críticas con diagnóstico de COVID-19 son esenciales para garantizar una atención clínica óptima y mejorar los resultados materno-fetales. Aquí se presentan criterios clave que orientan la toma de decisiones en situaciones críticas:

2.1.2. Evaluación de la Gravedad del Cuadro Clínico:

Se deben utilizar escalas de gravedad como el "Sequential Organ Failure Assessment" (SOFA) o el "Acute Physiology and Chronic Health Evaluation" (APACHE) para evaluar la severidad del cuadro clínico en gestantes críticas con COVID-19. Estas herramientas proporcionan una evaluación sistemática de la función de los órganos y ayudan a determinar la necesidad de intervenciones más intensivas (Enrique, 2020).

2.1.3. Parámetros Respiratorios y Oxigenación:

Monitorización constante de la saturación de oxígeno y la frecuencia respiratoria. Los niveles bajos de oxígeno o la presión arterial de oxígeno a fracción inspirada de oxígeno (PaO₂/FiO₂) pueden indicar la necesidad de intervenciones como la ventilación mecánica. La oxigenoterapia está indicada para tratar la hipoxemia, no la dificultad respiratoria, con el fin de

prevenir el daño tisular por hipoxia; se recomienda iniciar cuando la PaO₂ es <50 mmHg en pacientes con enfermedad respiratoria crónica o <60 mmHg en quienes no la padecen (Pérez, 2021).

2.1.4. Necesidad de Ventilación Mecánica:

La decisión de iniciar la ventilación mecánica debe basarse en criterios como el agotamiento de la musculatura respiratoria, la incapacidad de mantener la oxigenación adecuada o la presencia de signos de distrés respiratorio agudo (SDRA). La monitorización continua de la mecánica pulmonar y la gasometría arterial es crucial para guiar la gestión ventilatoria (Palacios, 2022).

2.1.5. Estabilidad Hemodinámica:

Evaluar la estabilidad hemodinámica mediante la monitorización de la presión arterial, la frecuencia cardíaca y otros parámetros. La presencia de shock o disfunción hemodinámica puede indicar la necesidad de intervenciones como la administración de líquidos (Yomayusa, 2022).

Durante la gestación la mujer se enfrenta a una serie de cambios fisiológicos, por tanto, provoca mayor susceptibilidad a las infecciones e hipoxia. Particularmente, la patología causada por MERS-CoV y SARS-CoV durante la gestación, presenta alto riesgo de mortalidad materna, aborto espontáneo, parto prematuro y retraso del crecimiento intrauterino (Chmielewska, 2021).

(Cupul, 2021), en cuanto al impacto sobre la salud de las embarazadas contagiadas por Covid-19, es aún incierto. Los estudios realizados en casos anteriores muestran que las infecciones respiratorias causadas por virus aumentan el riesgo de ingreso a hospitalización y muerte durante la gestación.

La infección por Coronavirus, en varias ocasiones puede presentarse de forma asintomática encontrándose en alrededor del 75% de las gestantes. Tomando en cuenta la sintomatología, la infección por CoV-19, se ha logrado categorizar mediante la gravedad de

los síntomas respiratoria, por ello se dividen en; leve, moderada y severa (Yomayusa, 2022). La población gestante es un grupo vulnerable, por esta razón es conveniente intervenir oportunamente, brindando educación sanitaria acerca de la infección por CoV-19, propiciando información acerca los riesgos y las complicaciones que se pueden presentar (Zilma, 2020).

2.1.1.3 Criterios para el Ingreso a la (UCI)

P. 2: Pacientes que necesitan monitorización intensiva y pueden precisar intervenciones de manera inmediata. Usuarios que no ameritan ser ventilación invasiva; pero es necesario administrar un alto flujo de oxigenoterapia(NIH, 2023).

P. 3: Pacientes críticos que se encuentran inestables, con pronósticos reducidos recuperación a causa de patologías desconocida o ya sea por la gravedad de su enfermedad actual.

2.1.1.4 Pirámide Terapéutica en Sars-Cov-2

Como el punto principal de la pirámide tendríamos el flujo de O₂ a través de cánula nasal, posterior a ello se usan mascarillas Venturi y finalmente el uso de mascarillas con reservorio. Al realizar estos procedimientos se logra elevar la fracción inspirada de O₂ (FiO₂), hasta FiO₂ esperada cerca del 80% usando los distintos dispositivos, pese a ello, no se puede obtener un valor preciso de la FiO₂ por medio de estos dispositivos, según el manual en el escalón de la pirámide terapéutica se pasa al Soporte Respiratorio No Invasivo: cánula nasal de flujo alto y ventilación mecánica no invasiva, favoreciendo un incremento de la FiO₂ (Bhattacharya, 2021).

2.1.1.5 Manejo de la vía aérea

Durante la gestación se produce un sin número de cambios fisiológicos en cuanto al sistema respiratorio, por tal motivo a toda paciente embarazada se debe considerar como una vía aérea difícil, algunos autores han logrado identificar que alrededor del 15% de gestantes con COVID-19 ameritan ingreso a UCI para recibir ventilación mecánica invasiva y manejo de las complicaciones. para (Niforopoulou, 2021) considera que el soporte ventilatorio mecánico se debe realizar como una opción indispensable cuando la valoración previa lo indique, si un paciente tiene problemas respiratorios muy graves o ha dejado de respirar, en el

caso de las gestantes debe considerarse la opinión de los especialistas antes de proceder a realizar ese procedimiento.

2.1.1.6 Oxigenoterapia y ventilación mecánica

En cuanto a la ventilación mecánica que se aplica en las gestantes, se indica que es necesario que la PaO₂ se mantenga dentro de un valor de 70mmHg mantener la oxigenación de las pacientes en un 95% para de esta manera se pueda prevenir la hiperoxemia, para evitar fuertes consecuencia tanto en la madre como en el neonato. A más de esto, es importante mantener controlados los electrolitos, sobre todo evitar la hiperventilación ya que puede producir hipocapnia, puesto que un valor menor a 35mmHg en la presión parcial podría causar alteraciones en cuanto al flujo sanguíneo del neonato que ocurre entre el útero y la placenta (Prieto, 2021).

2.1.1.7 Interrumpir el embarazo

No hay una indicación para interrumpir el embarazo por la infección SARS-CoV-2. Para realizar este procedimiento se debe tomar en cuenta las semanas de gestación, condición clínica de la madre en cuanto a la patología, y pronóstico del producto, así mismo para la toma de decisiones es importante valorar junto al equipo multidisciplinario el mismo que debe estar conformado por ginecólogo, médico internista, anesthesiólogo para poder tomar la decisión más favorable tanto para la madre como para el bebe. (Upadhyay, 2021).

2.1.1.8 Indicaciones para el parto

Las infecciones perinatales pueden provocar efectos perinatales adversos, como deterioro de la salud fetal, prematuridad, dificultad respiratoria y trombocitopenia, así como deterioro de la función hepática e incluso la muerte. La atención de las mujeres embarazadas en estado crítico incluye cuidados de apoyo de la enfermedad (monitoreo de signos vitales, gases en sangre y soporte ventilatorio materno) y control del embarazo. En cuanto al control fetal, las mujeres embarazadas deben someterse a monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal y/o ecografía durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos. Hasta que el feto sea viable, la auscultación Doppler puede ser suficiente. Si la interrupción del embarazo pusiera en peligro la vida de la madre, esto se evaluará de forma individual. El shock séptico, la insuficiencia orgánica múltiple o el riesgo de comprometer la salud fetal son indicaciones para un parto por cesárea de emergencia. (Walker, 2021).

2.3.Predicción científica

Es un documento de investigación que detalla lo que se examinará y lo describe como una interpretación provisional del fenómeno bajo estudio. Estas se basan en teorías previas y se presentan como afirmaciones que ofrecen respuestas provisionales a los interrogantes de la investigación.

- Las gestantes diagnosticadas con Covid-19 que ingresan a la UCI, llevan su embarazo a término y sobreviven sin mayores complicaciones.
- La ventilación mecánica se considera un factor de riesgo para producir abortos espontáneos, partos prematuros y muerte en los neonatos.

3. Materiales y métodos

3.1. Enfoque, diseño y tipo de investigación

Se llevó a cabo un estudio con orientación cualitativa, y de acuerdo con Sánchez (2022), este enfoque se apoya en la recolección y examen de datos para esclarecer interrogantes de investigación o emergentes en la interpretación de los hallazgos. Este tipo de investigación se emplea para recabar datos sobre las conductas y perspectivas de diversos autores respecto a un tema específico. Esto facilita el análisis de la información recabada y la obtención de nuevos conocimientos sobre el tema investigado.

Se llevó a cabo un estudio basado en la revisión de literatura, mediante una exhaustiva exploración de artículos en bases de datos secundarias, incluyendo Pubmed, Scielo Science Direct, entre otras. Este proceso fue meticuloso, selectivo y analítico, con el propósito de revisar y depurar el contenido de los trabajos publicados para identificar el estado del conocimiento sobre un tema específico, las investigaciones realizadas y los hallazgos más significativos para el avance del tema durante un determinado lapso, así como reconocer las áreas que aún no han sido exploradas (Sánchez,2022).

La de búsqueda se llevó a cabo entre 2019 y 2020 estrategia se basó en las recomendaciones establecidas en el Manual Cochrane de revisiones sistemáticas, además para la búsqueda de información se contó con el uso de la declaración PRISMA 2020, STROBE y SPIRIT (Pagea, 2021). Para la identificación de términos clave, se utilizaron Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) como "Ventilación Mecánica", "Embarazo", "COVID-19", "Sensibilidad" y "Especificidad" en inglés, con el fin de realizar una búsqueda específica y exhaustiva. Se aplicaron filtros de búsqueda avanzada para recopilar información relevante, como publicaciones de los últimos cinco años, idioma inglés, tipo de artículo: investigaciones primarias, de acceso abierto y del área temática de medicina y cuidado obstétrico.

En este contexto en relación a la calidad de los estudios seleccionados se evaluó utilizando guías específicas para este tema. Se aplicó la Guía STROBE para estudios observacionales y la Guía SPIRIT para ensayos clínicos aleatorizados. Estas guías ayudaron a asegurar la rigurosidad metodológica y la calidad de la evidencia recopilada durante la revisión sistemática, estas guías nos permitieron mejorar y poder filtrar la información según el diseño

de estudio, la metodología, además de poder ayudarnos a reconocer las limitaciones de los estudios investigados.

En relación a la selección inicial de estudios se realizó mediante la aplicación de criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Para la extracción y análisis de datos, se utilizó Microsoft Excel, la gestión de referencias se llevó a cabo con el programa Mendeley versión 2.106.0 (2023), que también facilitó la eliminación de duplicados (Pardal, 2020). La búsqueda inicial se realizó en [especificar las bases de datos utilizadas, como PubMed, ScienceDirect, entre los años 2019 y 2022. Se utilizaron términos clave, como 'ventilación mecánica en gestantes con COVID-19', 'sensibilidad y especificidad', 'diagnóstico gasométrico', y otros relevantes.

Esta fase inicial permitió obtener una visión general de la literatura existente y determinar la necesidad de una revisión sistemática. De tal manera que se encontraron 980 documentos referentes al tema Ventilación Mecánica en Gestantes con Covid_19, Sarv-cpv-2 y valores gasométricos en gestantes, en diferentes sitios de información tales como PubMed, ScienceDirect, Scielo, NIH, de los cuales al revisar de forma sistemática eliminamos 642 ya que no cumplían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos, tomando en cuenta la revisión se eligió 41 documentos seleccionados, los cuales fueron tomados en consideración para realizar este estudio de la siguiente manera:

Tabla 1.

Resumen de documentos para revisión sistemática.

SITIOS DIGITALES	DOCUMENTOS ENCONTRADOS	DOCUMENTOS REVISADOS	DOCUMENTOS SELECCIONADOS
PubMed	784	20	11
ScienceDirect	24	20	14
Scielo	38	18	7

NIH

140

20

10

Fuente Elaboración propia Valeria Morales-Hipatia Guarnizo

3.1.1. *Búsqueda Sistemática:*

La búsqueda sistemática se llevó a cabo posteriormente, enfocándose en PubMed y ScienceDirect. Se acotaron los resultados a publicaciones desde [especificar el año de inicio] hasta la fecha actual. La combinación de términos que arrojó mejores resultados fue la siguiente:

('ventilación mecánica' AND 'COVID-19' AND 'gestantes') OR 'embarazo' OR 'embarazadas') AND ('sensibilidad' AND 'especificidad') AND ('diagnóstico gasométrico' OR 'análisis gasométrico').

Dentro de los operadores booleanos se utilizaron los siguientes:

Tabla 2.

Operadores booleanos.

OPERADORES BOOLEANOS

AND, OR Y NOT

- | | |
|---------------------------------------|---|
| ✓ Gestantes ADN covid-19 | ✓ Gasometría OR Covid- 19 |
| ✓ Gestantes AND Gasometría | ✓ Gestantes NOT Covid-19 |
| ✓ Ventilación mecánica AND Gestantes | ✓ Gasometría NOT Gestantes NOT Covid-19 |
| ✓ Gasometría AND Ventilación mecánica | ✓ Gestantes OR Ventilación mecánica |
| ✓ Gestantes OR Covid-19 | |
-

Fuente Elaboración propia Valeria Morales-Hipatia Guarnizo

Para la identificación y extracción de los términos claves se utilizó los descriptores en salud más utilizados, se procedió a la traducción de términos de idioma español a inglés esto con la finalidad de poder encontrar más información como podemos observar en la siguiente tabla:

Tabla 3.

Términos clave según los descriptores en ciencias de salud.

DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud)	MeSH (Medical Subject Headings)
Gestantes	Pregnant Women
COVID-19	COVID-19
Unidades de cuidados intensivos	Intensive Care Units
Sensibilidad/Especificidad	Sensitivity/Specificity
Diagnostico	Diagnostic
Ventilación mecánica	Mechanical Ventilation
Gasometría	Blood Gas Analysis

Fuente Elaboración propia Valeria Morales-Hipatia Guarnizo

Según la estructura de la pregunta pío la investigación propuesta se centra en el uso de ventilación mecánica en gestantes diagnosticadas con COVID-19, así como en la sensibilidad y especificidad del diagnóstico gasométrico en esta población. La población de interés incluye mujeres embarazadas con COVID-19, con posibilidad de especificar características adicionales como la edad gestacional y la gravedad de la enfermedad (Sánchez, 2022). La intervención bajo estudio es la aplicación de ventilación mecánica, con variaciones en modalidades y configuraciones.

Los resultados primarios incluyen la mortalidad materna y neonatal, así como las complicaciones maternas y neonatales relacionadas con la ventilación mecánica. Los resultados secundarios abarcan aspectos como la duración de la ventilación, la necesidad de ingreso en cuidados intensivos, cambios en la función respiratoria y resultados perinatales. Además, se investiga la sensibilidad y especificidad del diagnóstico gasométrico para predecir la necesidad de ventilación mecánica en gestantes con COVID-19.

Tabla 4.**Estructura pio para la formulación de la pregunta de investigación..**

ESTRUCTURA PIO	
Población/Population (P)	Pacientes gestantes con COVID-19 ingresados en las unidades críticas
Intervención/Intervention (I)	Aplicación de ventilación mecánica
Resultados/Outcome (O)	Sensibilidad/especificidad del diagnostico gasométrico
Pregunta de investigación	¿Cómo afectó la ventilación mecánica y cuál es la sensibilidad y especificidad del diagnostico de laboratorio gasométrico relacionada con el Covid-q9 en las gestantes que se encuentran en cuidados intensivos en Latinoamérica durante el año 2019-2022?

Fuente Elaboración propia Valeria Morales-Hipatia Guarnizo

Para la población y muestra el presente estudio se trabajó por medio de una revisión sistemática, en donde se utilizaron motores de búsqueda en salud, revistas científicas y repositorios universitarios; dando como resultado un total de 980 registros identificados en las bases de datos anteriormente mencionadas (pubmed:784, sciencedirect:20, Scielo:38, NIH:138), de los cuales se realizó el cribado correspondiente para eliminar los que no guardaban relación con el título(642), y los archivos duplicados(260), lo que nos dejó 78 archivos para su posterior elegibilidad, luego según el criterio de exclusión se eliminó 53 artículos dejándonos con 25 estudios incluidos en la síntesis cualitativa ver figura 1.

3.2. Criterios de Inclusión

Los criterios de inclusión para la revisión sistemática abordaron estudios originales que involucraran gestantes con COVID-19 y la aplicación de ventilación mecánica, además del método de diagnóstico gasométrico. Los artículos de revisión debían cumplir con un tiempo de publicación estimada de 2019 y 2022 y con acceso al texto completo en idiomas como inglés, portugués y español. Los diseños de investigación incluidos fueron ensayos clínicos aleatorizados (ECA), estudios de casos, estudios de cohortes e revisiones bibliográficas sobre el tema.

Tabla 5.

Cuadro de criterio de inclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN			
TIEMPO DE PUBLICACIÓN	2019	NO EXISTEN DATOS	
	2020	11	
	2021	15	
	2022	15	
IDIOMA	INGLES: 15	ESPAÑOL: 15	PORTUGUES: 11
PALABRAS CLAVE	SE IDENTIFICO 41 ARTICULOSQUE TENIAN PALABRAS CLAVE.		
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	ESTUDIOS CLINICOS/ENSAYOS CLINICOS ALEATORIZADOS	ESTUDIOS DE CASO Y COHORTES	
	7	15	
	3		

Fuente Elaboración propia Valeria Morales-Hipatia Guarnizo

3.3. Criterios de exclusión

Se excluyeron publicaciones que no cumplían con los criterios de inclusión, como estudios transversales, enfoques cualitativos, editoriales, conferencias, reportes de casos, y secciones de libros. También se excluyeron estudios que abordaran otros aspectos del COVID-19 que no estuvieran relacionados con la aplicación de ventilación mecánica en gestantes, se excluyeron además luego de leer el resumen los estudios sin metodología (13), los estudios empíricos (20), y los estudios que no era posible su interpretación (20), esto podemos observarlo en el flujograma de la figura 1 y en tabla 7.

Tabla 7.

Criterios de Exclusión.

CRITERIO DE EXCLUSIÓN	
ESTUDIOS DE CASO SIN METODOLOGÍA	15
ESTUDIOS EMPIRICOS	20
REVISIONES SISTEMATICAS	10
NO POSIBLE INTERPRETACIÓN	20
TOTAL	65

Fuente Elaboración propia Valeria Morales-Hipatia Guarnizo

De esta manera para la evaluación de la calidad de los estudios se utilizaron herramientas como las guías de strobe y spirit las que permitieron clasificarlos según el grado de sesgo, además de la metodología con estudios clínicos o estudios observacionales de cohorte como se puede observar en el anexo 1.

Para la evaluación se calidad se consideró clasificar los artículos según las herramientas de evaluación como STROBE, SPIRIT lo que permitió poder elegir los artículos con la mejor calidad según la escala tenemos que se seleccionaron 5 trabajos con una tasa de sesgo de bajo riesgo es decir de alta calidad, así mismo se contó con 9 artículos con un riesgo moderado de sesgo y 11 articulo con un riesgo de sesgo alto pero que igual cumplía con los criterios previamente establecidos, estos mismo mediante la sistematización con el manual PRISMA 2020 para la creación del flujograma como lo podemos observar en la figura 1:

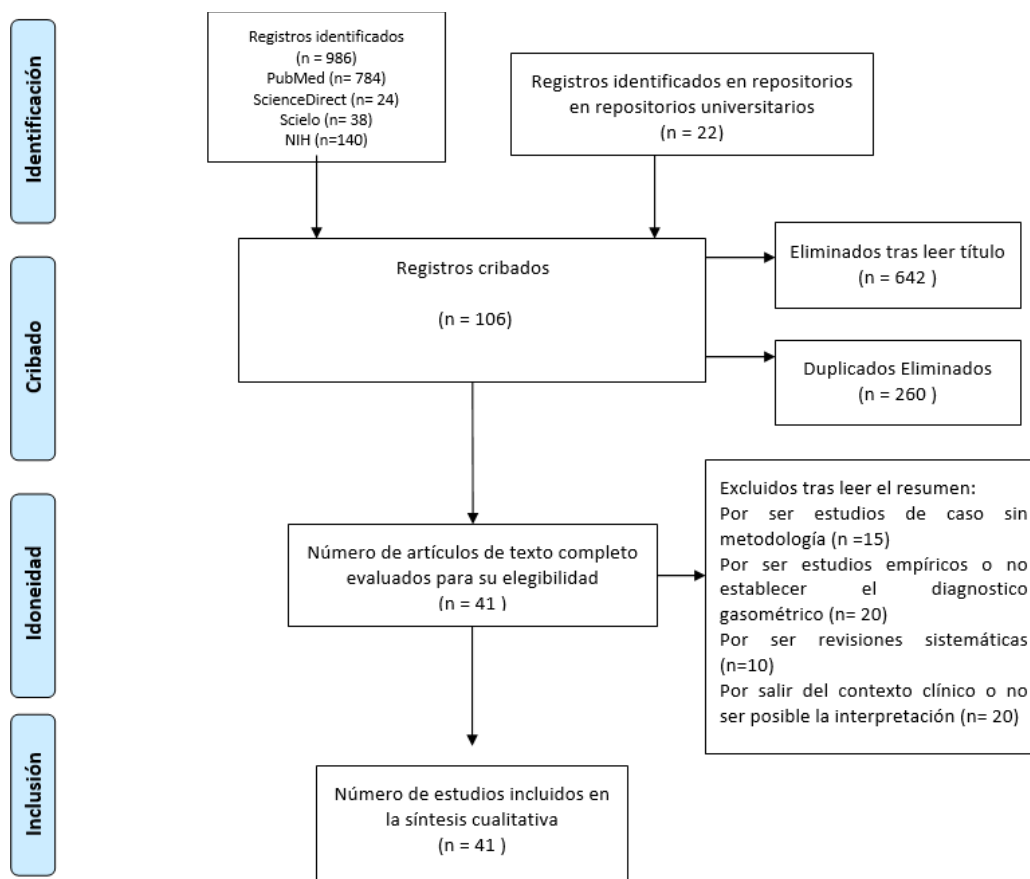


Figura 1. Diagrama de flujo en cuatro niveles según guía Primas 2020 – Elaboración Valeria Morales-Hipatia Guarnizo Gerard Urrútia y Xavier Bonfill1 2020.

En este trabajo se ha llevado a cabo una revisión sistemática centrada en la aplicación de la ventilación mecánica en gestantes con COVID-19, evaluando la sensibilidad y especificidad del diagnóstico de laboratorio gasométrico. El marco teórico se fundamenta en la gestión clínica de la COVID-19 en mujeres embarazadas, considerando la importancia de la ventilación mecánica y la evaluación precisa mediante análisis gasométrico, de la misma manera gracias a la guía prisma se determinó la cantidad de artículos, revisiones sistemáticas, ensayos y demás documentos de carácter científico para la posterior aplicación de la técnica de análisis, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión detallados más adelante.

4. RESULTADOS

La síntesis de resultados de los estudios seleccionados reveló aspectos fundamentales sobre la eficacia de la ventilación mecánica en gestantes con diagnóstico de COVID-19, los criterios a considerarse para un buen diagnóstico relación el estudio de gases Co2 y O2 en sangre arterial, los artículos seleccionados mantienen una relación considerable con los

resultados de la revisión sistemática expuesta, además el manejo de los pacientes con ventilación mecánica

Estos artículos representan una serie de estudios realizados en diferentes países sobre la gestión de gestantes con COVID-19. Se observa una variedad de enfoques metodológicos, desde estudios de cohortes hasta revisiones sistemáticas y metaanálisis. Los resultados principales reflejan la prevalencia de la enfermedad leve a moderada en la mayoría de los casos, teniendo en cuenta nuestra investigación, pero también destacan la necesidad de vigilancia y atención especializada debido al mayor riesgo de muerte y complicaciones en comparación con las pacientes no embarazadas. Además, se identifican factores de riesgo como la necesidad de asistencia de ventilación mecánica y la asociación con comorbilidades preexistentes. Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar el manejo de la COVID-19 como se detalla en la tabla 7.

Tabla 8.

Análisis e interpretación de la síntesis de resultados manejo de gestantes con Covid-19

N°	Autor, año, idioma y país de publicación	Tipo de estudio	Resultados principales del manejo de gestantes con Covid-19	Observaciones adicionales
1	(Zilma Silveira Nogueira Reis, 2022) Brazil Ingles	estudio de cohorte multicéntrico retrospectivo incluyó pacientes embarazadas consecutivas con COVID-19	De un total 350 pacientes embarazadas 19,7% requirió asistencia respiratoria mecánica	La puntuación ABC ₂ -SPH tuvo un buen desempeño general para la mortalidad hospitalaria y el resultado compuesto ventilación mecánica y mortalidad hospitalaria.
2	(Pérez, 2021) Costa rica Ingles/Español	estudio de cohorte multicéntrico Se incluyó un total de 40 pacientes obstétricas con diagnóstico de COVID-19, procedente de 4 países (Perú, Colombia, Bolivia, Paraguay).	10 pacientes recibieron ventilación mecánica invasiva desde el ingreso a UCI (25%). El presente trabajo expone a la embarazada como población de riesgo	Los resultados obtenidos en la revisión dan una mirada a los primeros casos reportados por los países que fueron afectados en la primera ola de contagios antes de ser declarado pandemia.
3	(Lea Aurora Cupul-Uicab, 2021) Mexico/Español	Se realizó un metaanálisis de proporciones y razones de momios (RM).	Se obtuvo como resultado un incremento en el ingreso a Uci en pacientes gestantes con COVID-19, además de que la ventilación mecánica	Nueve estudios contaron con grupo de comparación: tres compararon embarazadas con y sin Covid-19, tres compararon embarazadas con

			fue necesaria luego del diagnóstico por gases en sangre	mujeres en edad reproductiva, todas con Covid-19
4	(Villar, 2021) EEUU Español	En este estudio de cohorte que se llevó a cabo de marzo a octubre de 2020, en el que participaron 43 instituciones en 18 países, se inscribieron de forma concomitante a 2 mujeres no infectadas, consecutivas y no coincidentes inmediatamente después de que se identificara a cada mujer infectada, en cualquier etapa de embarazo o parto, y al mismo nivel de atención para minimizar el sesgo. Las mujeres y los recién nacidos fueron seguidos hasta el alta hospitalaria.	Las medidas de resultado primarias fueron índices de morbilidad y mortalidad (materna y neonatal/perinatal grave); los componentes individuales de estos índices fueron resultados secundarios. Los modelos para estos resultados se ajustaron según el país, el mes de inicio del estudio, la edad materna y el historial de morbilidad.	Fue un estudio de cohorte prospectivo de gran escala, multicéntrico y con un diseño cuidadoso para examinar el impacto de la infección por COVID-19 en los desenlaces del embarazo y perinatales. Agradezco que compartieras estos detalles importantes del diseño del estudio.
5	(Lokken, 2021) EEUU Español/Portugues	Estudio de cohorte multicéntrico se identificaron pacientes embarazadas con reacción en cadena de la polimerasa confirmada por síndrome respiratorio agudo severo con infección por coronavirus 2 diagnosticada entre el 1 de marzo de 2020 y el 30 de junio de 2020 en 35 hospitales y clínicas, lo que representa el 61 % de los partos anuales en el estado de Washington.	Las pacientes embarazadas no estaban protegidas en los primeros meses de la pandemia en el estado de Washington por la respuesta de salud pública o por interacciones frecuentes con proveedores de atención obstétrica.	Aquí hay un resumen y análisis en un solo párrafo de la discusión: En los primeros meses de la pandemia de COVID-19, las mujeres embarazadas tenían una tasa de infección por SARS-CoV-2 considerablemente más alta en comparación con adultos de edad similar, incluso después de excluir casos detectados por pruebas de detección universales. Se observaron disparidades significativas, con tasas desproporcionadamente altas entre embarazadas hispanas, indias americanas/nativas de Alaska y aquellas que recibieron atención médica en un idioma distinto del inglés.
6	(Ramírez, 2020) México	Estudio de cohorte prospectivo. Del 23 de marzo al 15 de mayo de 2020 se recolectó	La hipoxemia en estos pacientes se debe a dos causas: aumento de cortocircuitos pulmonares y	Este estudio prospectivo evaluó las causas de la hipoxemia y la mecánica ventilatoria en pacientes con

	Español/Portugués	información basal (comorbilidades, estudios de laboratorio y escalas pronósticas) y parámetros ventilatorios y gasométricos de todos los pacientes mayores de 18 años que recibieron ventilación mecánica por COVID-19 y se dio seguimiento hasta el día 15 de ventilación mecánica (VM)	desequilibrio de ventilación/perfusión pulmonar. Se debe mantener una DP menor a 13 cmH ₂ O y un Vt menor a 7.5 mL/ kg en todos los días de VM.	de COVID-19 que requirieron ventilación mecánica. Se recopiló información basal, parámetros ventilatorios y gasométricos de 63 pacientes, excluyendo 13 por expedientes incompletos.
7	(Ota, 2021) Japón Español/Ingles	Este estudio fue un estudio descriptivo retrospectivo con un período de estudio del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2021 utilizando el sistema Osaka Emergency Information Research Intelligent Operation Network (ORION).	Se encontró que los niños y las mujeres embarazadas tenían una asociación negativa con la categorización como casos difíciles de transportar, pero el análisis logístico univariado mostró una mayor dificultad para que los hospitales aceptaran a esos pacientes en 2021 en comparación con 2019, a diferencia de estudios anteriores.	Se puede encontrar similitud en el trabajo con grupos de riesgo en gestantes y el manejo que reciben en el transporte la incidencia de los casos.
8	(Ripoll, 2020) Mexico Español/Ingles	Se realizó un estudio analítico observacional de cohorte retrospectivo, multicentrico, entre el 1 de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2017, las variables fueron extraídas de las historias clínicas durante el periodo de 2 semanas.	Desde 1 de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2017 se evaluaron 67 pacientes, divididos en dos grupos de ventilación mecánica, uno invasivo (VMI) compuesto por 32 pacientes (47.8%) y otro no invasiva (VMNI) conformado por 35 mujeres (52.2%). Todas pacientes obstétricas.	La investigación identificó varios factores asociados al éxito de la VMNI en pacientes obstétricas, incluyendo mejor perfil gasométrico, menor gravedad de la enfermedad y menor requerimiento de estancia hospitalaria y días de ventilación en comparación con la VMI.
9	(Díaz, 2022) Perú Español/Ingles	Estudio de cohorte analítica retrospectiva. Se incluyeron 105 pacientes con infección severa por SARS - CoV2 en ventilación mecánica invasiva que ingresaron con el diagnóstico de insuficiencia respiratoria aguda a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Cayetano	La mortalidad global de los pacientes en ventilación mecánica invasiva fue 38%; el 79% fueron varones, la edad promedio fue 49,8 ± 13 años, el 65% no tuvo comorbilidades	El estudio evaluó a 105 pacientes con infección por SARS-CoV-2 en ventilación mecánica invasiva, con una mortalidad global del 38%, comparable a algunos estudios internacionales pero menor que otros. La edad promedio fue de 49,8 años, menor que en otros países, posiblemente debido a la mayor exposición epidemiológica de la

		Heredia de marzo a octubre del 2020.	población económicamente activa.
10	(Ellington, 2022) EEUU Ingles/Español	Estudio de cohorte analítica retrospectiva la hospitalización fue reportada por un porcentaje sustancialmente mayor de mujeres embarazadas (31,5%) que de mujeres no embarazadas (5,8%) (Tabla 2). No hubo datos disponibles para distinguir la hospitalización por circunstancias relacionadas con la COVID-19 (p. ej., empeoramiento del estado respiratorio) de la admisión hospitalaria para tratamientos o procedimientos relacionados con el embarazo	La edad de las mujeres embarazadas también podría atribuirse a una mayor detección y detección de la infección por SARS-CoV-2 en mujeres embarazadas en comparación con mujeres no embarazadas o a encuentros de atención médica más frecuentes, que aumentan las oportunidades de recibir pruebas de SARS-CoV-2. Varios centros de atención de salud obstétrica para pacientes hospitalizados han implementado políticas universales de detección y pruebas para las mujeres embarazadas al momento de su ingreso
			El texto analiza las posibles razones de la mayor detección de infecciones por SARS-CoV-2 en mujeres embarazadas en comparación con mujeres no embarazadas. Sugiere que podría deberse a una mayor frecuencia de pruebas y controles médicos durante el embarazo, lo que aumenta las oportunidades de detección.

Los resultados del estudio de cohorte retrospectivo en Brasil encontraron que el 19.7% de las embarazadas con COVID-19 requirió asistencia respiratoria mecánica. La puntuación ABC 2 -SPH tuvo un buen desempeño para predecir mortalidad y necesidad de ventilación mecánica, se Incluyó 40 pacientes obstétricas con COVID-19 de 4 países. El 25% requirió ventilación mecánica invasiva al ingreso a UCI, además señala a las embarazadas como población de riesgo (Nogueira, 2022). Los resultados se basan en los primeros casos reportados antes de la pandemia, esto coincide con la revisión de los artículos seleccionados para la revisión, ya que se destacó información importante sobre los criterios para la ventilación mecánica invasiva en las gestantes cuyo diagnóstico por gasometría arterial indicaban un daño por la enfermedad pulmonar que tenían.

Así mismo un metaanálisis, estudios en México y Brasil destacaron la importancia del análisis gasométrico para un diagnóstico preciso y un tratamiento adecuado en gestantes, la mayoría de los casos de COVID-19 en gestantes fueron leves, incluso en los casos moderados y severos complicados, según un estudio observacional en México, otros estudios resaltaron la precisión del diagnóstico de COVID-19 mediante RT-PCR y estrategias de

ventilación en gestantes con SDRA, así como la complejidad del diagnóstico y las complicaciones asociadas con métodos invasivos en la UCI (Ripoll, 2020).

Para (Lokken, 2021), considera que, aunque el embarazo no se considera un estado inmunocomprometido, se asocia con un mayor riesgo de enfermedad grave para algunas infecciones y potencialmente una mayor susceptibilidad, justificando la priorización de las embarazadas para la vacunación COVID-19 inicial. Si bien las tasas más altas pueden atribuirse en parte a más pruebas, los factores determinantes subyacentes, ya sean biológicos, conductuales o de otro tipo, son inciertos, en concordancia con los estudios de la revisión los estudios indican una prevalencia e incidencia de las gestantes en desarrollar complicaciones al momento de darse positivo el diagnóstico por COVID 19, las complicaciones respiratorias destacan en su prevalencia y el ingreso a UCI causan que se considere afectada la diada materno fetal(Ramírez, 2020).

La mayoría de los estudios son observacionales, ya sean de cohorte prospectiva, retrospectiva o transversal, para (Villar, 2021) esto permite evaluar la situación real de las gestantes con COVID-19 en diferentes contextos, todos los estudios resaltan la importancia del análisis gasométrico y los valores de saturación de oxígeno para establecer un diagnóstico preciso de la gravedad de la enfermedad en las gestantes con COVID-19(Otta, 2021). Esto permite guiar el tratamiento adecuado, especialmente en cuanto a la necesidad de ventilación mecánica (Díaz, 2022). En general, los estudios indican que la mayoría de las gestantes presentan enfermedad leve o moderada por COVID-19. Sin embargo, existe un porcentaje significativo que desarrolla enfermedad grave o crítica, requiriendo ingreso en UCI y ventilación mecánica invasiva.

Tabla 9.

Análisis e interpretación de la síntesis de resultados diagnóstico gasométrico

N°	Autor, año, idioma y país de publicación	Tipo de estudio	Resultados principales diagnóstico gasométrico	Observaciones adicionales
1	(Palacios-Calderón, 2022), México Español	Estudio de cohorte prolectivo que se realizó en dos unidades de terapia intensiva de adultos desde enero 2018 a julio 2019.	Los análisis y los valores gasométricos fueron fundamentales para poder establecer un diagnóstico más certero en los pacientes gestantes con COVID-19 y poder realizar un tratamiento más acorde a las necesidades.	El taller gasométrico se considera una herramienta útil y no invasiva para el análisis de los distintos cambios fisiopatológicos
2	(Maritza García-Espinosa, 2022) México Español/Ingles	Estudio observacional, transversal y retrospectivo de pacientes embarazadas con covid-19 atendidas de marzo a diciembre del 2020.	Se incluyeron 133 pacientes, de las cuales el 84.5% presentaron enfermedad leve, 8% moderada, 8.5% severa y crítica. Las comorbilidades preexistentes	El comportamiento clínico de la enfermedad fue, en su mayoría, leve, e incluso en los casos moderados y severos complicados
3	(Duarte et al, 2022) Brasil Portugués	Análisis estadístico realizado por el modelo de regresión múltiple de Poisson, estimándose el riesgo relativo y respectivos intervalos de confianza del 95%, siendo significativos valores de $p < 0,05$	La tasa de hospitalización en la unidad de cuidados intensivos fue del 14,5%, asociada a vivir en la región Sudeste (RR=5,03, IC95%=1,78-14,24, $p=0,002$), tener saturación sanguínea de oxígeno inferior al 95% (RR=2,62, IC95%=1,17-5,87, $p=0,019$)	El correcto diagnostico que se aplica con bases en la clínica y los niveles de saturación sanguínea.
4	(Kantor, 2020) Argentina Español	estudio retrospectivo, longitudinal, descriptivo, analítico. Se incluyeron pacientes > 18 años con diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2 entre el 01 junio y el 31 de diciembre de 2020.	El método diagnóstico más preciso para COVID-19 es la RT-PCR. Tiene alta sensibilidad ($\geq 90\%$) y especificidad ($\geq 99\%$) analíticas, en población general, mujeres embarazadas y adultos mayores.	el estudio buscó evaluar la progresión del SDRA después de aplicar estrategias ventilatorias y no ventilatorias, estableciendo nuevos puntos de corte en los índices de oxigenación que reflejan mejor el estado pulmonar en estas condiciones.
5	(Gualdrón, 2022) Colombia Español/portugués	Se realizó una búsqueda de la literatura en PubMed, ProQuest, Scopus, BVS y SciElo.	Los resultados encontrados según las palabras claves propuestas indicaron que un 90% de los 85 artículos contenían información sobre el manejo de gestantes en UCI con diagnóstico de COVID-19, y sus complicaciones al momento	De un total de 85 artículos que incluían estudios sobre el manejo de las gestantes con diagnóstico de COVID-19 se logró destacar la relación entre la complejidad del diagnóstico con el criterio de ingresos a UCI así mismo se identificó las complicaciones más

			de utilizar métodos invasivos para el soporte vital	relevantes en relación a la ventilación mecánica.
6	(Yang, 2020) China Español/Inglés	Estudio de cohorte retrospectivo basado en el Sistema de Información de Salud Materna e Infantil (MCHIMS) de Wuhan, China	“De 11.078 gestantes, 65 fueron confirmadas con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). No se produjeron muertes por estos casos confirmados ni por sus recién nacidos”.	El estudio encontró mayores complicaciones obstétricas, pero no evidencia sólida de transmisión vertical del SARS-CoV-2 en una gran muestra de embarazadas en Wuhan.
7	(Schwartz, 2021) México Español	Este artículo revisa los efectos de dos infecciones previas por coronavirus: el síndrome respiratorio agudo severo (SARS) causado por el SARS-CoV y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) causado por el MERSCoV, en los resultados del embarazo	Es importante destacar que, al igual que en los embarazos con SARS y MERS, no hubo casos confirmados de transmisión intrauterina de SARS-CoV-2 de madres con COVID-19 a sus fetos. Todas las muestras neonatales analizadas, incluidas las placentas en algunos casos, resultaron negativas mediante RT-PCR para SARS-CoV-2	Este artículo revisa los efectos de infecciones previas por coronavirus SARS y MERS en los resultados del embarazo, que generalmente han resultado en mala morbilidad y mortalidad materna, transmisión maternofetal e infecciones y muertes perinatales. Luego analiza 38 casos de mujeres embarazadas con COVID-19 en China para evaluar los efectos del SARS-CoV-2 en madres y bebés, incluyendo datos clínicos, de laboratorio
8	(Gutiérrez, 2021)	Estudio de cohorte retrospectivo estudio en 11 hospitales públicos; se incluyeron variables sociodemográficas, comorbilidades, síntomas y signos, hallazgos de laboratorio y gabinete, características del embarazo, tratamiento y desenlace de la gestación. R	Los diagnósticos fueron enfermedad leve (55.2 %), neumonía leve (26.9 %), neumonía severa (10.4 %), neumonía severa con síndrome de distrés respiratorio agudo (4.5 %) y neumonía severa con choque séptico (3 %); 76.2 % recibió soporte de oxígeno no invasivo y 9 %, ventilación mecánica. Se interrumpió el embarazo en 53.8 %; 95.5 % egresó por mejoría y 4.5 % falleció.	La mayoría de los casos fueron clasificados como enfermedad leve o neumonía leve, aunque un porcentaje significativo desarrolló neumonía severa o síndrome de distrés respiratorio agudo. Alrededor de tres cuartas partes recibieron soporte de oxígeno no invasivo y un 9% requirió ventilación mecánica. Se interrumpió el embarazo en más de la mitad de los casos, y la tasa de mortalidad materna fue del 4.5%.
9	(Qeadan, 2021) EEUU Inglés/Español	Utilizamos datos retrospectivos de enero a junio de 2020 sobre pacientes mujeres de 18 a 44 años utilizando la cohorte no identificada de Cerner COVID-19. Utilizamos modelos de regresión logística y exponencial de efectos	De 22.493 pacientes femeninas con COVID-19 asociado, el 7,2% (n = 1.609) estaban embarazadas. Los resultados brutos indican que las mujeres embarazadas, en comparación con las no embarazadas, tuvieron tasas más altas de hospitalización (60,5% vs. 17,0%, P < 0,001),	los resultados sugieren que las mujeres embarazadas con COVID-19 tienen un riesgo significativamente mayor de hospitalización y de requerir ventilación no invasiva en comparación con las no embarazadas, pero no se encontraron diferencias en los

		mixtos para evaluar el riesgo de hospitalización, duración máxima de la estancia hospitalaria (LOS), ventilación moderada, ventilación invasiva y muerte para mujeres embarazadas	LOS máximos medios más altos (0,15 días frente a 0,08 días, $P < 0,001$) entre aquellos que permanecieron < 1 día, LOS máximos medios más bajos (2,55 días frente a 3,32 días, $P < 0,001$) entre aquellos que permanecieron ≥ 1 día y un mayor uso de ventilación moderada (1,7% frente a 0,7%.	desenlaces más graves como ventilación invasiva o muerte.
10	(Oakes, 2021)	Este es un estudio de cohorte retrospectivo de mujeres de 13 a 45 años y diagnosticado con enfermedad por coronavirus sintomática	las mujeres embarazadas sintomáticas tuvieron un porcentaje significativamente mayor riesgo de enfermedad grave por coronavirus en 2019 en comparación con mujeres no embarazadas que utilizan la escala ordinal de la Organización Mundial de la Salud	Los resultados reflejan un curso clínico similar al descrito en embarazadas con otras enfermedades virales respiratorias, como la influenza. Al igual que en la pandemia de H1N1 de 2009, las embarazadas con COVID-19 presentan una desproporción en la distribución de enfermedades graves en comparación con su representación poblacional.

Los resultados del estudio de cohorte retrospectivo en Brasil encontraron que el 19.7% de las embarazadas con COVID-19 requirió asistencia respiratoria mecánica. La puntuación ABC 2 -SPH tuvo un buen desempeño para predecir mortalidad y necesidad de ventilación mecánica, se Incluyó 40 pacientes obstétricas con COVID-19 de 4 países. El 25% requirió ventilación mecánica invasiva al ingreso a UCI, además señala a las embarazadas como población de riesgo (Oakes, 2021).

Los resultados se basan en los primeros casos reportados antes de la pandemia, esto coincide según (García, 2022) con la revisión de los artículos seleccionados para la revisión, ya que se destacó información importante sobre los criterios para la ventilación mecánica invasiva en las gestantes cuyo diagnóstico por gasometría arterial indicaban un daño por la enfermedad pulmonar que tenían, así mismo la revisión rápida Cochrane y metaanálisis, estudios en México y Brasil destacaron la importancia del análisis gasométrico para un diagnóstico preciso y un tratamiento adecuado en gestantes, la mayoría de los casos de COVID-19 en gestantes fueron leves, incluso según (Gutiérrez, 2021) en los casos moderados y severos

complicados, según un estudio observacional en México, otros estudios resaltaron la precisión del diagnóstico de COVID-19 mediante RT-PCR.

El estudio de cohorte prospectivo en México de (Schwartz, 2021) resalta la importancia de los análisis gasométricos para un diagnóstico certero y tratamiento adecuado en gestantes con COVID-19, si bien es cierto el diagnóstico por imagen de Rx era la principal herramienta de diagnóstico en los primeros meses de la pandemia esto no significa que sea la más efectiva es decir que se necesita revisar diariamente las condiciones de ventilación en el paciente y para esto la gasometría es indispensable, la búsqueda de literatura estima que el 90% de los 85 artículos incluían información sobre el manejo de gestantes en UCI con COVID-19 y complicaciones con métodos invasivos de soporte vital, además (Queadan, 2021) destaca la relación entre la complejidad del diagnóstico y el ingreso a UCI, así como las complicaciones de la ventilación mecánica las similitudes de los estudios que analizados establecen algunas diferencia en los métodos de diagnóstico.

El estudio de (Yang, 2020) utilizó datos de 11,078 mujeres embarazadas y sus recién nacidos en Wuhan. La tasa de infección por SARS-CoV-2 en embarazadas (0.57%) fue comparable a la población general de Wuhan (0.5%). Las mujeres embarazadas con COVID-19 tenían mayor riesgo de parto prematuro y parto por cesárea en comparación con embarazadas sin COVID-19, el mayor riesgo de parto prematuro y cesárea podría deberse a complicaciones de COVID-19 como dificultad respiratoria materna y sufrimiento fetal, en contraste con los resultados de la investigación la incidencia de los problemas respiratorios concuerda que las complicaciones de dificultad respiratoria aguda motivo principal para el abordaje con ventilación o soporte mecánico.

Todos los estudios destacan la importancia del análisis gasométrico y los niveles de saturación de oxígeno para el diagnóstico y manejo adecuado de las gestantes con COVID-19, especialmente en cuanto a la necesidad de ventilación mecánica y el ingreso en UCI. Además, resaltan la complejidad del manejo en estos casos y la necesidad de establecer criterios específicos para la atención de esta población vulnerable. Algunos estudios abordan temas específicos como la transmisión vertical y la mortalidad materna (Gualdron, 2022).

5. DISCUSIÓN

El análisis de 980 artículos y documentos sobre gestantes con infección por SARS-CoV-2 reveló una serie de hallazgos importantes que arrojan luz sobre los efectos del COVID-19 durante el embarazo y el impacto en la salud materna y neonatal, la gravedad en las gestantes según (Gray, 2020) en su artículo indica que observó una proporción menor de embarazadas que requirieron ventilación mecánica invasiva y admisión a la UCI en comparación con la población adulta general que necesitó hospitalización por COVID-19, desde los resultados encontrados se considera que aunque las complicaciones graves fueron menos frecuentes en embarazadas que en la población general, las coagulopatías y la necesidad de ventilación mecánica siguen siendo preocupantes, se debe considerar el diagnóstico por valores gasométricos y no solo los de imagen.

Según (Zhu N, 2020) se identificaron complicaciones obstétricas y neonatales comunes como el sufrimiento fetal, la ruptura prematura de membranas (RPM) y la diabetes gestacional (DG), que pueden influir en la toma de decisiones acerca del manejo, como la indicación de cesáreas, esto también afecta a las madres ya que tuvieron un mayor riesgo de nacimiento prematuro, bajo peso al nacer, lo que destaca la necesidad de una atención neonatal especializada y un seguimiento a largo plazo además de que para (Trad, 2020) las comorbilidades preexistentes, especialmente la obesidad, se asociaron con un mayor riesgo de complicaciones graves tanto para la madre como para el feto, se debe realizar una vigilancia continua en los cuidados para pacientes gestantes y los efectos del uso de la ventilación mecánica en la diada materno-fetal.

Algunos autores como (Kantor, 2020) consideran el uso de ventilación mecánica un análisis simple, es decir según la sintomatología y el uso de una radiografía estándar de tórax para poder diagnosticar y empezar el tratamiento. En relación a nuestra investigación, es un método que si bien tiene resultados positivos en pacientes con cuadros agudos de COVID-19, el mejor manejo de diagnóstico debería incluir valores según la gasometría arterial para poder decidir sobre el soporte ventilatorio adecuado y la manera de afectar menos al feto. Así mismo, se considera que los estudios realizados a través de la práctica durante y después de la pandemia han revelado importantes hallazgos en el manejo de pacientes críticos con complicaciones respiratorias debido a la infección. Esto, según (Gualdron, 2022), encontró que el 90% de los artículos sobre gestantes con COVID-19 fueron atendidas aplicando tratamientos y métodos de diagnóstico similares.

Por otro lado, para (Espinoza, 2023) en su investigación retrospectiva analizo la clasificación por el estado de las complicaciones utilizando una escala de leve, severa y critica en relación a la especificidad del diagnóstico gasométrico lo cual permitió el ingreso a la UCI de una manera más sistemática, tomando en cuenta los resultados de los artículos indagados mencionan de manera puntual que el comportamiento clínico de la enfermedad fue, en su mayoría, leve, e incluso en los casos moderados y severos complicados, dando asi una baja tasa de mortalidad materno fetal, gracias al correcto abordaje de los pacientes con estas complicaciones respiratorias propias de la infección por COVID-19.

6. CONCLUSIONES

La ventilación mecánica invasiva fue requerida en un porcentaje significativo de gestantes con COVID-19, resaltando la vulnerabilidad y el alto riesgo de esta población durante la pandemia. El uso de herramientas predictivas, como el puntaje ABC 2-SPH, demostró ser valioso para predecir la necesidad de ventilación mecánica y la mortalidad en gestantes, lo que subraya la importancia de la evaluación integral en la toma de decisiones clínicas.

El análisis gasométrico jugó un papel crucial en el diagnóstico preciso de la afectación pulmonar en gestantes con COVID-19, permitiendo una evaluación detallada de la necesidad de intervenciones como la ventilación mecánica. La sensibilidad y especificidad del diagnóstico gasométrico se destacaron como elementos fundamentales para guiar el tratamiento adecuado en gestantes críticas, resaltando la necesidad de protocolos de diagnóstico claros y precisos en esta población vulnerable.

Los estudios realizados en unidades de cuidados intensivos de Latinoamérica evidenciaron los resultados obtenidos donde se observó que la mayoría de las pacientes embarazadas con COVID-19 que requirieron intubación orotraqueal e ingreso a UCI presentaron cuadros graves de insuficiencia respiratoria e hipoxemia refractaria. La tasa de mortalidad materna reportada en estudios de Brasil, México y Perú osciló entre 11% y 61% en Las complicaciones asociadas fueron frecuentes, incluyendo barotrauma, neumotórax e infecciones nosocomiales

Durante la pandemia de COVID-19 entre 2019 y 2022, la aplicación de ventilación mecánica y el diagnóstico de laboratorio gasométrico en pacientes gestantes infectadas fueron fundamentales para el manejo clínico en las unidades de cuidados intensivos de Latinoamérica. Los estudios disponibles muestran que la insuficiencia respiratoria grave por COVID-19 en embarazadas requirió con frecuencia intubación endotraqueal y soporte ventilatorio avanzado. El análisis gasométrico seriado permitió monitorizar la oxigenación y la ventilación, Sin embargo, la evidencia sobre protocolos óptimos de ventilación mecánica en este grupo de pacientes es aún muy limitada en la región.

7. Recomendaciones

Aplicación de ventilación mecánica en gestantes con COVID-19:

1. **Protocolos de Ventilación Mecánica Específicos:** Desarrollar y seguir protocolos específicos de ventilación mecánica para gestantes con COVID-19, considerando las particularidades fisiológicas y los posibles efectos adversos en esta población.
2. **Monitorización Continua:** Realizar una monitorización continua de la función respiratoria-hemodinámica durante la ventilación mecánica, prestando especial atención a la saturación de oxígeno y los parámetros gasométricos para detectar cualquier complicación de manera temprana.
3. **Manejo Multidisciplinario:** Implementar un enfoque multidisciplinario que involucre a obstetras, intensivistas, neonatólogos y personal de enfermería para garantizar una atención integral y personalizada a las gestantes con COVID-19 sometidas a ventilación mecánica.
4. **Sensibilidad, Especificidad del diagnóstico gasométrico en gestantes con COVID-19:**
 1. **Capacitación del Personal:** Brindar capacitación continua al personal de salud sobre la interpretación de los resultados gasométricos en gestantes con COVID-19, incluyendo la sensibilidad y especificidad del diagnóstico para una detección precisa de complicaciones respiratorias.
 2. **Uso de Herramientas de Evaluación:** Utilizar herramientas de evaluación estandarizadas para medir la sensibilidad y especificidad del diagnóstico gasométrico en gestantes con COVID-19, lo que permitirá una comparación más precisa entre diferentes estudios y poblaciones.
 3. **Investigación Continua:** Promover la investigación continua en este campo para mejorar la comprensión de los patrones gasométricos en gestantes con COVID-19, identificar factores de riesgo y desarrollar estrategias de manejo más efectivas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alqahtani, J. S. (2020). Prevalence, Severity and Mortality associated with COPD and Smoking in patients with COVID-19: A Rapid Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One.*, 15(5), 413. doi:10.1371/journal.pone.0233147
- Arjen, M. H. (2020). Respiratory Support in COVID-19 Patients, with a Focus on Resource-Limited Settings. *Am J Trop Med Hyg*, 102(6), 1191-1197. doi:10.4269/ajtmh.20-0283
- Bhattacharya, M. S. (2021). Development of a multi-epitope peptide vaccine against COVID-19: Immunoinformatics and in silico approaches. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*, 39(16), 6189-6202. doi:https://doi.org/10.1080/07391102.2020.1775122
- Cupul-Uicab, D. L.A. e. (2021). Covid-19 durante el embarazo: revisión rápida y metaanálisis. *Cupul-Uicab LA*, 6(3), 242-252. doi:https://doi.org/10.21149/11810
- Chmielewska, I. B.c (2021). Effects of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*, 9(6), 759-772. doi:10.1016/S2214-109X(21)00079-6
- Dhont, S. (2020). The pathophysiology of ‘happy’ hypoxemia in COVID-19. *Respiratory Research* volume, 21, 198. doi:https://doi.org/10.1186/s12931-020-01462-5
- Fernández M, D., y Díaz, L. (2022, Abril 19). Mortalidad de pacientes con infección severa por SARS - CoV2 en ventilación mecánica de una unidad de cuidados intensivos de un hospital general de Lima. *Revista Medica Herediana*, 34(2), 207-215. <http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v32i4.4117>
- García, E. A.-R.-A.-A.-G.-G. (2021). Efficacy and safety of high-flow nasal cannula oxygen therapy vs conventional oxygen therapy in cardiac surgical patients: A randomized clinical trial. *AMA Surgery*, 6(156), 938-944. doi:https://doi.org/10.1001/jamasurg.2021.3305

Gray, R. (2020). Comment on Wang et al (2021) 'Effects of family participatory dignity therapy on the psychological well-being and family function of patients with hematological malignancies and their family caregivers: a randomized controlled trial'. *Int J Nurs Stud*, 1(120), 103945. doi:10.1016/j.ijnurstu.2021.103945.

Gualdrón, c. F. (2022). Evidencia actual de la infección por SARS-COV-2 en la gestación: Revisión de alcance. *Revista Cuidarte*, 125-142. doi:http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.2265

Gutiérrez A, E. (2021, septiembre). Caracterización clínica y sociodemográfica de mujeres embarazadas con COVID-19 hospitalizadas. *GACETA MÉDICA DE MÉXICO*, 158(2), 72-80. 10.24875/GMM.21000511

Gattinoni, L. D. C. (2020). The Surviving Sepsis Campaign panel recently recommended that “mechanically ventilated patients with COVID-19 should be managed similarly to other patients with acute respiratory failure in the ICU [1].” *Intensive Care Med*, 46(1), 1099-1102. doi:https://doi.org/10.1007/s00134-020-06033-2

García-Espinosa, M. c. a.-Á.-L.-S. (2022). Características clínicas, obstétricas y perinatales de embarazadas mexicanas con covid-19. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.*, 112-126. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10395882/>

Hernández M, C. A. (2021). Consenso de la COVID-19 en el embarazo. 32(1). doi:https://www.google.com/search?q=https%3A%2F%2Fdocs.bvsalud.org+%E2%80%BA+01-hernandez-m-7-26&sourceid=chrome&ie=UTF-8#:~:text=BVS-,https%3A//docs.bvsalud.org%20%E2%80%BA%2001%2Dhernandez%2Dm%2D7%2D26,-PDF

- Hyg., A. J. (2020). Respiratory Support in COVID-19 Patients, with a Focus on Resource-Limited Settings. *Journal List*, 102(6), 1191–1197. doi:10.4269/ajtmh.20-0283
- Koshi Ota 1,2, , Masahiko Nitta. (2021, Agosto). Influencia del brote de COVID-19 en pacientes vulnerables. *Publisher of Open Access Journals*, 35(1), 356-380.
- Lokken, E., & Taylor, G. (2021, Julio). Mayor tasa de infección por coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo en pacientes embarazadas. *Revista Estadounidense de Obstetricia y Ginecología* 7, 75(5), 1-16. os. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.02.011>
- Matthew J. Pagea, . J. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española Cardiol*, 372. doi:<https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Miao, H. (2020). Update on recommendations for the diagnosis and treatment of SARS-CoV-2 infection in children. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 12(39), 2211-2223. doi:10.1007/s10096-020-03973-x
- Narang, K. E. A. (2020). SARS-CoV-2 Infection and COVID-19 During Pregnancy: A Multidisciplinary Review. *Mayo Clin Proc*, 8(95), 1750-1765. doi:10.1016/j.mayocp.2020.05.011.
- Niforopoulou, P. P. (2021). Video-laryngoscopes vs direct laryngoscopy for adult patients requiring tracheal intubation: A systematic review and meta-analysis. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 9(65), 1082-1096. doi:<https://doi.org/10.1111/aas.13873>
- OPS. (2022). Un estudio de OPS sobre mortalidad materna y COVID-19 muestra barreras en el acceso de las embarazadas a cuidados críticos. doi:<https://www.paho.org/es/noticias/12-5-2022-estudio-ops-sobre-mortalidad-materna-covid-19-muestra-barreras-acceso>.
- Oakes, M. C. MD; Annessa S. Kernberg,. (2021, Agosto). El embarazo como factor de riesgo de coronavirus grave enfermedad 2019 utilizando criterios clínicos estandarizados. *ELSEVIER*, 152(21), 345-353. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100319>

- Pardal, J. L. Befoyo1c, B. P.-P. (2020). Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Revista ORL*, 155-160. doi:<https://dx.doi.org/10.14201/orl.22882>
- Pacheco-Romero, J. (2020). La incógnita del nuevo coronavirus, la gestante y su niño Lo que el ginecobstetra está conociendo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 110-126. doi:<http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v66i2247>
- Palacios-Calderón, Ó. E. (2022). Medicina crítica: Eficiencia del análisis gasométrico arterial y venoso como predictor de la mortalidad en pacientes. *Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)*, 123-145. doi:<https://doi.org/10.35366/94899>
- Pérez, D. J. (2021). COVID-19 y obstetricia crítica en cuatro países de Latinoamérica. *Revista Médica Sinergia.*, 200-213. doi:<https://doi.org/10.31434/rms.v5i9.492>
- Qeadan, N. (2021, Mayo). El riesgo de complicaciones clínicas y muerte entre mujeres embarazadas con COVID-19 en la cohorte Cerner COVID-19: un análisis retrospectivo. *BMC Embarazo y Parto*. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03772-y>
- Ripoll, M. F. (2020, Agosto). Factores asociados al éxito de la Ventilación mecánica no invasiva en la paciente gestante. *UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR*, 45(2), 234-245. https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/5906/Factores_Asociados_Exit_o_Ventilaci%C3%B3n_Mec%C3%A1nica_Resumen.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ramírez Urizar D. A; y Álvarez, A. A. (2020, Septiembre 9). Hipoxemia y mecánica ventilatoria en pacientes con infección por coronavirus asociado a síndrome respiratorio agudo grave-2. *Med Crit.*, 35(1), 10-17. <https://dx.doi.org/10.35366/99148>
- Sánchez-Martín, Mc. P.-M. (2022). Y, al principio, fue la pregunta de investigación ... Los formatos PICO,. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 126-136. doi:<https://doi.org/10.25115/ecp.v16i32.9102>

- Schwartz, D. A. (2021, Agosto). Un análisis de 38 mujeres embarazadas con COVID-19, Sus recién nacidos y la transmisión materno-fetal del SARS-CoV-2. *GACETA MÉDICA DE MÉXICO*, 152(5), 72-80. doi: 10.5858a/ arpa.2020-0901-SA)
- Trad, A. T. (2020). Complications and outcomes of SARS-CoV-2 in pregnancy: where and what is the evidence? *Hypertens Pregnancy*, 3(39), 361-369. doi:10.1080/10641955.2020.1769645
- Upadhyay, U. D. (2021). Incidence of emergency department visits and complications after abortion. . *Obstetrics and Gynecology*, 137(1), 175–183. doi:https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004099
- Villacis, M. R. (2020). La revisión sistemática y el metaanálisis como herramientas de apoyo para la clínica y la investigación. *SciELO*, 97(01), 9-13. doi:https://doi.org/10.29262/ram.v67i1.733
- Villar, J. (2021, Agosto 5). Entre mujeres embarazadas con y sin infección por COVID-19 Morbilidad y Mortalidad Materna y Neonatal El estudio de cohorte multinacional INTERCOVID. *Pediatría JAMA*, 175(8), 817-826. . doi:10.1001/jamapediatrics.2021.1050
- Walker, K. B. (2021). Randomized trial of labor induction in women 35 years of age or older. *New England Journal of Medicine*, 384(9), 813-822. doi:https://doi.org/10.1056/NEJMoa2032186
- Yomayusa, N. a. J.-V. (2022). Recomendaciones para el uso de oxígeno y sus dispositivos básicos y avanzados: racionalidad y seguridad en tiempos de pandemia por SARS-CoV-2 en Colombia. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo.*, 148-156. doi:doi: 10.1016/j.acci.2021.11.001
- Yang, R. (2020, Julio 5). Mujeres embarazadas con COVID-19 y riesgo de resultados adversos en el parto y transmisión vertical materno-fetal: un estudio de cohorte poblacional en Wuhan, China. *BMC Medicine*, 14(4), 133-156. https:// doi.org/10.1186/s12916-020-01798-1
- Zhu N, Z. D. (2020). Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China. *N Engl J Med*, 8(382), 727–33. doi:10.1056/NEJMoa2001017

Zilma Silveira Nogueira Reis, M. C. (2022). Ventilación mecánica y muerte en pacientes embarazadas ingresadas por COVID-19: un análisis pronóstico a partir del puntaje del registro brasileño COVID-19. *BMC Embarazo y Parto volumen*, 34-48. Obtenido de w

9. ANEXOS

Anexo 1.

Evaluación de la calidad de los estudios

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ESTUDIOS					
Tipo de estudio	Cantidad de estudios	Bajo riesgo de sesgo / Alta calidad	Riesgo moderado de sesgo / Calidad media	Alto riesgo de sesgo / Baja calidad	Herramientas de evaluación utilizada
ESTUDIOS OBSERVACIONALES Y DE COHORTE	23	12	3	8	STROBE
ESTUDIOS CLINICOS/ENSAYOS CLINICOS ALEATORIOS	18	8	7	3	SPIRIT
TOTAL	41	20	10	11	

Fuente: Elaboración propia