



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

HOSPITAL GENERAL DR. ENRIQUE CABRERA COSÍO

**ESCALAS PRONOSTICAS DE GRAVEDAD COMO PREDICTOR DE
MORTALIDAD EN EMBARAZADAS CON NEUMONIA POR SARS COV2 EN
HOSPITAL GENERAL DR ENRIQUE CABRERA COSÍO**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL:
TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN:
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA:
PATRICIA ROMERO GONZÁLEZ**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR JESÚS RAYMUNDO GONZÁLEZ DELMOTTE**

**MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR:
DR GILBERTO MEDINA HERNÁNDEZ**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. 2022

Facultad de Medicina





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

HOSPITAL GENERAL DR. ENRIQUE CABRERA COSÍO

**ESCALAS PRONOSTICAS DE GRAVEDAD COMO PREDICTOR DE
MORTALIDAD EN EMBARAZADAS CON NEUMONIA POR SARS COV2 EN
HOSPITAL GENERAL DR ENRIQUE CABRERA COSÍO**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL:
GRADO DE ESPECIALISTA
EN:
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA:
PATRICIA ROMERO GONZÁLEZ**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR JESÚS RAYMUNDO GONZÁLEZ DELMOTTE**

**MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR:
DR GILBERTO MEDINA HERNÁNDEZ**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. 2022

Facultad de Medicina





GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



**Escalas pronosticas de gravedad como predictor de mortalidad en
embarazadas con neumonía por sars cov2 en hospital general Dr. Enrique
Cabrera Cosío.**

Autor: Dra. Patricia Romero González

Vo. Bo.

Dr. Jesús Raymundo González Delmotte
Profesor Titular del Curso de Especialización en Ginecología y obstetricia.

Vo. Bo.

Dra. Lilia Elena Monroy Ramírez de Arellano
Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación,
Secretaría de Salud de la Ciudad de México.



SECRETARÍA DE SALUD DE LA
CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN,
ACTUALIZACIÓN MÉDICA E
INVESTIGACIÓN

Agradecimientos:

A mi madre que ha sido sin dudarle el pilar más importante en mi vida profesional, que a lo largo de estos 4 años ha trabajado a la par conmigo, de día y de noche, en los días malos y en los buenos, siempre comprensiva nunca distante, a mi abuelo que sin dudarle por un momento, me hizo más fuerte y me saco de mi zona de confort, mi abuelo fue el primero en creer en mi mucho antes que yo creyera y por ultimo a mis maestros que me transmitieron no solo su conocimiento si no también su experiencia, su entusiasmo, su pasión y su confianza.

INDICE:

I.	RESUMEN:	3
II.	INTRODUCCION:	4
III.	MARCO TEORICO Y ANTECEDENTES.	6
2.1.	VIROLOGIA:	6
2.2.	COMPOSICIÓN VIRAL.	6
2.3.	SEROTIPOS VIRALES.	8
2.4.	MECANISMO PATOLÓGICO GENERAL DE SARS-COV-2	9
2.5.	REPLICACIÓN DE SARS-COV-2	10
2.6.	RESPUESTA INFLAMATORIA OCASIONADA POR SARS-COV-2	10
2.7.	COVID Y EMBARAZO:	11
2.8.	CLÍNICA MATERNA Y COMPLICACIONES:	11
2.9.	SUSCEPTIBILIDAD EN EL EMBARAZO	12
2.10.	DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN:	13
2.11.	CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD	14
2.12.	ATENCIÓN DE PACIENTES INFECTADOS SINTOMÁTICOS:	15
2.13.	EVALUACIÓN INICIAL:	15
2.14.	ESCALAS DE VALORACIÓN DE GRAVEDAD:	15
2.15.	RESOLUCION DEL EMBARAZO:	18
2.16.	ANTECEDENTES	19
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
V.	JUSTIFICACION:	22
VI.	HIPOTESIS:	23
VII.	OBJETIVO GENERAL:	23
VIII.	OBJETIVOS ESPECIFICOS	23
IX.	METODOLOGIA:	23
8.1.	TIPO DE ESTUDIO.	23
8.2.	POBLACION DE ESTUDIO	23
8.3.	MUESTRA	23
8.4.	TIPO DE MUESTREO Y ESTRATEGIA:	24
8.5.	VARIABLES:	24

8.6.	MEDICIONES E INSTRUMENTOS DE MEDICION.	25
8.7.	ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS.	27
X.	IMPLICACIONES ÉTICAS.	27
XI.	RESULTADOS Y ANALISIS:	28
XII.	DISCUSION:	46
XIII.	CONCLUSIONES:	49
XIV.	REFERENCIAS.	50

I. RESUMEN:

Introducción. A fines de 2019, se identificó un nuevo coronavirus como la causa de un grupo de casos de neumonía en Wuhan, una ciudad en la provincia china de Hubei. En febrero de 2020, la Organización Mundial de la Salud designó la enfermedad COVID-19, que significa enfermedad por coronavirus 2019 declarándola pandemia el 11 de marzo de 2020. La importante contagiosidad del virus que lo convirtió en pandemia no exceptuó a las pacientes embarazadas de contraerla, pudiendo ser asintomáticas o sintomáticas, demostrándose un mayor riesgo de desarrollar secuelas graves de la enfermedad por coronavirus en comparación con las mujeres en edad reproductiva no embarazadas. Hasta el 28 de enero de 2021 se han identificado 203 defunciones maternas por COVID-19, con una letalidad del 1.93%; siendo las entidades federativas con la RMM más elevadas durante el 2020 Tabasco, Quintana Roo, Baja California y Sinaloa, motivo por el cual en México se intensificaron las estrategias orientadas a la prevención de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal, así como a la identificación y manejo oportuno e individualizado de cualquier complicación obstétrica.

Objetivo. Determinar la eficacia de las escalas pronosticas para predecir la mortalidad en pacientes embarazadas con neumonía por sars covd2. Comparar el rendimiento de las principales escalas pronosticas para valorar la necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos adultos.

Hipótesis: Son las escalas pronosticas de gravedad en la paciente embarazada con neumonía por sars cov2 una eficaz herramienta para la predicción de la mortalidad y para la toma de intervenciones oportunas.

Metodología: Estudio observacional retrospectivo que incluyo a pacientes embarazadas con diagnóstico de neumonía por sars cov2 ingresadas en el Hospital Dr General Dr Enrique Cabrera Cosío durante el periodo comprendido enero 2020-diciembre 2021. Se excluyó paciente embarazadas con infección por sars covd 2 asintomáticas e ingresadas por causa obstétrica.

Resultados y conclusiones: Se recabo información de 34 pacientes embarazadas con infección por Sars cov2, ingresadas en el hospital general Dr Enrique Cabrera durante el periodo comprendido entre enero del 2020 y diciembre 2021, se encontró con más frecuencia un rango de edad de 28 a 32 años, en cuanto a la edad obstétrica a su ingreso se encontró una tasa de porcentaje más alto en el tercer trimestre de gestación y una tasa de mortalidad del 21%, se encontró que aunque las escalas CURB65 y Qsofa sirven como herramientas clínicas para la valoración de la paciente embarazada son menos específicas y sensibles para la predicción de necesidad de terapia intensiva y la predicción de mortalidad en la paciente embarazada. Por otro lado la escala NEWS2 fue la escala que presento más sensibilidad para valorar la severidad de la enfermedad y el manejo que se debe de tomar a partir del grado de severidad, tuvo mejor predicción en cuanto al ingreso a unidad de cuidados intensivos adultos y a la predicción de mortalidad en comparación con las escalas CURB65 y Qsofa.

II. INTRODUCCION:

Los coronavirus son importantes patógenos humanos y animales. A fines de 2019, se identificó un nuevo coronavirus como la causa de un grupo de casos de neumonía en Wuhan, una ciudad en la provincia china de Hubei. Se propagó rápidamente, lo que resultó en una epidemia en toda China, seguida de un número creciente de casos en otros países del mundo. En febrero de 2020, la Organización Mundial de la Salud designó la enfermedad COVID-19, que significa enfermedad por coronavirus 2019 declarándola pandemia el 11 de marzo de 2020. El virus que causa el COVID-19 se denomina síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2); anteriormente, se denominaba 2019-nCoV. La importante contagiosidad del virus que lo convirtió en pandemia no exceptuó a las pacientes embarazadas de contraerla, pudiendo ser asintomáticas o sintomáticas.

En México, desde el inicio de la pandemia hasta el 4 de mayo de 2021, se confirmaron 2,352,964 casos y 217,740 defunciones por COVID-19. El Informe Epidemiológico Semanal de Embarazadas y Puérperas estudiadas ante sospecha de COVID-19, emitido por la Dirección General de Epidemiología (DGE) hasta el 25 de abril de 2021, señaló un registro de 52,523 casos de mujeres con embarazo/puerperio en seguimiento por infección por COVID-19; el 30% (14,190 embarazadas y 1,584 puérperas) resultaron positivas, de las cuales han fallecido 338; en población indígena, se reportaron 336 casos (principalmente en Yucatán, Guerrero y Oaxaca) y nueve defunciones, entre los estados con mayor número de casos de mujeres embarazadas o puérperas con casos positivos se encontraban la Ciudad de México con 3198, Guanajuato con 1,164 y Nuevo León con 1,067. Las comorbilidades más frecuentemente encontradas en las mujeres que fallecieron fueron obesidad, diabetes, hipertensión y asma.

En cuanto a la evidencia existente acerca de la susceptibilidad y el curso de la enfermedad en el embarazo se encontró que el embarazo no aumenta la susceptibilidad a la infección por SARS-CoV-2, pero parece empeorar el curso clínico de COVID-19 (mayores riesgos de ingreso a la unidad de cuidados intensivos [UCI], necesidad de ventilación mecánica y asistencia respiratoria y muerte) en comparación con mujeres no embarazadas de la misma edad. Sin embargo, al menos un estudio informó una tasa más alta de infección por SARS-CoV-2 en personas embarazadas en comparación con adultos de edad similar y tres no encontraron un mayor riesgo de COVID-19 grave o mortalidad en el embarazo en comparación con mujeres no embarazadas pacientes en edad reproductiva. Las limitaciones de los datos disponibles incluyen dificultades para distinguir los determinantes conductuales de los biológicos de la susceptibilidad a la infección y las diferencias en la evaluación de la infección.

En este sentido, un estudio multinacional prospectivo a gran escala que incluyó a población mexicana, documentó que las mujeres embarazadas con diagnóstico de COVID-19 tuvieron un riesgo sustancialmente elevado de complicaciones severas con respecto a las que no tenían este diagnóstico, siendo las más relevantes preeclampsia-eclampsia y síndrome de HELLP, ingreso a unidades de cuidado intensivo, necesidad

de atención en unidades de mayor nivel Gobierno de México COVID-19 7 de atención, infecciones bacterianas, así como parto pretérmino y bajo peso al nacimiento (Villar et al, 2021). Esta publicación reportó un riesgo de mortalidad materna 22 veces mayor en el grupo de las mujeres con diagnóstico de COVID-19, mismas que se presentaron principalmente en las regiones menos desarrolladas, lo cual implica que los servicios de cuidados intensivos no se encuentran enteramente disponibles, por lo que la COVID-19 en el embarazo, puede ser letal. De igual forma, los autores afirman que las mujeres con este padecimiento que ya tenían factores de riesgo para preeclampsia y COVID-19, debido a sobrepeso, diabetes, hipertensión y enfermedades cardíacas y respiratorias, tuvieron un riesgo casi cuatro veces mayor de desarrollar preeclampsia-eclampsia; y que las tasas de complicaciones durante el embarazo y neonatales severas fueron mayores cuando estaban presentes fiebre y disnea, reflejando enfermedad sistémica, particularmente cuando su presencia se documentaba entre 1 y 4 días, situación que puede estar relacionada con estrategias de referencia para estos casos.

La pandemia generada ha requerido una buena organización y planificación sanitaria ante recursos limitados. Motivo por el cual en México se intensificaron las estrategias orientadas a la prevención de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal, así como a la identificación y manejo oportuno e individualizado de cualquier complicación obstétrica, iniciándose protocolos y lineamientos para el manejo de la paciente embarazada con infección por sars cov2, así como algoritmos para el adecuado triage respiratorio y obstétrico en la paciente asintomática y sintomática con prueba positiva, estrategias para la prevención primaria y para el manejo de la paciente obstétrica, Por lo cual al estar consciente de que el juicio clínico médico puede sobrestimar o infraestimar la gravedad de esta neumonía y llevar a la hospitalización de casos leves que podrían ser tratados en domicilio o a realizar intervenciones insuficientes en pacientes que tienen alto riesgo de complicaciones se inició el empleo de escalas pronosticas validadas las cuales pudieran de forma objetiva superar estas dificultades clasificando de manera objetiva y rápida a las pacientes en determinadas categorías de riesgo según los resultados obtenidos en términos de mortalidad o de necesidad de cuidados críticos.

En este sentido existen diferentes escalas pronosticas validadas en neumonía adquirida en la comunidad y cuya utilización es recomendada en las guías de práctica clínica nacionales e internacionales como son: CURB-65, Qsofa, News2 adaptadas al embarazo, Existe un número creciente de publicaciones sobre escalas pronosticas en COVID-19, sin embargo, hoy en día no queda claro cuál de ellas es más precisa en evaluar la gravedad en forma de mortalidad y necesidad de ingreso en UCI. El objetivo principal de nuestro estudio ha sido comparar el rendimiento de las escalas pronosticas CURB-65, Qsofa, News2 adaptadas al embarazo, para predecir la mortalidad en pacientes ingresados con neumonía por SARS-CoV-2. Como objetivo secundario nos planteamos comparar el rendimiento de estas escalas para predecir la necesidad de VMI con ingreso en UCI.

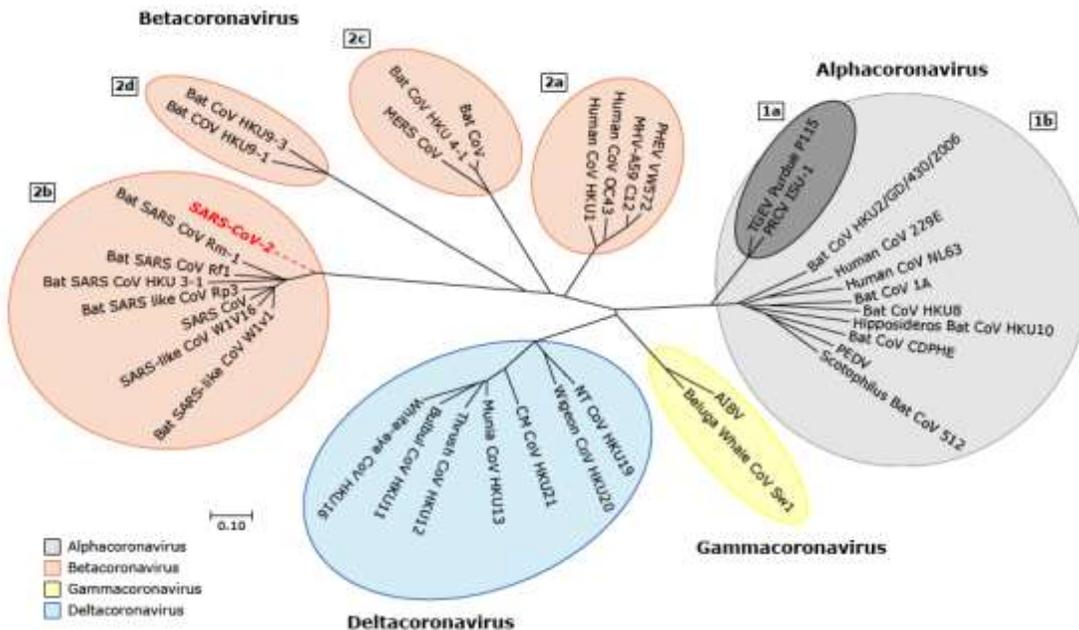
III. MARCO TEORICO Y ANTECEDENTES.

2.1. VIROLOGIA:

Los coronavirus se clasifican como una familia dentro del orden Nidovirales, virus que se replican utilizando un conjunto anidado de ARNm ("nido-" para "nido"). La subfamilia de coronavirus se clasifica además en cuatro géneros: coronavirus alfa, beta, gamma y delta (Figura 1). Los coronavirus humanos (HCoV) pertenecen a dos de estos géneros: coronavirus alfa (HCoV-229E y HCoV-NL63) y coronavirus beta (HCoV-HKU1, HCoV-OC43, coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio [MERS-CoV], coronavirus agudo grave coronavirus del síndrome respiratorio [SARS-CoV]), y SARS-CoV-2, (1).

FIGURA 1.

Infección por COVID-19: origen, transmisión y características de los coronavirus humanos.



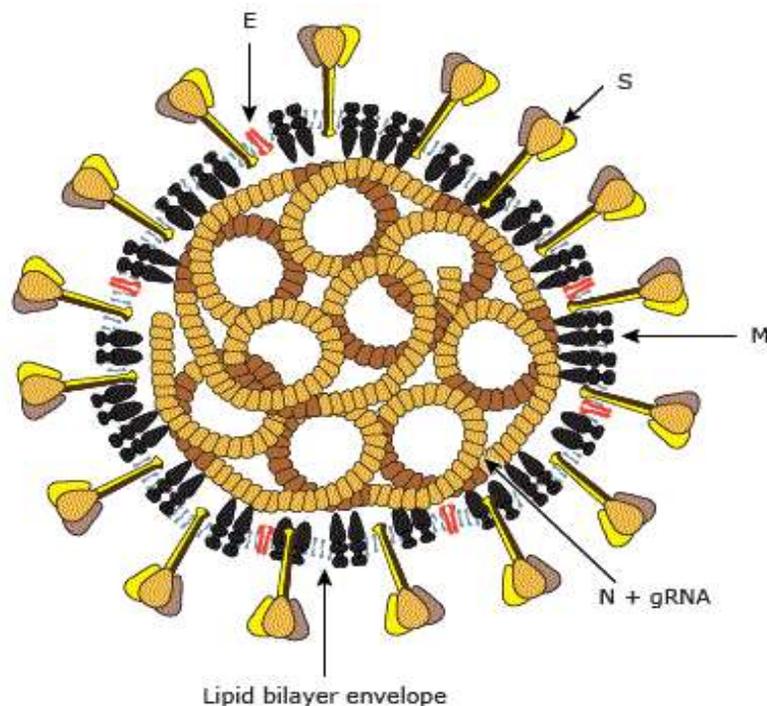
Reproducido de COVID-19 Infection: Origin, Transmission, and Characteristics of Human Coronaviruses. MA, Khan S, Kazmi A, et al JAdvRes 2020; <https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/coronaviruses>.

2.2. COMPOSICIÓN VIRAL.

Los coronavirus son virus de ARN de cadena positiva con envoltura de tamaño mediano cuyo nombre deriva de su característica apariencia de corona en las microfografías electrónicas. Estos virus tienen los genomas de ARN viral más grandes que se conocen, con una longitud de 27 a 32 kb. La membrana derivada del huésped está salpicada de

picos de glicoproteína y rodea el genoma, que está encerrado en una nucleocápside que es helicoidal en su forma relajada pero asume una forma aproximadamente esférica en la partícula del virus (Figura 2). La replicación del ARN viral ocurre en el citoplasma del huésped mediante un mecanismo único en el que la ARN polimerasa se une a una secuencia líder y luego se separa y se vuelve a unir en múltiples ubicaciones, lo que permite la producción de un conjunto anidado de moléculas de ARNm con extremos 3' comunes (1).

FIGURA 2.
Estructura del virus.



NOTA. Esquema que muestra las principales proteínas estructurales del virión del coronavirus, S: proteína espiga; M: proteína de membrana; E: proteína de la envoltura; N: proteína de la nucleocápside. Reproducido de Fields Virology, 6.^a edición, Knipe DM, Howley PM (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Filadelfia, 2013. Copyright © 2013 Lippincott Williams & Wilkins. www.lww.com .

El genoma codifica cuatro o cinco proteínas estructurales, S, M, N, HE y E. HCoV-229E, HCoV-NL63 y el coronavirus del SARS poseen cuatro genes que codifican las proteínas S, M, N y E, respectivamente. Mientras que HCoV-OC43 y HCoV-HKU1 también contienen un quinto gen que codifica la proteína HE.

- La proteína de pico (S) se proyecta a través de la envoltura viral y forma los picos característicos en la "corona" del coronavirus, media la unión del receptor y la fusión con la membrana de la célula huésped. Los principales antígenos que estimulan los anticuerpos neutralizantes, se encuentran en la proteína S.
- La proteína de membrana (M) tiene un dominio N-terminal corto que se proyecta sobre la superficie externa de la envoltura y la abarca tres veces, dejando un extremo C largo dentro de la envoltura, juega un papel importante en el ensamblaje viral.
- La proteína de la nucleocápside (N) se asocia con el genoma de ARN para formar la nucleocápside. Puede estar involucrado en la regulación de la síntesis de ARN viral y puede interactuar con la proteína M durante la gemación del virus.
- La glicoproteína hemaglutinina-esterasa (HE) se encuentra solo en los betacoronavirus, HCoV-OC43 y HKU1. El resto de hemaglutinina se une al ácido neuramínico en la superficie de la célula huésped, lo que posiblemente permita la adsorción inicial del virus a la membrana. La esterasa escinde los grupos acetilo del ácido neuramínico, tienen homología de secuencia con la glicoproteína C HE de la influenza y pueden reflejar una recombinación entre los dos virus.
- La proteína de la envoltura pequeña (E) deja su terminal C dentro de la envoltura y luego se extiende por la envoltura o se dobla y proyecta su terminal N internamente, necesaria para el correcto ensamblaje y liberación del virus (2).

2.3. SEROTIPOS VIRALES.

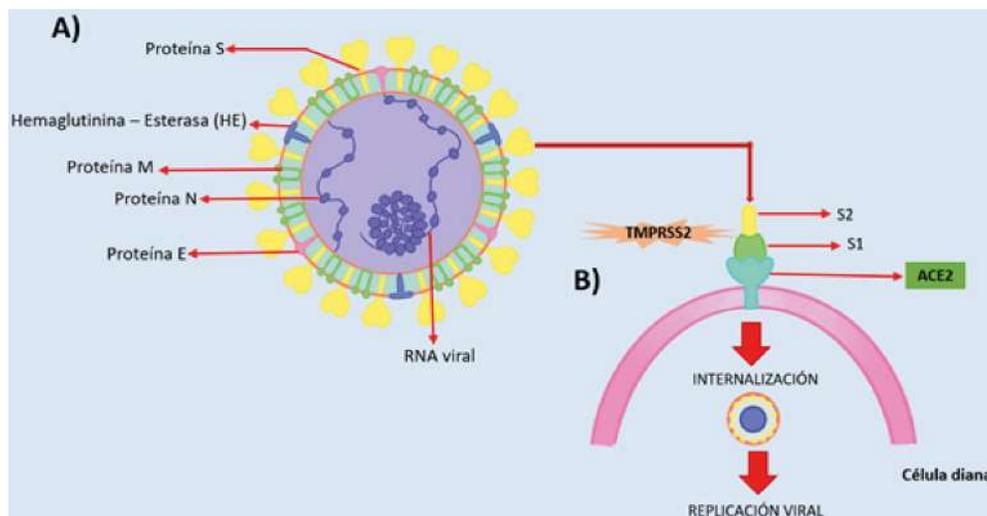
Los coronavirus están muy extendidos entre las aves y los mamíferos, y los murciélagos albergan la mayor variedad de genotipos. Los coronavirus animales y humanos se dividen en cuatro géneros distintos. Siete serotipos de coronavirus se han asociado con enfermedades en humanos: HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-OC43, HCoV-HKU1, SARS-CoV, SARS-CoV-2 y MERS-CoV.

La secuenciación del genoma completo y el análisis filogenético indicaron que el coronavirus que causa la COVID-19 es un betacoronavirus del mismo subgénero que el virus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS) (así como varios coronavirus de murciélago), pero de un clado diferente. El Grupo de Estudio de Coronavirus del Comité Internacional de Taxonomía de Virus ha propuesto que este virus sea designado coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2). El receptor del huésped para la entrada de células del SARS-CoV-2 es el mismo que para el SARS-CoV, la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2). El SARS-CoV-2 se une a ACE2 a través del dominio de unión al receptor de su proteína espiga. La serina proteasa celular TMPRSS2 también parece importante para la entrada en las células del SARS-CoV-2 (3).

2.4. MECANISMO PATOLÓGICO GENERAL DE SARS-COV-2

Se ha informado que SARS-CoV-1 (síndrome respiratorio agudo severo en 2002/2003) y SARS-CoV-2 tienen un tipo similar de receptores. La proteína S se une directamente al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) en las células diana del huésped (Figura 3). El receptor de ACE2 se expresa en varios órganos del cuerpo humano, principalmente en los pulmones, los riñones y el intestino que representan los principales objetivos del coronavirus. La afinidad de unión del SARS-CoV-2 al receptor ACE2 es de 10 a 20 veces mayor en comparación con el SARS-CoV-1.

Figura 3. Estructura de SARS-CoV-2 y Mecanismo de Acción.



NOTA: (A). Mecanismo de unión de la proteína S al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2). Se puede apreciar como la proteína S es escindida por la serina proteasa TMPRSS2, en la subunidad S1 (N-terminal) y S2 (C-terminal) mediando la unión del virus a la célula diana y facilitando el ingreso del mismo (B). Reproducido de SARS-CoV-2: structure, replication and physiopathological mechanisms related to COVID -19. *Arandia-Guzmán Jaime¹, Antezana-Llaveta Gabriela.*

Se ha encontrado que los virus más patógenos contienen un sitio de escisión similar a la furina en la proteína S, que no está presente en el SARS-CoV-1 pero sí en el SARS-CoV-2; este proceso requiere serinas proteasas celulares (TMPRSS2), que permiten la escisión de la proteína S, regulando todo el mecanismo y mejorando así la fusión viral con las membranas de las células huésped. La proteína S posee así dos subunidades funcionales S1 (N-terminal) y S2 (C-terminal) mencionadas anteriormente; el primero media la unión del virus a la membrana de la célula huésped reconociendo un receptor en la célula afín, mientras que el segundo favorece la fusión de las 2 membranas celulares, y está implicada en la entrada viral (4).

2.5. REPLICACIÓN DE SARS-COV-2

Una vez que el virus ha ingresado a la célula huésped, este inicia el proceso de replicación; el genoma del virus contiene un gran gen replicasa que dará lugar a proteínas no estructurales (Nsp s), seguido de genes estructurales y accesorios. El gen replicasa codifica dos marcos de lectura abiertos (ORF), rep1a y rep1b, que se traducen en dos poliproteínas (pp1a y pp1ab); estos polipéptidos son procesados por dos proteasas virales: la proteasa tipo 3C (3CLpro) y la proteasa tipo papaína. La escisión produce 15 o 16 Nsp s virales que se ensamblan en un gran complejo unido a membrana y exhiben múltiples actividades enzimáticas.

El genoma de ARN de cadena positiva se usa como plantilla para producir la cadena negativa. Las enzimas codificadas por el gen replicasa usan el ARN negativo como plantilla para desarrollar segmentos de ARN mensajero (ARNm) superpuestos que se traducen en las proteínas estructurales. Se cree que la fabricación de estas moléculas individuales de ARN podría favorecer sucesos de recombinación entre genomas víricos y diversidad genética.

Durante el proceso de replicación dentro del huésped humano, la proteína N del virus se une al genoma, mientras que la proteína M se asocia con las membranas del retículo endoplásmico (RE). Posteriormente el ARN mensajero y las proteínas de nucleocápside se combinan para formar los viriones. Las partículas virales se dirigen al complejo intermediario retículo endoplásmico - aparato de Golgi y desde este compartimento las vesículas que contienen los viriones se dirigen a fusionarse con la membrana plasmática, armando así las partículas virales completas que al ser liberadas pasan a infectar nuevas células (4, 5).

2.6. RESPUESTA INFLAMATORIA OCASIONADA POR SARS-COV-2

En la infección ocasionada por SARS-CoV-1 y diversos virus respiratorios se ha sugerido la presencia de una “tormenta de citoquinas”. En el caso de SARS-CoV-2 también se sugieren mecanismos inflamatorios semejantes que llevan al deterioro clínico de los pacientes. Esta respuesta se define por bajos niveles de interferones tipo I y III yuxtapuestos a quimiocinas elevadas y alta expresión de interleucina 6 (IL-6).

Durante la replicación viral, la célula huésped mediada por una familia de receptores de reconocimiento de patrón (PRR) intracelular detecta estructuras de ARN aberrantes que a menudo se forman durante esta replicación; estos receptores oligomerizan y dan lugar a la activación de factores de transcripción posteriores: los factores reguladores de interferón (IRF) y el factor nuclear κ B (NF- κ B). La activación de estos factores reguladores activa particularmente dos programas antivirales.

El primero está mediado por la transcripción de los interferones tipo I y III (IFN-I e IFN-III, respectivamente) y la posterior regulación positiva de los genes estimulados por IFN. El segundo implica el reclutamiento y la coordinación de subconjuntos específicos de leucocitos, que se caracteriza por la secreción de quimiocinas. Se ha postulado que la respuesta del huésped al SARS-CoV-2 no puede lanzar una respuesta robusta de IFN-I y III al tiempo que induce altos niveles de quimiocinas necesarias para reclutar células efectoras.

Las citocinas y las quimiocinas proinflamatorias que se elevaron durante la infección con COVID-19 incluyen el factor de necrosis tumoral α (TNF- α), interleucina 1 β (IL-1 β), IL-6, factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF), proteína 10 inducida por interferón gamma (IP-10), proteína quimioatrayente de monocitos 1 (MCP-1) y las proteínas inflamatorias de macrófagos 1- α (MIP 1- α), (4).

2.7. COVID Y EMBARAZO:

La transmisión actual es de persona-persona por gotas respiratorias después de un contacto cercano con una persona infectada (< 2 metros) o contacto directo con superficies contaminadas por secreciones infectadas. Algunos procedimientos pueden generar también transmisión por aerosoles (intubación traqueal, ventilación no invasiva o manual, traqueostomía, resucitación cardiopulmonar, broncoscopia, inducción de esputo, aspiración de secreciones respiratorias, aerosolterapia y nebulización, oxigenoterapia de alto flujo). La transmisión también se podría producir a través de heces contaminadas pero la propagación por esta vía es mucho menos relevante.

El riesgo de transmisión vertical parece bajo (1 - 3.5% aproximadamente) y poco relevante. La detección del virus en líquido amniótico puede existir pero es excepcional. Si bien se ha aislado SARS-CoV-2 en la placenta, la transmisión vertical del virus parece una eventualidad poco frecuente y limitada a los casos de infección materna grave. La mayoría de casos descritos de infección en recién nacidos provienen de transmisión horizontal. Los estudios existentes no han evidenciado presencia del virus en secreciones vaginales, ni tampoco en la leche materna (6).

2.8. CLÍNICA MATERNA Y COMPLICACIONES:

El periodo de incubación habitual es de 4 a 6 días, pero puede variar entre 2 y 14 días. La infección por COVID-19 puede ser asintomática hasta en el 75% de gestantes. Cuando aparecen síntomas, la infección se puede clasificar según la gravedad de la sintomatología respiratoria en leve, moderada y severa. La mayoría de casos sintomáticos durante la gestación presentan una infección leve (85%).

Los síntomas y signos de COVID-19 durante el embarazo generalmente parecen ser similares a los de las personas que no están embarazadas, aunque una revisión

sistemática encontró que las personas embarazadas y recientemente embarazadas tenían menos probabilidades de manifestar fiebre, tos, disnea y mialgia que las mujeres no embarazadas en edad reproductiva. Algunas de las manifestaciones clínicas de la COVID-19 se superponen con los síntomas del embarazo normal (p. ej., fatiga, dificultad para respirar, congestión nasal, náuseas/vómitos), que deben tenerse en cuenta durante la evaluación de embarazadas sintomáticas y afebriles.

Las alteraciones analíticas más comunes incluyen: leucopenia (sobretudo a expensas de linfopenia, presente en un 35% de gestantes), elevación de proteína C reactiva (presente en 50% de gestantes), hipertransaminasemia y proteinuria. Aproximadamente un 15% evolucionan a formas graves. El 4% de gestantes infectadas puede requerir ingreso en unidad de cuidados intensivos y un 3% ventilación invasiva. Parece que la gestación se asocia a un mayor riesgo de infección severa respecto la población no gestante, especialmente en el tercer trimestre y cuando se asocian los siguientes factores de riesgo: edad materna avanzada, IMC elevado, hipertensión crónica y diabetes pregestacional. Otras comorbilidades a tener en cuenta son: enfermedades cardiopulmonares, renales estadios III-IV, inmunosupresión (trasplantadas, infección VIH < 350 CD4, tratamientos inmunosupresores o tratamiento con corticoides equivalentes a > 20 mg prednisona durante > 2 semanas). La mortalidad en gestantes se sitúa alrededor del 0,1%.

Las formas graves presentan como complicaciones neumonía grave, síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), enfermedad tromboembólica, sobreinfección respiratoria bacteriana, alteraciones cardíacas, encefalitis, sepsis y shock séptico. Las formas graves de COVID-19 pueden presentarse como un cuadro de “preeclampsia-like”, con una presentación clínica y analítica muy similar a una preeclampsia grave. Para el diagnóstico diferencial, la determinación de los factores angiogénicos (ratio sFlt-1/PlGF) puede ser de utilidad. Debe tenerse en cuenta que las pacientes con infección por COVID-19 pueden presentar un rápido deterioro clínico (6).

2.9. SUSCEPTIBILIDAD EN EL EMBARAZO

Las mujeres embarazadas tienen una condición de inmunomodulación única que aumenta su susceptibilidad a patógenos virales. La progesterona y los estrógenos inducen cambios respiratorios que incrementan el líquido pulmonar intersticial y disminuyen el volumen pulmonar residual; además, inducen un estado de hipercoagulabilidad que incrementa la posibilidad de trombosis vascular.

El daño celular mediado por el virus, la disfunción del sistema renina-angiotensina-aldosterona ocasionado por la ocupación de los receptores ACE2 por el virus, el daño endotelial que pudiese ser incluso mayor ante comorbilidades crónicas preexistentes, la generación de microtrombos, la disfunción de la respuesta inmunitaria y la liberación de

citocinas pudieran exacerbar este padecimiento y generar daño no solo pulmonar sino también en el sistema nervioso central, cardíaco, renal, gastrointestinal, cutáneo y placentario. Además, predisponer a la aparición de otras complicaciones: preeclampsia, sobre todo en las pacientes nulíparas y parto pretérmino, etc.

A lo largo de la pandemia se han identificado diversas variantes genéticas del SARS-CoV-2 que surgieron, naturalmente, de la replicación viral; algunas se asocian con mayor transmisibilidad o gravedad y posible evasión inmunitaria. La variante delta parece estar relacionada con una enfermedad más grave; 1 de cada 10 mujeres sintomáticas hospitalizadas con la variante alfa requirieron atención en cuidados intensivos mientras que con la variante delta solo 1 de cada 7 mujeres requirió este tipo de atención (13).

2.10. DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN:

El diagnóstico de la infección aguda se realiza mediante test microbiológicos (PCR de muestra respiratoria o test rápido de antígeno -TAR-) (tabla 1). En casos con clínica compatible el test rápido de antígeno únicamente se utilizará para casos con sintomatología < 5 días ya que después pierde sensibilidad (7).

TABLA 1. Pruebas Diagnósticas para Infección por Sars Cov 2.

Categoría de prueba	Uso clínico primario	tipo de muestra	Características de presentación
NAAT (incluyen RT-PCR)	Diagnóstico de infección actual	Muestras del tracto respiratorio*	Alta sensibilidad analítica y especificidad en escenarios ideales. La tasa de falsos negativos informados oscila entre <5 y 40 %, según la prueba utilizada. ¶
Serología (detección de anticuerpos)	Diagnóstico de infección previa (o infección de al menos 3 a 4 semanas de duración)	Sangre	La sensibilidad y la especificidad son muy variables. Los anticuerpos detectables generalmente tardan varios días o semanas en desarrollarse; La IgG generalmente se desarrolla 14 días después del inicio de los síntomas. Se ha informado de reactividad cruzada con otros coronavirus.
Pruebas de antígeno	Diagnóstico de infección actual	Hisopos nasofaríngeos o nasales	Las pruebas de antígeno son generalmente menos sensibles que las pruebas de ácido nucleico. La sensibilidad es más alta en individuos sintomáticos dentro de los 5 a 7 días del inicio de los síntomas.

NOTA. En la presenta tabla se desglosan las diferentes pruebas diagnostica para la detección de sars cov2, describiendo de forma breve sus características, así como su sensibilidad y especificidad. Reproducido de COVID-19: coronavirus disease 2019; NAAT: nucleic acid amplification test; RT-PCR: real-time polymerase chain reaction; IgG: immunoglobulin G; CDC: United States Centers for Disease Control and Prevention

2.11. CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD

Los Institutos Nacionales de Salud (NIH, por sus siglas en inglés) clasificaron los grados de gravedad de la enfermedad de la siguiente manera:

- Infección asintomática o presintomática: prueba positiva para SARS-CoV-2 pero sin síntomas.
- Enfermedad leve: cualquier signo y síntoma (p. ej., fiebre, tos, dolor de garganta, malestar general, dolor de cabeza, dolor muscular) sin dificultad para respirar, disnea o imágenes anormales del tórax.
- Enfermedad moderada: evidencia de enfermedad de las vías respiratorias inferiores mediante evaluación clínica o imágenes y una saturación de oxígeno (SaO) ≥ 94 por ciento en el aire ambiental al nivel del mar.
- Enfermedad grave: frecuencia respiratoria >30 respiraciones por minuto, SaO 50 por ciento.
- Enfermedad crítica: insuficiencia respiratoria, shock séptico y/o disfunción multiorgánica (8).

Los datos disponibles sugieren que las mujeres embarazadas sintomáticas con COVID-19 tienen un mayor riesgo de una enfermedad más grave en comparación con sus pares no embarazadas. Aunque el riesgo absoluto de COVID-19 grave es bajo, estos datos indican un mayor riesgo de ingreso en la UCI, necesidad de ventilación mecánica y soporte ventilatorio (ECMO) y muerte notificada en mujeres embarazadas con infección sintomática por COVID-19, en comparación con mujeres sintomáticas no embarazadas. No se dispone de información sobre si el ingreso en la UCI o la ventilación mecánica se relacionaron con las complicaciones del embarazo en lugar de con la enfermedad por COVID-19, lo que limita la interpretación. Las pacientes embarazadas con comorbilidades pueden tener un mayor riesgo de enfermedad grave en consonancia con la población general con comorbilidades similares. El manejo clínico de las pacientes embarazadas con COVID-19 incluye la implementación inmediata de las medidas recomendadas de prevención y control de infecciones y el manejo de apoyo de las complicaciones; en algunos casos, esto puede incluir cuidados intensivos si está indicado (9).

2.12. ATENCIÓN DE PACIENTES INFECTADOS SINTOMÁTICOS:

La evaluación ambulatoria de pacientes sintomáticos con COVID-19 documentado o sospechoso debe centrarse en la evaluación de los factores de riesgo de enfermedad grave, hallazgos asociados con enfermedad grave, e identificación de disfunción orgánica u otras comorbilidades que podrían complicar la terapia potencial.

2.13. EVALUACIÓN INICIAL:

La evaluación inicial de pacientes con COVID-19 debe centrarse en la evaluación de los síntomas (p. ej., tipos, duración, gravedad) y factores de riesgo de enfermedad grave.

Generalmente se requiere atención hospitalaria para pacientes con compromiso respiratorio:

- Saturación de oxígeno (SpO_2) <94 por ciento en aire ambiente
- Frecuencia respiratoria >30 respiraciones/minuto
- Presión de oxígeno (PaO_2)/fracción de oxígeno inspirado (FiO_2) <300 mmHg
- Infiltrados pulmonares >50 por ciento. (10)
- Fiebre persistente a pesar del uso del paracetamol.
- Deterioro clínico, desorientación.
- Comorbilidades: hipertensión crónica, enfermedad pulmonar obstructiva, diabetes pregestacional, estados de inmunosupresión, datos de alarma obstétrica.

Los casos sospechosos de COVID-19 permanecerán en aislamiento domiciliario por 14 días con seguimiento remoto cuando sea posible y podrán retomar las consultas cuando el cuadro respiratorio se haya resuelto.

Las escalas CURB-65 (adaptada) (>1), SOFA (>2) y omqSOFA (>2) MEOWS, pueden implementarse a los protocolos de atención ya establecidos para valorar la gravedad de la enfermedad en las mujeres embarazadas (11)

2.14. ESCALAS DE VALORACIÓN DE GRAVEDAD:

Escala CURB-65 adaptada. Es la escala más referida en la literatura consultada en torno al manejo de COVID-19, considerando la valoración a población en general, así como en mujeres embarazadas, incluido el “Protocolo de Iberoamerican Research Network y la Federación Mexicana de Colegios de Obstetricia y Ginecología para SARS-CoV-2 y embarazo. Actualización de la evidencia en: control prenatal, tratamiento, prevención y vacunación” (Figura 4).

Figura 4.

Escala CURB65 Adaptada.

Parámetros	
Hipoxia (sat. O2 <90%) o dificultad respiratoria	Se recomienda ingreso hospitalario con al menos 1 de estos parámetros.
Confusión aguda	
Urea >19mg/dL	
≥30 respiraciones/min	
Datos de alarma obstétrica	

NOTA: Descripción de la escala CURB 65 adaptada para la embarazada, Reproducida de Torres-Torres J. et al (2021) Protocolo de Iberoamerican Research Network y la Federación Mexicana de Colegios de Obstetricia y Ginecología para SARS-CoV-2 y embarazo. Actualización de la evidencia en: control prenatal, tratamiento, prevención y vacunación | <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/6YT2G>.

Escala qSOFA adaptada. La paciente grave deberá recibir atención intrahospitalaria en un área obstétrica designada y adecuada para la atención de pacientes COVID, de preferencia en un cuarto aislado con presión negativa, con equipo de procedimientos para parto y atención neonatal. La paciente debe ser atendida por personal de salud con equipo de protección personal completo. Lo ideal es tomar una prueba PCR para influenza y SARS-CoV-2 y evaluar la severidad del cuadro mediante la rápida cuantificación de la insuficiencia orgánica secuencial, conocida por sus siglas en inglés como qSOFA (Figura 5). Un puntaje mayor o igual a 2 identifica a la paciente que amerita atención intrahospitalaria en un área de cuidados intensivos. (12, 13).

Figura 5.

Escala qSOFA.

Parámetros	Puntaje		El estado mental alterado o una puntuación >2 se asocia con un incremento significativo de la morbilidad en las mujeres embarazadas
Presión arterial sistólica	≤100 mmHg	1	
Frecuencia respiratoria	≥22 respiraciones/min	1	
Estado mental alterado	Glasgow <15	1	

NOTA: Descripción de la escala qSOFA adaptada para en el embarazo, obtenida de Torres, Torres 3, et al (2021) Protocolo de iberoamerican Research Network y la

Federación Mexicana de Colegios de Obstetricia y Ginecología para sars cov2 y embarazo. Actualización de la evidencia en control prenatal, tratamiento, prevención y vacunación.

Escala NEWS2. En el año 2012, el Sistema Nacional de Salud del Reino Unido (National Health Systems, NHS) publica la escala NEWS desarrollada por el grupo RCP; desde su publicación hubo un aumento de su uso en países miembros de la NHS. En 2017, la RCP publicó una actualización denominada NEWS 2 (Figura 6) caracterizada por:

- Cambios para mejorar el registro de saturación estableciendo la variable para pacientes con falla respiratoria hipercápnica (usualmente enfermedad pulmonar obstructiva crónica).
- Reconocimiento de la importancia de la confusión, desorientación, delirium o cualquier reducción en la escala de coma de Glasgow como datos potenciales de deterioro clínico.

FIGURA 6.

Escala De Advertencia Temprana News2.

Parámetro fisiológico	Escala						
	3	2	1	0	1	2	3
Frecuencia respiratoria	≤ 8		9-11	12-20		21-24	≥ 25
Saturación de oxígeno (SpO ₂)	≤ 91	92-93	94-95	≤ 96			
SpO ₂ en caso de EPOC	≤ 83	84-85	86-87	88-92 ≤ 93 sin O ₂	93-94 con O ₂	95-96 con O ₂	≥ 97 con O ₂
¿Oxígeno suplementario?		Si		Aire ambiente			≥ 220
Tensión arterial sistólica	≤ 90	91-100	101-110	111-219			
Frecuencia cardíaca	≤ 40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥ 131
Nivel de consciencia				Alerta			C, V, D, I
Temperatura	≤ 35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥ 39.1	

Reproducido con autorización de: Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS 2): Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS. Updated report of a working party. London: RCP; 2017.

Cada parámetro tiene un rango cuantitativo o cualitativo con una puntuación asignada, se realiza una suma de los puntos para obtener una calificación que determinará distintas respuestas clínicas de acuerdo a la gravedad del enfermo (Figura 7), (14).

Figura 7.

Respuesta Ante La Escala News2.

Calificación NEWS 2	Riesgo clínico	Respuesta clínica
0	Bajo	Continuar cuidados de enfermería Signos vitales cada 12 horas
1-4	Bajo	Continuar cuidados de enfermería Signos vitales cada 4-6 horas
3 en cualquier parámetro	Bajo/medio	Respuesta urgente en piso o ala* Signos vitales cada hora
5-6	Medio	Respuesta urgente en piso o ala* Signos vitales cada hora
7 o más	Alto	Respuesta emergente** Monitoreo continuo de signos vitales

NOTA: * Respuesta por médico o equipo capacitado para atender pacientes con deterioro agudo. ** El equipo de respuesta rápida debe estar capacitado para el manejo crítico, incluyendo manejo de vía aérea. Reproducido con autorización de: Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS 2): Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS. Updated report of a working party. London: RCP; 2017.

2.15. RESOLUCION DEL EMBARAZO:

El manejo obstétrico de cada caso debe ser individualizado asociado a variables como la edad gestacional y la vía del parto. De ser necesaria la finalización de la gestación será dependiendo del estado de cada paciente, la mayoría de las infecciones son leves a moderadas, por lo que generalmente no requieren la finalización del embarazo, en casos severos con compromiso de órgano, insuficiencia respiratoria, sepsis severa se debe terminar la gestación teniendo en cuenta factores como la edad gestacional y la viabilidad (15).

2.16. ANTECEDENTES

Pocas son los estudios enfocados a la evaluación de las escalas pronosticas como predictores de mortalidad en la Infección por sars cov2, los cuales pudieran servir como un antecedente en el presente estudio, siendo el objetivo principal predecir a través de la implementación de estas escalas la mortalidad de pacientes embarazadas con infección por sars cov2 y de este modo desarrollar un adecuado sistema de alerta obstétrica, un método propuesto para reducir la mortalidad y morbilidad materna es el uso de herramientas clínicas que permitan identificar, tempranamente, a pacientes que pudieran beneficiarse de intervenciones más agresivas y del traslado a un hospital de tercer nivel de atención. Estas herramientas de alerta temprana (MEOWS, MERC, MEWC y MEWT) se diseñaron para facilitar un reconocimiento temprano, el diagnóstico y tratamiento de pacientes que pudieran estar en evolución a un cuadro crítico. La evidencia de desenlaces de los sistemas de alerta temprana es alentadora. La “Maternal Early Warning Trigger” se desarrolló en Estados Unidos, proveniente del análisis de implementación de este sistema de activación de alarma obstétrica. Con su aplicación se consiguió una reducción significativa de la morbilidad materna posterior; su sensibilidad es del 96.9%, especificidad del 99.9%, VPP 12 y VPN del 99.9% para ingreso a cuidados intensivos (13).

Otro estudio tipo observacional retrospectivo que incluyó a adultos hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2 del 15 de marzo al 15 de mayo de 2020, en el cual el objetivo era comparar el rendimiento de las escalas pronosticas PSI, CURB-65, MuLBSTA y COVID-GRAM para predecir mortalidad y necesidad de ventilación mecánica invasiva en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2, excluyéndose a pacientes inmunodeprimidos, institucionalizados e ingresados en los 14 días previos por otro motivo, Incluyendo a 208 pacientes, con edad de 63 ± 17 años; donde el 57,7% eran hombres, ingresando en UCI 38 (23,5%), de estos, 33 precisaron ventilación mecánica invasiva (86,8%), con una mortalidad global del 12,5%. Las áreas bajo las curvas ROC para mortalidad de los clasificaciones fueron: PSI 0,82 (IC 95%: 0,73-0,91); CURB-65 0,82 (0,73-0,91); MuLBSTA 0,72 (0,62-0,81) y COVID-GRAM 0,86 (0,70-1) en este estudio la escala COVID-GRAM fue la más precisa para identificar a los pacientes con mayor mortalidad ingresados con neumonía por SARS-CoV-2; no obstante, ninguna de estas escalas predice de forma precisa la necesidad de ventilación mecánica invasiva con ingreso en UCI, a pesar de dichos resultados el estudio excluye a pacientes embarazadas por lo tanto sin predecir si dichos resultados aplicarían de la misma manera en pacientes embarazadas (16).

Por otro lado Smith et al., desarrollaron un estudio comparativo que evaluó la capacidad de la escala NEWS y otras 33 escalas a partir de su capacidad para discriminar el riesgo de eventos adversos como paro cardiaco, ingreso urgente a terapia intensiva y muerte dentro de las primeras 24 horas de la toma de sus signos vitales en pacientes embarazadas. Los resultados fueron expresados como área bajo la curva operativa del receptor (AUROC), los resultados mayores de 0.5 se consideraron como significativos

para la predicción de eventos adversos, mientras que valores mayores de 0.8 se consideraron como muy buenos para identificar el riesgo de los pacientes. La escala NEWS presentó un AUROC mayor que el resto de las escalas; además NEWS presentó una relación directamente proporcional entre la calificación y el riesgo de presentar eventos adversos. En otro artículo en el que se revisaron 232 estudios aleatorizados, se determinó que las escalas de advertencia temprana son útiles para predecir riesgo de eventos adversos en los pacientes, además de ser fáciles de usar e interpretar, aunque no hay una escala de advertencia con mayor utilidad por sobre las demás, ya que cada una presenta sus ventajas y limitaciones. Existen hospitales con ERR que utilizan activación por un solo criterio, que desencadena una respuesta total. Por otro lado, existen sistemas que activan respuestas escalonadas dependiendo del riesgo del paciente. Se ha demostrado que las escalas ponderadas agregadas como VitalPAC Early Warning Score (ViEWS), Standardized Early Warning Score (SEWS), NEWS, Modified Early Warning Score (MEWS) y Cardiac Arrest Risk Triage (CART) tienen mayor precisión que el sistema de «un solo criterio» para predecir la evolución a paro cardíaco, mortalidad o ingreso a la UCI. Lo anterior aún es controvertido. Es muy importante tener en cuenta que registros imprecisos o reacciones inapropiadas ante calificaciones anormales, pueden disminuir los beneficios de estas escalas; por lo tanto, ha incrementado la necesidad de desarrollo de medidas para su uso adecuado. A la fecha, la escala NEWS 2 muestra ser una herramienta eficaz para la detección del paciente que presenta deterioro clínico (14).

No existen más estudios encaminados a predecir la mortalidad de pacientes embarazadas con infección por sars covd2 a través del empleo de escalas pronosticas para un adecuado triage de alarma obstétrica respiratoria.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿SON ÚTILES LAS ESCALAS PRONÓSTICAS DE GRAVEDAD PARA PREDECIR LA MORTALIDAD EN PACIENTES EMBARAZADAS CON NEUMONIA POR SARS COVD 2?

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud hasta septiembre del 2021 se habían reportado 223,022,538 de casos de infección por SARS-CoV-2 y 4,602,882 millones de fallecimientos por COVID-19 en el mundo. En México se han registrado 3,465,171 casos y 265,420 muertes por COVID-19.

Solo en México, durante la pandemia de la COVID-19, hasta el 1 de agosto del 2021 se habían estudiado 73,785 mujeres con embarazo-puerperio como casos sospechosos. De éstas, 20,329 (27.6%) resultaron positivas a SARS-CoV-2 con 389 defunciones, con una mortalidad acumulada de 1.91%. La razón de mortalidad materna asociada con COVID-19 es de 16.4 por cada 10,000 recién nacidos vivos. De acuerdo con las estadísticas nacionales, la COVID-19 ha sido la principal causa de muerte materna, por encima de la hemorragia obstétrica y los trastornos hipertensivos del embarazo.

En la actualidad se reconoce, en todo el mundo, a las mujeres embarazadas como un grupo vulnerable y en mayor riesgo de morbilidad y mortalidad por infección por SARS-CoV-2, sobre todo a las sintomáticas, encontrando que el embarazo en sí funge como un factor de riesgo de muerte, neumonía e ingreso a cuidados intensivos de pacientes infectadas con SARS-CoV-2. Los factores de riesgo relacionados con complicaciones son: ingreso a cuidados intensivos, tratamiento ventilatorio invasivo, oxigenación mediante membrana, edad avanzada, índice de masa corporal aumentado, comorbilidades preexistentes como hipertensión arterial crónica o diabetes gestacional.

Un método propuesto para reducir tal mortalidad y morbilidad materna es el uso de herramientas clínicas que permitan identificar, tempranamente, a pacientes que pudieran beneficiarse de intervenciones más agresivas y del traslado a un hospital de tercer nivel de atención, tomando en consideración las comorbilidades de base y la aplicación de estas herramientas en el triage obstétrico de pacientes con sintomatología compatible con infección por sars cov2 y pacientes ya diagnosticadas con sintomatología activa prediciendo de forma objetiva cuales son candidatas a manejo hospitalario por alto riesgo de complicaciones. De acuerdo al Lineamiento para la prevención y mitigación de COVID-19 en la atención del embarazo, parto, puerperio y de la persona recién nacida las herramientas clínicas utilizadas en triage obstétrico-respiratorio para la toma de decisión del manejo intra o extrahospitalario son las escalas pronósticas curb65, qsofa, sofá, news2, meows adaptadas al embarazo por lo cual dentro de nuestra población estudiada se aplicaron dichas escalas pronósticas las cuales nos ayudaran a predecir de forma eficaz la utilización de las mismas en cuanto a la predicción de la mortalidad.

V. JUSTIFICACION:

El presente proyecto está enfocado a determinar la eficacia de las escalas pronosticas de gravedad como predictores de mortalidad en pacientes embarazadas del hospital general Dr. Enrique Cabrera Cosío durante el periodo 2020-2021, Teniendo en cuenta que las mujeres embarazadas son consideradas como grupo vulnerable y en mayor riesgo de morbilidad y mortalidad por infección SARS COV2, ya que parece empeorar el curso clínico de COVID-19 (mayores riesgos de ingreso a la unidad de cuidados intensivos [UCI], necesidad de ventilación mecánica y asistencia respiratoria y muerte) en comparación con mujeres no embarazadas de la misma edad, aunado a que la pandemia por SARS COV2 ha requerido una buena organización y planificación sanitaria ante recursos limitados y teniendo en cuenta que el juicio clínico médico puede sobrestimar o infra estimar la gravedad de esta neumonía y llevar a la hospitalización de embarazadas con casos leves que podrían ser tratadas en domicilio o a realizar intervenciones insuficientes en embarazadas que tienen alto riesgo de complicaciones, el empleo de escalas pronosticas validadas pueden superar estas dificultades clasificando de manera objetiva y rápida a las pacientes embarazadas en determinadas categorías de riesgo lo que resulta de suma importancia para realizar intervenciones oportunas en la paciente embarazada sobre todo para detectar de modo precoz a aquellas más graves.

Por lo cual con los resultados obtenidos en este estudio se espera realizar estrategias adecuadas y eficientes dentro del triage obstétrico para realizar intervenciones de forma oportuna en la paciente embarazada con infección por SARS COV2 para lograr disminuir tal mortalidad que ha incrementado desde el inicio de la pandemia.

VI. HIPOTESIS:

Si las escalas pronósticas de gravedad qsofa, news2, curb 65 fuesen eficaces como predictores de mortalidad en pacientes embarazadas con infección por sars covd2, se pudiesen realizar estrategias eficaces en el triage respiratorio para identificar aquellas pacientes que se beneficiarían de un manejo intrahospitalario y vigilancia estrecha y con ello disminuir el índice de mortalidad en embarazadas con infección por sars cov2, de igual manera identificar pacientes embarazadas que se beneficiarían de un manejo extrahospitalario y con ello disminuir el número de ingresos innecesarios.

VII. OBJETIVO GENERAL:

Determinar la eficacia de las escalas pronósticas CURB65, NEWS2 Y Qsofa para predecir la mortalidad en pacientes embarazadas con infección por sars covd2.

VIII. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la eficacia de las escalas pronósticas CURB65, NEWS2 Y Qsofa para valorar la necesidad de ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos Adulto.

IX. METODOLOGIA:

No probabilístico.

8.1. TIPO DE ESTUDIO.

Estudio analítico, transversal, retrospectivo, descriptivo.

8.2. POBLACION DE ESTUDIO

Pacientes embarazadas con diagnóstico de Infección por Sars Cov2 y las cuales ingresaron por sintomatología respiratoria en el Hospital General Dr Enrique Cabrera Cosio en el periodo comprendido de enero del 2020 a diciembre del 2021.

8.3. MUESTRA

Se calcularon 121 pacientes embarazadas con infección por sars cov2 e ingresadas en el hospital general dr enrique cabrera cosio en el periodo de enero del 2020 a diciembre del 2021, de las cuales solo 34 cumplieron con los criterios de inclusión de este estudio.

8.4. TIPO DE MUESTREO Y ESTRATEGIA:

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Expedientes de pacientes embarazadas hospitalizadas con infección confirmada por sars covd 2 durante el periodo 2020- 2021

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes no embarazadas
- Pacientes ambulatorias
- Pacientes con neumonía adquirida en la comunidad
- Pacientes sin prueba diagnóstica confirmatoria (Antígenos/PCR)
- Pacientes sin escalas pronósticos durante su hospitalización

8.5. VARIABLES:

TABLA 2. DESCRIPCION DE VARIABLES.

VARIABLE/ CONSTRU CTO (Índice- indicador/c ategoría- criterio)	TIPO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCAL A DE MEDICI ÓN	CALIFICACIÓN
INFECCION POR CORONAVI RUS	Independiente	La enfermedad por coronavirus (covid-19) es una enfermedad infecciosa causada por el virus sars-cov-2, generalmente caracterizada por ser una enfermedad respiratoria de leve a moderada.	Cualitativa	Dependiente del resultado: reactivo o no reactivo. Año de diagnóstico
ESCALA CURB 65	Independiente	Herramienta útil y sencilla para predecir la mortalidad a 30 días en pacientes hospitalizados con COVID-19, utilizando un punto de corte ≥ 2 .	Cualitativa	Punto de corte mayor o igual de 2 mayor a 6.8% riesgo intermedio
ESCALA QSOFA	Independiente	Herramienta para evaluar la posibilidad de un riesgo alto en pacientes con sospecha de sepsis.	Cualitativa	El estado mental alterado o una puntuación >2 se asocia con un incremento

				significativo de la morbilidad en las mujeres embarazadas
ESCALA NEWS2	Independiente	Herramienta que permite detectar precozmente gestantes con deterioro de parámetros fisiológicos y disfunción orgánica que podrían desarrollar colapso materno	Cualitativas	Intervención temprana dependiendo de la puntuación.
PRUEBA DE ANTIGENOS	Independiente	Prueba de diagnóstico de infección actual, Las pruebas de antígeno son generalmente menos sensibles que las pruebas de ácido nucleico	Cuantitativa	Resultado reportado como positivo o negativo
PRUEBA DE PCR	Independiente	Prueba de diagnóstico de infección actual, Alta sensibilidad analítica y especificidad en escenarios ideales.	Cuantitativa	Resultado reportado como positivo o negativo
INDICE DE MORTALIDAD	Dependiente	Número de defunciones ocurridas en una población, área geográfica y período determinado	Cuantitativa	Cifra numérica

NOTA. Análisis de las variables ocupadas para el presente estudio.

8.6. MEDICIONES E INSTRUMENTOS DE MEDICION.

Se solicitara autorización ante la dirección del Hospital General Dr Enrique Cabrera para revisión de los expedientes electrónicos del sistema de administración médica e información hospitalaria, se identificara a las pacientes que cubran con los criterios de inclusión y diagnóstico confirmativo por antígenos o PCR de Infección por sars cov2 hospitalizadas en el periodo comprendido de enero 2020 a diciembre del 2021 y a las que a su ingreso se les haya aplicado escalas pronosticas CURB 65, qSOFA, NEWS2, asimismo se verificara la mortalidad de dicha población y en dicho periodo, posteriormente en el programa Excel se hará una base de datos con los resultados de las variables antes mencionadas (Figura 8, 9, 10, 11), posteriormente se realizaron graficas en el programa estadístico Microsoft Excel-XLSTAT y se realizó una comparación de la eficacia de las escalas pronosticas en relación al índice de mortalidad de dicha población estudiada y de este modo finalmente llevar acabo el análisis con sus respectivas conclusiones.

Figura 8.

Plan De Tabulación De Análisis Estadístico.

Nombre	Edad	Comorbilidades Y Tipo De Comorbilidad	Semanas de gestación	Resultado Pcr O Antigenos	Amerito UCIA	Estado Actual De La Paciente

Figura 9.

Escala Curb65 Adaptada.

Curb65 (Puntuacion)	Hipoxia (Sat. O ₂ <90%) Dificultad Respiratoria	Confusión Aguda	Urea > O =19mg/Dl	> O =30 Respiraciones/Min	Datos De Alarma Obstétrica

NOTA: Variables medidas con la escala de gravedad CURB65 adaptada en el embarazo.

Figura 10

Escala qSOFA Adaptada.

Qsofa (Puntuacion)	Presión Arterial Sistólica < O = 100 MmHg	Frecuencia Respiratoria > O = 22 Respiraciones/Min	Estado Mental Alterado Glasgow <15

NOTA: Variables medidas con la escala de gravedad qSOFA adaptada en el embarazo.

Figura 11.

Escala NEWS2

News2 (Puntuacion)	Frecuencia Respiratoria	Saturación De O ₂ En Caso Epoc	Oxígeno Suplementario	Tensión Arterial Sistólica	Frecuencia Cardíaca	Nivel De Conciencia	Temperatura

NOTA: Variables medidas con la escala de gravedad NEWS2.

8.7. ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS.

Las gráficas se realizaron con el programa estadístico Microsoft Excel-XLSTAT, tomando en cuenta tablas de frecuencia y tablas de medida de tendencia central.

Estadística descriptiva: CUANTITATIVA: medidas de tendencia central; media, mediana y moda. CUALITATIVA: tasa porcentaje.

Estadística analítica: MULTIVARIADA: regresión logística no condicionada.

X. IMPLICACIONES ÉTICAS

- Riesgo de investigación: Sin riesgo.

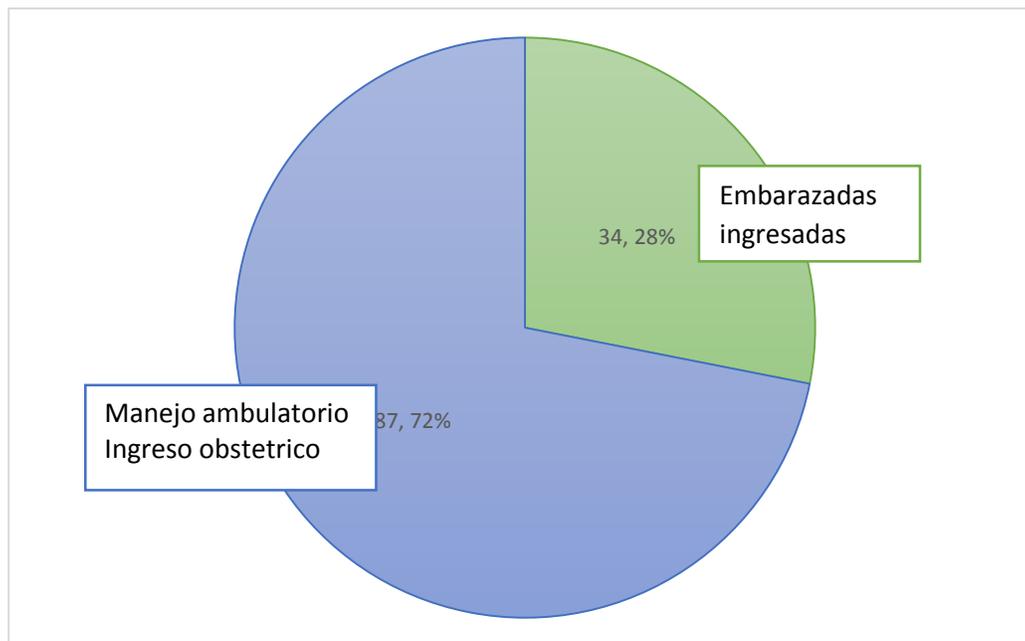
De acuerdo con la Declaración de Helsinki de la 64ª asamblea general de la Asamblea Médica Mundial 2013, el presente trabajo no afecta los derechos humanos, ni las normas éticas y de salud en materia de investigación, por lo tanto, no se comprometen la integridad física, moral o emocional de las personas.

Conforme al «Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud» artículo 17, fracción II, se considera esta investigación “sin riesgo”, ya que se la obtención y recolección de datos se llevó a cabo únicamente mediante revisión de expediente clínico electrónico.

XI. RESULTADOS Y ANALISIS:

Grafico 1.

Representación gráfica de embarazadas con infección por sars cov2.



NOTA. La presente grafica muestra la tasa de porcentaje de embarazadas con infección por sars cov2 que requirieron manejo hospitalario, manejo ambulatorio y embarazadas covid positivo que requirieron ingreso por causa obstétrica, la muestra de dichas pacientes comprende el periodo de enero 2020 a diciembre 2021.

Tabla 3. Características clínicas de las embarazadas ingresadas por Infección por SARS COV 2 de enero de 2020 a diciembre 2021.

Variable	Media	Desviación estándar
Edad (años)	29.61	6.78
Edad gestacional (semanas)	31.2	8.70

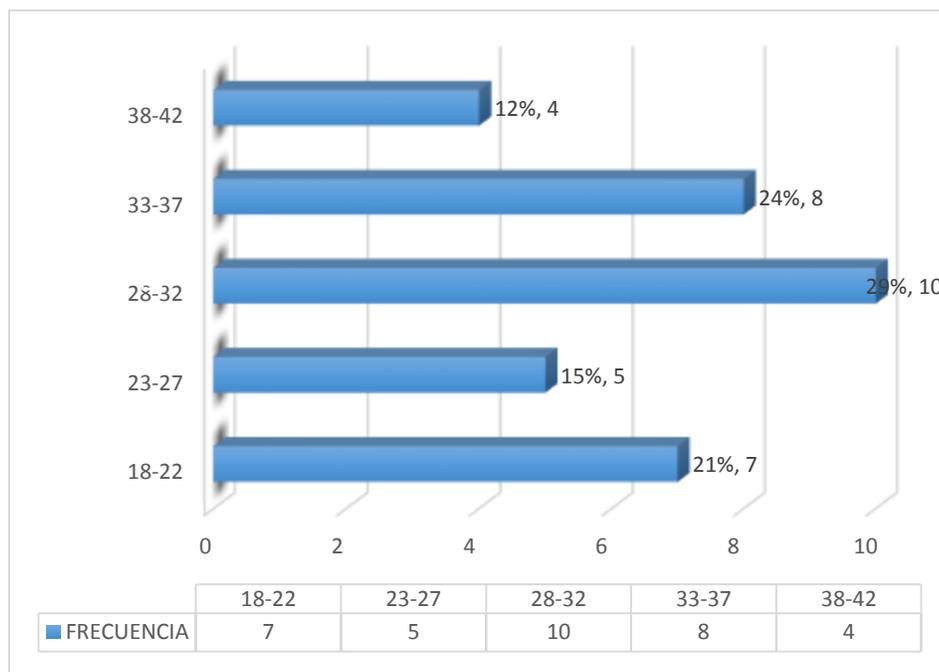
NOTA: Datos descriptivos de la población estudiada en cuanto a edad y semanas de gestación a su ingreso, representado por la medida de tendencia media

Tabla 4. Medidas de tendencia central de la edad de embarazadas con Infección por Sars cov2	
Medidas de tendencia central	Resultado (años)
Media	29.61
Mediana	30.5
Moda	32
Desviación estándar	6.78

NOTA. Representación de las medidas de tendencia central para la edad en pacientes embarazadas con infección por sars cov2.

Grafico 2.

Frecuencia de Edad en las Embarazadas con infección por sars cov2.



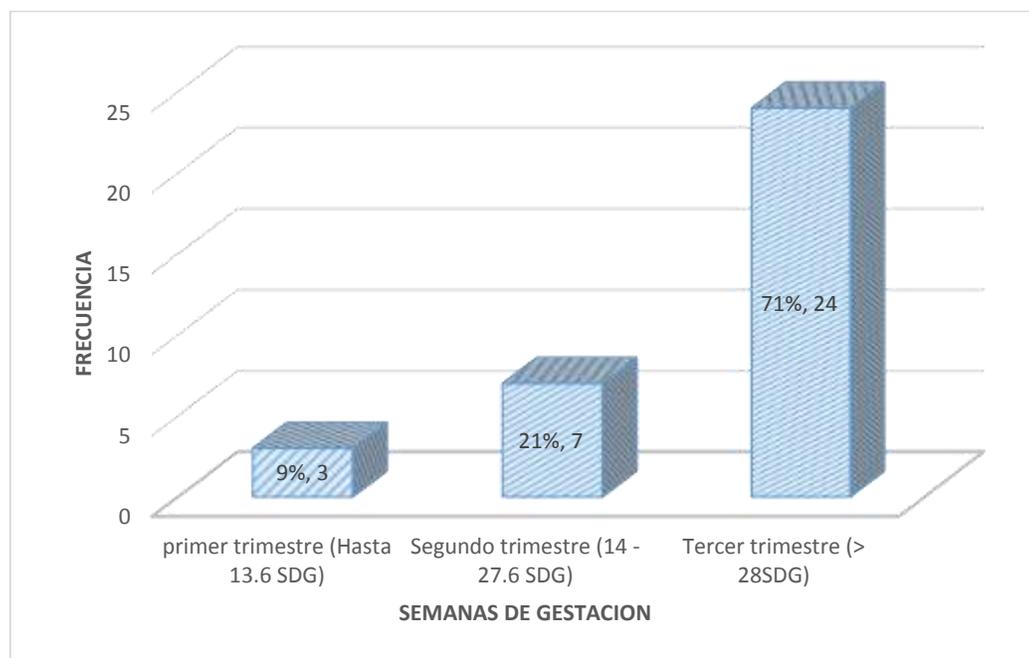
NOTA. El grafico representa la edad de las embarazadas ingresadas en el Hospital general Enrique Cabrera Cosío en el periodo comprendido enero 2020-Diciembre 2021., así como el intervalo de edad más frecuente de dicha población.

Tabla 5. Medidas de tendencia central de la edad gestacional en embarazadas con Infección por Sars cov2	
Medidas de tendencia central	Edad gestacional
Media	31.2
Mediana	35.2
Moda	37.5
Desviación estándar	8.70

NOTA. La tabla contiene las medidas de tendencia central aplicable a la variable edad gestacional de las embarazadas con infección por sars cov2.

Grafico 3.

Frecuencia de semanas de gestación en pacientes con infección por sars cov2.



NOTA. La grafica representa el análisis en cuanto a la frecuencia de las semanas de gestación que presentaban las pacientes a su ingreso en el hospital general Dr. Enrique Cabrera Cosío durante el periodo enero 2020- diciembre 2021.

ANALISIS: En promedio se brindó atención a 121 pacientes embarazadas con infección por sars cov2 en el hospital general Dr Enrique Cabrera durante el periodo comprendido

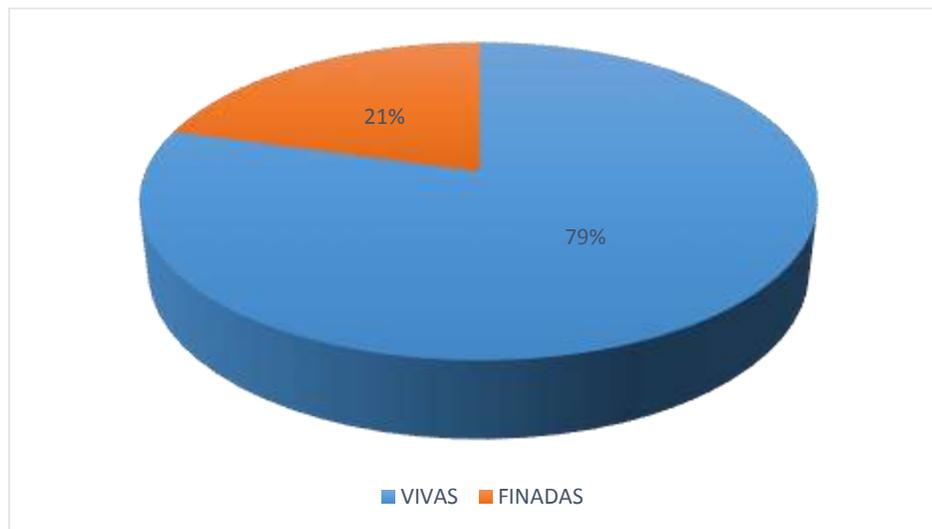
entre enero del 2020 y Diciembre 2021, solo 34 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión del presente estudio; las embarazadas restantes contaban con el diagnostico serológico sin embargo no cumplían con criterios de hospitalización y algunas otras con resultado positivo ingresaron al hospital solo por causa obstétrica.

Dentro del rango de edad se encontró con más frecuencia una edad de 28 a 32 años con una tasa de porcentaje del 29% del total de las embarazadas, una media de 29.61 años, una mediana de 30.5 años y una moda de 32 años.

En cuanto a la edad obstétrica a su ingreso se encontró una tasa de porcentaje más alto en el tercer trimestre de gestación con un 71% del total de la muestra estudiada, con una media de 31.2 semanas de gestación a su ingreso, una mediana de 35.2 y una moda de 37.5 semanas de gestación.

Grafica 4.

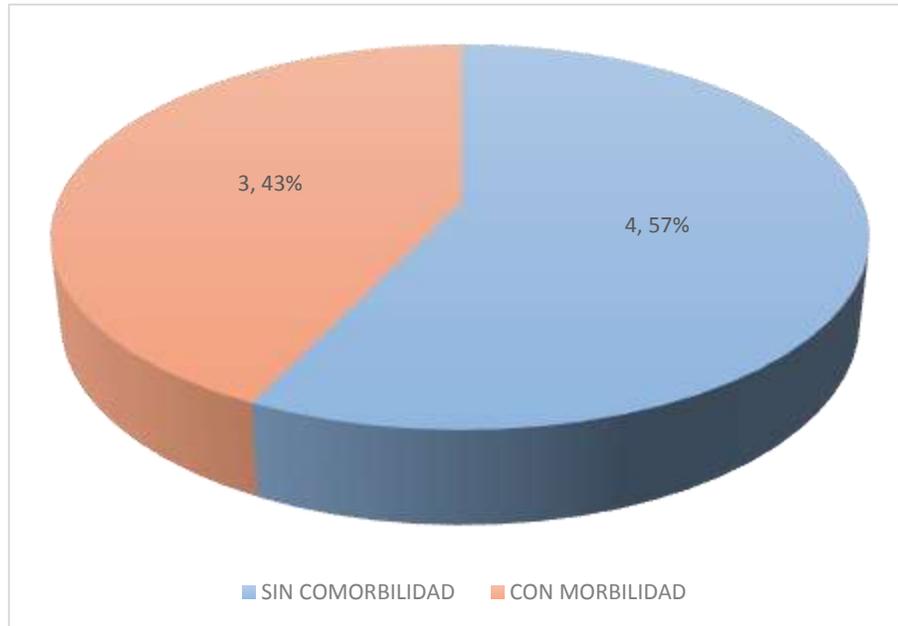
Mortalidad de la paciente embarazada con infección por sars cov2 durante el periodo comprendido enero 202-Diciembre 2021.



NOTA. En la presente grafica se representa la tasa de mortalidad en la paciente embarazada con infección por sars cov2 durante su estancia intrahospitalaria en el Hospital Dr enrique cabrera cosió durante el periodo comprendido enero 202-diciembrbe 2021.

Grafica 5.

Mortalidad en relación a la presencia o no de comorbilidades en la paciente embarazada con infección por sars cov2.

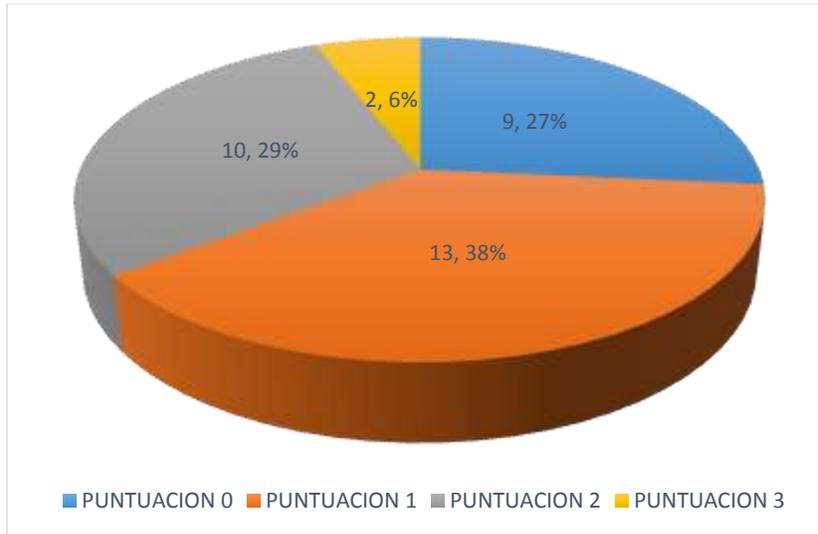


NOTA. La grafica presenta la tasa de porcentaje de comorbilidades presentes en la paciente embarazada a su ingreso hospitalario, con el objetivo de analizar posteriormente la relación o no con la tasa de mortalidad de la paciente embarazada con infección por sars cov2 durante su estancia intrahospitalaria.

ANALISIS: Del total de 34 pacientes con infección por sars cov2 ingresadas por presentar criterios de hospitalización se encontró una mortalidad del 21% que equivale a 7 muertes comprendidas en el periodo de enero 2020 a diciembre 2021 de un total de 34 pacientes ingresadas, de igual forma se encontró que un porcentaje del 57% de las pacientes finadas presentaban comorbilidades.

Grafico 6.

Puntuación de la escala curb-65 aplicada a embarazadas con infección por sars cov2.



NOTA. En la presente grafica se desglosa la tasa de porcentaje por puntuación obtenida con la escala CURB65-adaptada; la cual valora 5 variables y asigna un punto por cada variable presente, dicha escala se aplicó a embarazadas con infección por sars cov2 a su ingreso hospitalario.

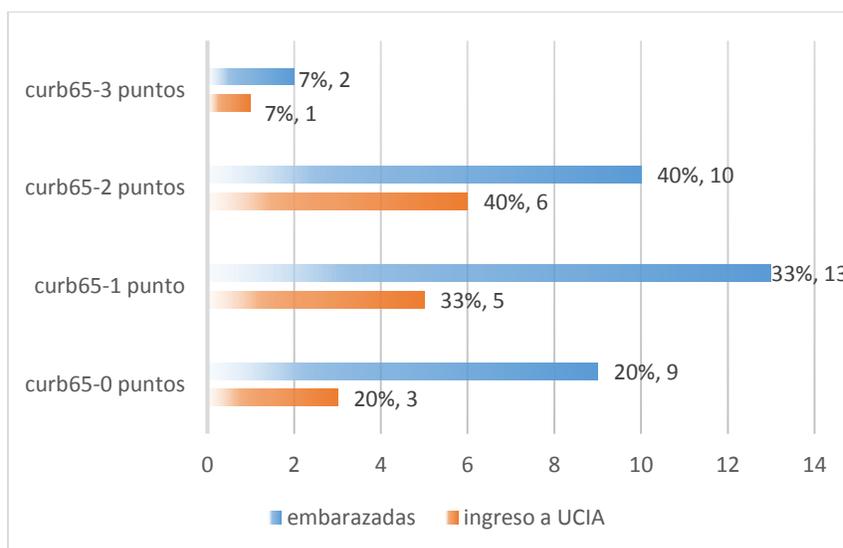
Tabla 6.

Desglose de la puntuación Curb 65 aplicada en embarazadas con infeccion por Sras Cov2 a su ingreso hospitalario.

	PUNTUACIO N 0	PUNTUACIO N 1	PUNTUACIO N 2	PUNTUACIO N 3	TOTAL DE PACIENTE S
CRUB6 5	9	13	10	2	34

Grafico 7.

Frecuencia de ingreso de embarazadas a Unidad de Cuidados Intensivos Adultos en relación a la puntuación de CURB 65.



NOTA. La presente grafica representa la tasa de porcentaje de embarazadas ingresadas a unidad de cuidado intensivos adulto con infección por sars cov2 en relación a la puntuación obtenida con la escala curb65-adaptada, valorada a su ingreso hospitalario.

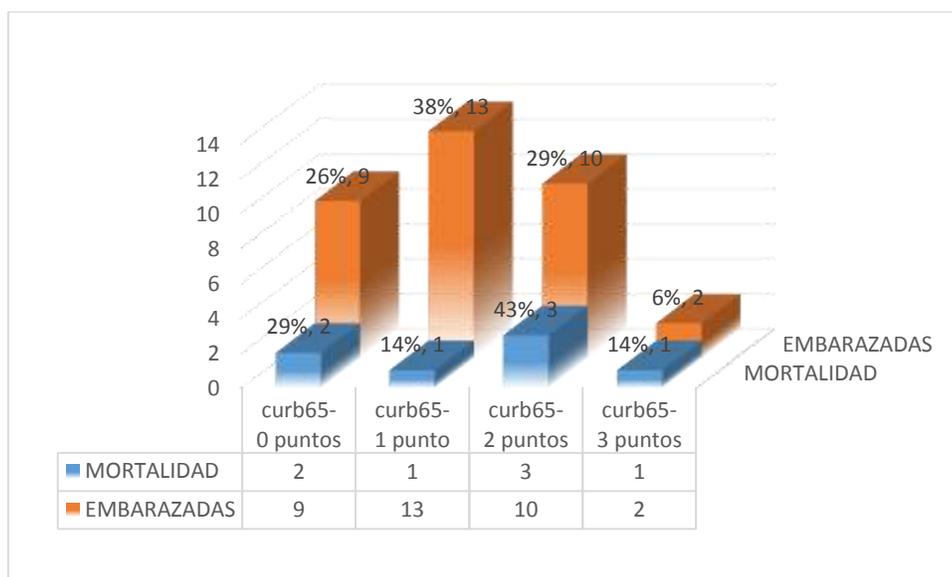
Tabla 7.

Análisis del ingreso a UCIA de embarazadas con infección por sars cov2 en relación con la puntuación obtenida con la escala curb65.

	EMBARAZADAS	PORCENTAJE	INGRESO	PORCENTAJE
			A UCIA	
curb65-0 puntos	9	26%	3	20%
curb65-1 punto	13	38%	5	33%
curb65-2 puntos	10	29%	6	40%
curb65-3 puntos	2	6%	1	7%
TOTAL	34	100%	15	100%

Grafica 8.

Porcentaje de mortalidad en relación a la puntuación obtenida con la escala curb 65 en embarazadas con infección por sars cov2.



NOTA. La tabla muestra de forma descriptiva la tasa de porcentaje de mortalidad obtenida en relación a la puntuación obtenida con la escala curb 65 en pacientes con infección por sars cov2 en el hospital General Dr Enrique Cabrera Cosío.

Tabla 8.

Análisis de la mortalidad de embarazadas con infección por sars cov2 en relación con la puntuación obtenida con la escala curb65.

	EMBARAZADAS	%	MORTALIDAD	%
CURB65- 0 PUNTOS	9	26%	2	29%
CURB65-1 PUNTO	13	38%	1	14%
CURB65-2 PUNTOS	10	29%	3	43%
CURB65-3 PUNTOS	2	6%	1	14%
TOTAL	34	100%	7	100%

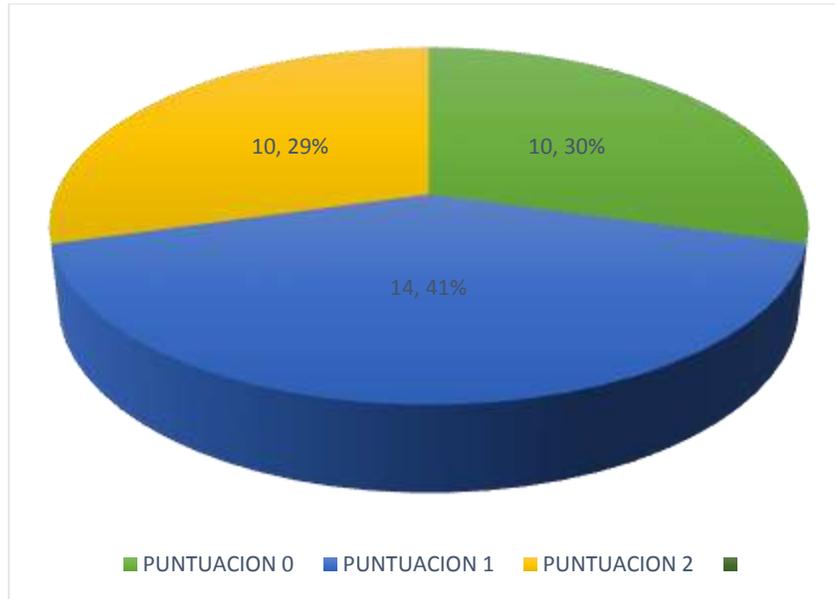
ANALISIS: A su ingreso se aplicaron diversas escalas de gravedad y pronosticas entre estas se aplicó la escala curb65 adaptada para la paciente obstétrica evaluando 5 parámetros y otorgando un punto por cada variable presente, siendo criterio de ingreso por lo menos la presencia de un punto, 25 pacientes de un total de 34 pacientes presentaron un punto o más a su ingreso hospitalario, con una frecuencia más alta de 1 punto en 38% de las embarazadas, un 29% de las embarazadas presentaron 2 puntos, 6% un punto y cero puntos a su ingreso un 27% de las embarazadas.

De igual forma se realizó un comparativo entre la puntuación obtenida con la escala CURB 65 y su ingreso a Unidad de cuidados Intensivos Adulto encontrándose una frecuencia más alta de ingreso a UCIA en pacientes que presentaron 2 puntos en la escala curb 65 representando un ingreso de 6 pacientes de un total de 15 pacientes ingresadas, con una tasa de porcentaje del 40%, 33% de la pacientes que ingresaron a UCIA tenían una puntuación CURB 65 de uno, 20% un curb65 de cero puntos y solo un 7% una puntuación curb 65 de 3 puntos.

En cuanto a la mortalidad obtenida en comparación a la puntuación curb65, se encontró un índice de mayor mortalidad en pacientes que presentaban una puntuación curb65 de 2 puntos, representando un total de 3 muertes de un total de 7 muertes durante el periodo de estudio, esto representa una tasa de porcentaje del 43% del total de muertes, una mortalidad del 29% con una puntuación curb 65 de 0 puntos y un 14% con una puntuación de un punto y tres puntos respectivamente en la escala curb 65.

Grafica 9.

Frecuencia de la puntuación obtenida con la escala qSOFA en pacientes embarazadas con infección por sars cov2.



NOTA. La grafica representa la tasa de porcentaje de puntuación obtenida con la escala qSOFA adaptada en la paciente embarazada con infección por sars cov2 y que valora 3 parámetros otorgando un punto por cada valor obtenido, dicha escala se aplicó en la valoración inicial de la embarazada y determino el ingreso hospitalario de dichas pacientes, en el periodo comprendido enero 2020 – diciembre 2021.

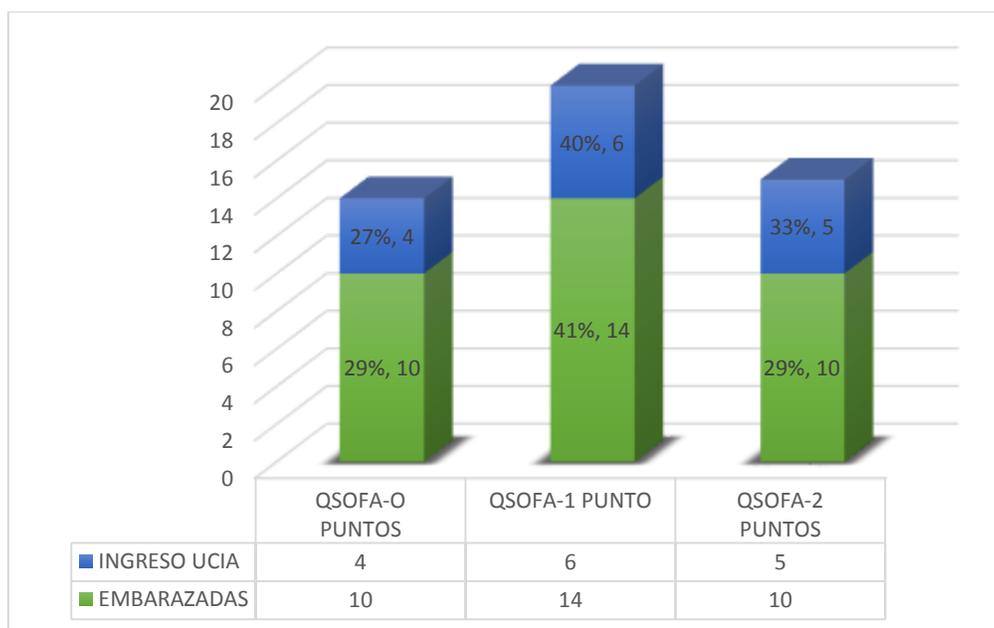
Tabla 9.

Análisis de la puntuación obtenida con la aplicación de la escala qSOFA en embarazadas infectadas con Sars Cov2 a su ingreso hospitalario.

	PUNTUACION N 0	PUNTUACION 1	PUNTUACION 2	TOTAL
QSOF A	10	14	10	34

Grafica 10.

Frecuencia de embarazadas ingresadas a UCIA en relación a la puntuación obtenida con la escala qSOFA.



NOTA. En la presenta grafica se representa la tasa de porcentaje de embarazadas con infección por sars cov2 ingresadas a unidad de cuidados intensivos en relación al puntaje obtenido con la escala qSOFA en el periodo enero 2020-Diciembre 2021

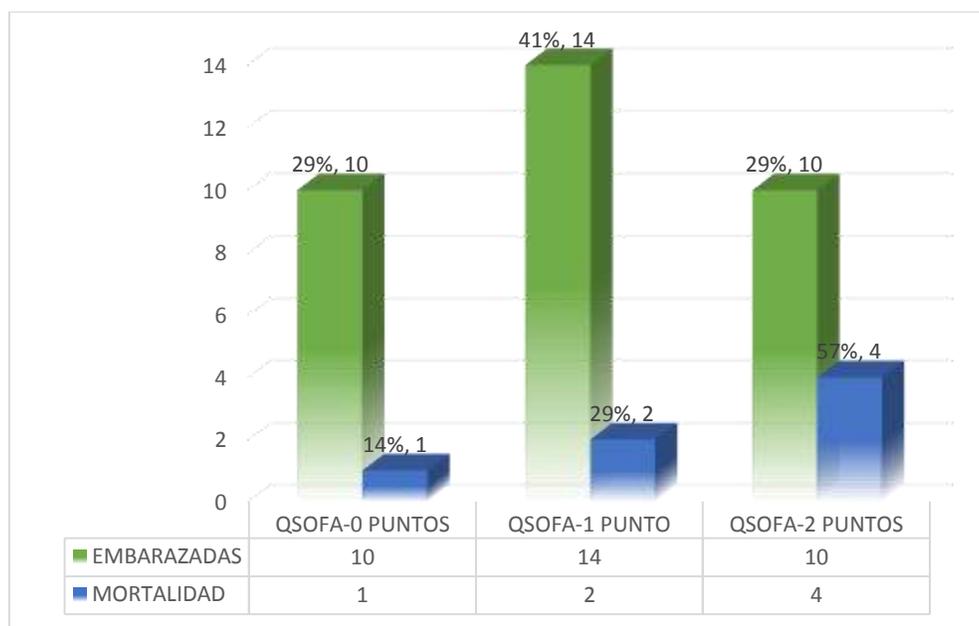
Tabla 10.

Análisis de la frecuencia de embarazadas ingresadas a UCIA en relación a la puntuación obtenida con la escala qSOFA en el periodo enero 2020-Diciembre 2021.

PUNTUACION	EMBARAZADAS	%	INGRESO UCIA	%
QSOFA-0 PUNTOS	10	29%	4	27%
QSOFA-1 PUNTO	14	41%	6	40%
QSOFA-2 PUNTOS	10	29%	5	33%
TOTAL	34	100%	15	100%

Grafica 11.

Mortalidad en embarazadas con Infección por sars cov2 en relación a la puntuación obtenida con la escala qSOFA.



NOTA. Representación de la tasa en porcentaje de la mortalidad de embarazadas con infección por sars cov 2 en relación a la puntuación obtenida con la escala qSOFA, obtenida a su ingreso hospitalario, durante el periodo comprendido de enero-2020 a Diciembre 2021.

Tabla 11.

Análisis de la mortalidad en embarazadas con Infección por sars cov2 en relación a la puntuación obtenida con la escala qSOFA aplicada a su ingreso a hospitalización.

QSOFA	EMBARAZDAS	%	MORTALIDAD	%
QSOFA- 0 PUNTOS	10	29%	1	14%
QSOFA-1 PUNTO	14	41%	2	29%
QSOFA-2 PUNTOS	10	29%	4	57%
TOTAL:	34	100%	7	100%

ANALISIS: A la aplicación de la escala Qsofa al ingreso en las embarazadas con infección por sars cov2, se encontró una frecuencia más alta en la escala de Qsofa de

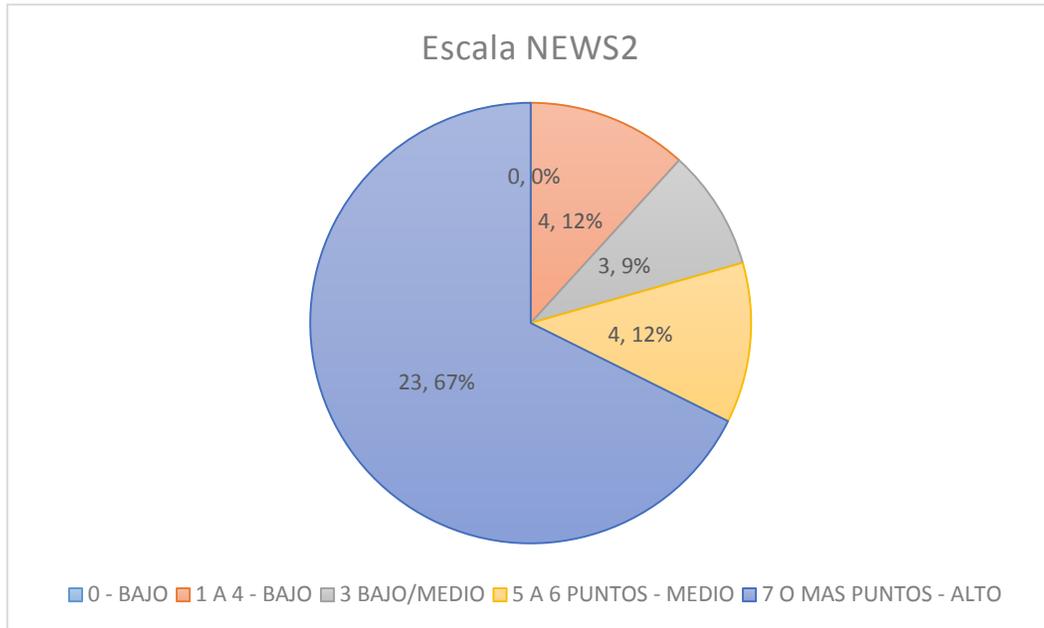
un punto con una tasa de porcentaje del 41%, seguida de una puntuación Qsofa de 0 puntos con un 30% del total de las pacientes y solo un 29% con un Qsofa de 2 puntos.

En relación a la puntuación Qsofa y al ingreso a Unidad de cuidados Intensivos Adulto se encontró una frecuencia más alta de ingresos en aquellas que presentaban una puntuación en la escala Qsofa de un punto que representaba 6 pacientes de un total de 15 pacientes ingresadas a UCIA, representado una tasa de porcentaje del 40% del total de pacientes, solo un 33% contaba con una puntuación Qsofa de 2 puntos y un 27% de las ingresadas a UCIA contaba con una puntuación Qsofa de 0 puntos.

En cuanto a la mortalidad y puntuación Qsofa se encontró que existía una tasa de porcentaje de mortalidad más alta en pacientes que presentaban una puntuación Qsofa de 2 puntos a su ingreso hospitalario, representando un número de 4 pacientes de un total de 7 pacientes muertas, con una tasa de porcentaje del 57%, en cuanto a pacientes con una puntuación de un punto representaron el 29% de mortalidad y solo un 14% de mortalidad en aquellas pacientes que presentaban una puntuación Qsofa de 0 puntos.

Grafica 12.

Frecuencia de la puntuación obtenida con la escala NEWS2 en la paciente embarazada con infección por sars cov 2 Cabrera Cosio.



NOTA. Representación grafica de la frecuencia de puntuación obtenida con la escala news2 la cual valora 8 parámetros y otorga por cada variable de 0 a 3 puntos de acuerdo a la gravedad y la cual fue obtenida durante la valoración respiratoria de la paciente embarazada con infección por sars cov2 y previo a su ingreso.

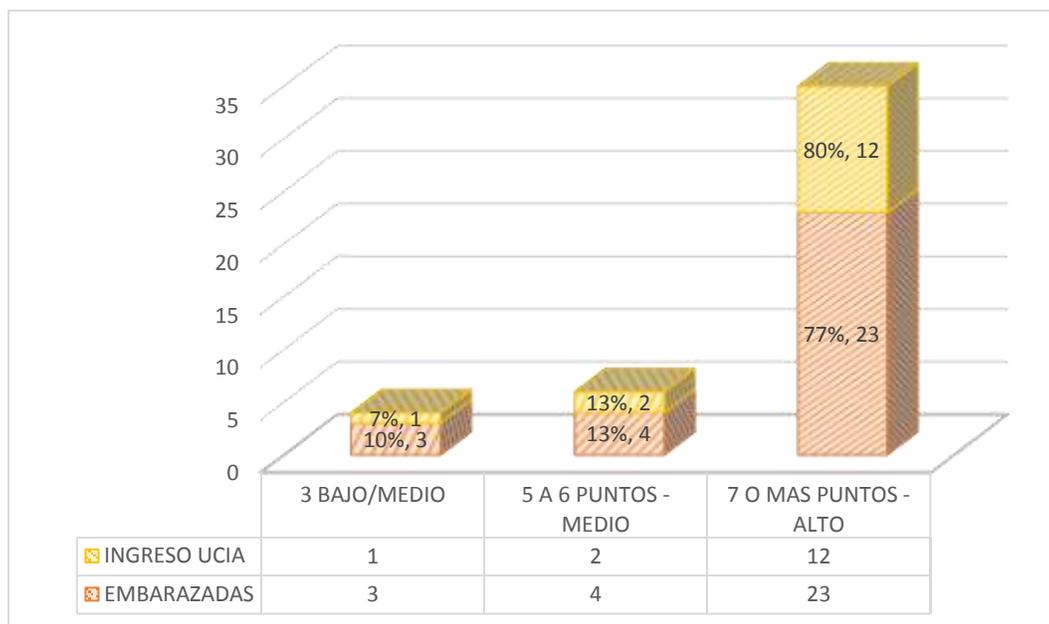
Tabla 12.

Análisis de la frecuencia de la puntuación obtenida con la escala NEWS2 en la paciente embarazada con infección por sars cov 2 Cabrera Cosio.

NEWS2	EMBARAZA DAS	%
0 - BAJO	0	0%
1 A 4 - BAJO	4	12%
3 BAJO/MEDIO	3	9%
5 A 6 PUNTOS - MEDIO	4	12%
7 O MAS PUNTOS - ALTO	23	68%
TOTAL:	34	100%

Grafica 13.

Embarazadas con infección por sars cov2 ingresadas a UCIA en relación a la puntuación obtenida con la escala news2.



NOTA: Representación grafica de la tasa de porcentaje de pacientes embarazadas con infección por sars cov2 ingresadas a UCIA, en relación a la puntuación obtenida a través de la aplicación de la escala Qsofa.

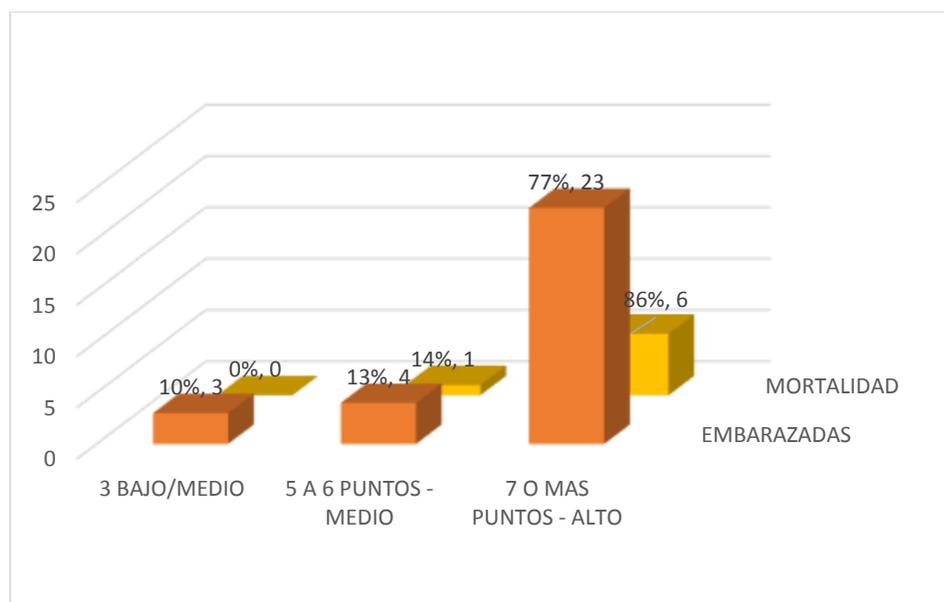
Grafica 14.

Análisis de las Embarazadas con infección por sars cov2 ingresadas a UCIA en relación a la puntuación obtenida con la escala news2 aplicada a su ingreso hospitalario.

NEWS2	EMBARAZADAS	%	INGRESO UCIA	%
3 BAJO/MEDIO	3	10%	1	7%
5 A 6 PUNTOS - MEDIO	4	13%	2	13%
7 O MAS PUNTOS - ALTO	23	77%	12	80%
TOTAL:	30	100%	15	100%

Grafica 15.

Mortalidad de la embarazada con infección por sars cov2 en relación a la puntuación obtenida con la escala news2.



NOTA: Representación grafica de la tasa de porcentaje de mortalidad en la paciente con infección por sars cov2 en relación a la puntuación obtenida con la escala NEWS2 en pacientes hospitalizadas en el Hospital General Doctor Enrique Cabrera durante el periodo comprendido entre enero 2020 – Diciembre 2021.

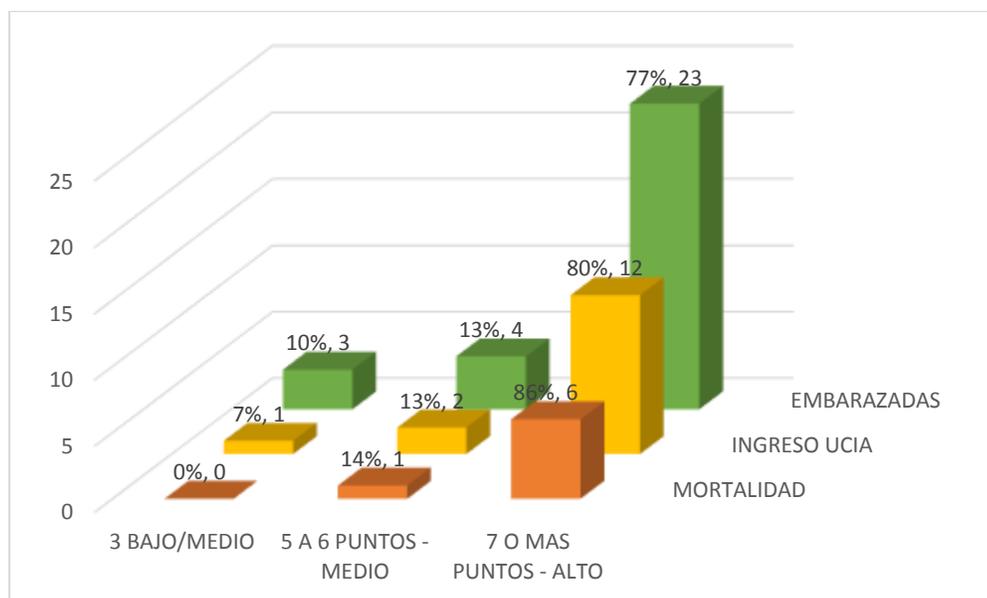
TABLA 14.

Análisis de la mortalidad de la embarazadas con infeccion por sars cov2 en relación a la puntuación obtenida con la aplicación de la escala news2.

NEWS2	EMBARAZADAS	%	MORTALIDAD:	%
3 BAJO/MEDIO	3	10%	0	0%
5 A 6 PUNTOS - MEDIO	4	13%	1	14%
7 O MAS PUNTOS - ALTO	23	77%	6	86%
TOTAL	30	100%	7	100%

Grafica 16.

Mortalidad de la paciente embarazada con infección por sars cov 2 en relación a puntuación NEWS2 e Ingreso a UCIA.



NOTA. La presente grafica muestra la tasa de porcentaje de mortalidad de pacientes embarazadas con infección por sars cov 2 en relacion con su ingreso a UCIA y la puntuación obtenida con la escala de gravedad News2 a su ingreso al Hospital Dr general Enrique Cabrera durante el periodo comprendido de enero 2020 a diciembre 2021.

Tabla 15.

Análisis de la mortalidad de la paciente embarazada con infección por sars cov 2 en relación a puntuación NEWS2 y en relación a su Ingreso a UCIA.

NEWS2	EMBARAZADAS	%	INGRESO UCIA	%	MORTALIDAD:	%
3 BAJO/MEDIO	3	10%	1	7%	0	0%
5 A 6 PUNTOS - MEDIO	4	13%	2	13%	1	14%
7 O MAS PUNTOS - ALTO	23	77%	12	80%	6	86%
TOTAL	30	100%	15	100%	7	100%

ANALISIS: En cuanto a la evaluación de la escala NEWS2, se evaluaron 8 parámetros otorgándose de 0 a 3 puntos de acuerdo a la gravedad de los parámetros, encontrándose una puntuación más alta de 7 o más puntos al ingreso que representaba un riesgo clínico alto, con una tasa de porcentaje de 67%, siguiéndole una puntuación de 5 a 6 puntos con una tasa de porcentaje del 12% y una puntuación de 1 a 4 en la escala de news2 con un tasa de porcentaje del 12%.

Se comparó la puntuación obtenida con la escala NEWS2 en relación a los ingresos a unidad de cuidados intensivos adulto, se encontró una frecuencia más alta de ingresos a UCIA con una puntuación de 7 o más con la escala NEWS2, con 12 ingresos de un total de 15 ingresos representando una tasa de porcentaje del 80% del total de las pacientes ingresadas, siguiéndole una puntuación de 5 a 6 puntos con una tasa de porcentaje del 13%, y solo una tasa de porcentaje del 7% que corresponde a una puntuación de 3 puntos en la escala de news2.

En relación con la puntuación de NEWS2 y la mortalidad se encontró la asociación de una mortalidad más alta con una puntuación NEWS2 más alta, en este caso una puntuación de 7 o más en la escala de news2 reflejo una tasa de porcentaje de mortalidad del 86%, lo que representaba una mortalidad de 6 persona de un total de 7 pacientes, siguiéndole una tasa de porcentaje de mortalidad del 14% con una puntuación News2 de 5 a 6 puntos.

Por último se comparó la puntuación de la escala News2 con el ingreso a UCIA y la mortalidad que presentaban dichas pacientes ingresadas a UCIA encontrándose que un 80% de las pacientes ingresadas a UCIA con una puntuación de 7 o más en la escala NEWS2 presentaron de igual forma una mortalidad alta con un 86% del total de ingresadas a UCIA, con respecto a las pacientes con una puntuación de 5 o 6 puntos en la escala de NEWS2 que representaban una tasa de porcentaje del 13% presentaron de igual forma una mortalidad alta.

XII. DISCUSION:

En el presente estudio se recabo información de 34 pacientes embarazadas con infección por Sars cov2 con diagnostico serológico por PCR o antígenos y las cuales cumplían con criterios de inclusión, ingresadas en el hospital general Dr Enrique Cabrera durante el periodo comprendido entre enero del 2020 y diciembre 2021, dentro de las características de las pacientes estudiadas se encontró con más frecuencia un rango de edad de 28 a 32 años con una tasa de porcentaje del 29% del total de las embarazadas, una media de 29.61 años, una mediana de 30.5 años y una moda de 32 años, en cuanto a la edad obstétrica a su ingreso se encontró una tasa de porcentaje más alto en el tercer trimestre de gestación con un 71% del total de la muestra estudiada, una media de 31.2 semanas de gestación a su ingreso, mediana de 35.2 y una moda de 37.5 semanas de gestación, con una frecuencia más alta de contagio en el tercer trimestre, así como de complicaciones, en relación a la mortalidad se encontró una tasa de porcentaje del 21% que equivale a 7 muertes de un total de 34 pacientes durante el periodo de enero 2020 a diciembre 2021, de dicha tasa de mortalidad solo un 57% presentaban comorbilidades que en comparación con la tasa de porcentaje de las pacientes finadas sin comorbilidades de un 43% no representa una gran diferencia, lo cual podría indicar que la mortalidad de la paciente embarazada covid no solo está en relación a los factores de riesgo sino que de igual forma se relaciona fuertemente con la evolución clínica de la enfermedad.

Al ingreso se aplicaron escalas de gravedad, de las cuales en este estudio solo se evaluaron las escalas CURB65, Qsofa, NEWS2 adaptadas al embarazo, dichas escalas se evaluaron de forma individual con el objetivo de valorar la eficacia como predictores de mortalidad. Por su parte la escala curb65 adaptada para la paciente obstétrica evaluó 5 parámetros, otorgando un punto por cada variable presente, siendo criterio de ingreso por lo menos la presencia de un punto; de un total de 34 pacientes fueron 25 pacientes las cuales presentaron un punto o más en la escala curb 65 con una tasa de porcentaje del 73% siendo estas pacientes en un inicio candidatas a manejo de forma intrahospitalaria, el 27% restante a pesar de contar con un curb 65 de 0 puntos ingresaron al hospital para su manejo aun sin ser candidatas, cabe mencionar que la puntuación curb 65 con más frecuencia reportada fue de un punto con un 38%, siguiéndole una puntuación de 2 con un 29%, un 6% con 3 puntos. En cuanto a la comparación entre la puntuación curb65 obtenida y el ingreso a Unidad de cuidados intensivos adultos se encontró una frecuencia más alta de ingresos en aquellas pacientes que presentaron una puntuación en la escala curb 65 de 2 puntos, siendo 6 pacientes de un total de 15 y representando una tasa de porcentaje del 40%, de igual forma se encontró que un 33% de las pacientes ingresadas a UCIA tenían una puntuación CURB 65 de uno, un 7% una puntuación curb 65 de 3 puntos y un 20% de las pacientes con curb65 de 0 puntos, se debe hacer mención que en primera instancia aquellas pacientes con curb 65 de 0 que no eran candidatas a manejo hospitalario posterior a su ingreso requirieron de estancia en unidad de cuidados intensivos adultos, sin poder predecir si hubiesen tenido el mismo deterioro curso clínico siendo manejadas de forma

ambulatoria. En cuanto a la mortalidad obtenida en comparación a la puntuación curbb65, se encontró un índice de mayor mortalidad en pacientes que presentaban una puntuación curbb65 de 2 puntos, representando un total de 3 muertes de un total de 7 muertes durante el periodo de estudio, con una tasa de porcentaje del 43%, en lo que respecta a una puntuación curbb65 de 0 se encontró una tasa de mortalidad del 29%, equivalente a dos muertes de un total de 7 y un tasa de mortalidad del 14% con una puntuación de un punto y tres puntos respectivamente, por lo cual el ingreso a UCIA y la mortalidad en pacientes embarazadas con infección por sars cov2 si se relación a mayor puntuación en la escala curbb65, sin embargo hasta un 9% no se asoció a la puntuación curbb65.

Se evaluó la escala Qsofa en las embarazadas con infección por sars cov2, la cual evalúa 3 parámetros y otorga un punto por cada parámetro encontrado, siendo 2 puntos indicativos de un incremento en la morbilidad-mortalidad de la paciente embarazo ameritando manejo de forma intrahospitalaria. Al evaluarse la escala Qsofa se encontró con más frecuencia una puntuación Qsofa de 1 punto con una tasa de porcentaje del 41%, seguida de una puntuación Qsofa de 0 puntos con un 30% y solo un 29% con un Qsofa de 2 puntos. En relación a la puntuación Qsofa y al ingreso a Unidad de cuidados Intensivos Adulto se encontró una frecuencia más alta de ingresos en aquellas pacientes que presentaban una puntuación Qsofa de un punto representando 6 pacientes de un total de 15 pacientes ingresadas a UCIA, con una tasa de porcentaje de hasta el 40%, solo un 33% contaba con una puntuación Qsofa de 2 puntos y un 27% de las ingresadas a UCIA contaba con una puntuación Qsofa de 0 puntos representando un numero de 4 pacientes de un total de 15 pacientes ingresadas a UCIA. En cuanto a la mortalidad y puntuación Qsofa se encontró que existía una tasa de porcentaje de mortalidad más alta en pacientes que presentaban una puntuación Qsofa de 2 puntos, representando un numero de 4 pacientes de un total de 7 pacientes finadas, con una tasa de porcentaje del 57%, en cuanto a pacientes con una puntuación de un punto representaron el 29% de mortalidad y solo un tasa de mortalidad del 14% en pacientes que presentaban una puntuación Qsofa de 0 puntos, en este caso se encontró mayor morbi-mortalidad en pacientes con una puntuación Qsofa de 2 puntos, sin exentar que 4 de un total de 10 pacientes ingresadas con una puntuación Qsofa de 0 ameritaron posteriormente manejo por UCIA y una paciente de 4 ingresadas en UCIA falleció, lo cual disminuyo el porcentaje de éxito de la escala Qsofa para predicción de mortalidad en la paciente con sars cov2.

En cuanto a la evaluación de la escala NEWS2, se evaluaron 8 parámetros otorgándose de 0 a 3 puntos de acuerdo a la gravedad de los parámetros, encontrándose una puntuación más alta de 7 o más puntos al ingreso que representaba un riesgo clínico alto de complicaciones, con una tasa de porcentaje de 67% representado por 27 pacientes de un total de 34, siguiéndole una puntuación de 5 a 6 puntos con una tasa de porcentaje del 12% y una puntuación de 1 a 4 en la escala de news2 con un tasa de porcentaje del 12%. Asimismo se comparó la puntuación obtenida con la escala NEWS2

en relación al ingreso a unidad de cuidados intensivos adulto, se encontró una frecuencia más alta de ingresos a UCIA con un NEWS2 de 7 o más, representado por 12 ingresos a UCIA de un total de 15 pacientes y con una tasa de porcentaje del 80% del total de las pacientes ingresadas, siguiéndole una puntuación de 5 a 6 puntos con una tasa de porcentaje del 13%, y solo una tasa de porcentaje del 7% que corresponde a una puntuación de 3 puntos en la escala de news2. En relación con la puntuación de NEWS2 y la mortalidad se encontró la asociación de una mortalidad más alta con una puntuación NEWS2 más alta, es decir una puntuación de 7 o más en la escala de news2 reflejo una tasa de porcentaje de mortalidad del 86%, lo que representaba una mortalidad de 6 personas de un total de 7 pacientes, siguiéndole una puntuación News2 de 5 a 6 puntos con una tasa de mortalidad del 14%. Por último se comparó la puntuación de la escala News2 con el ingreso a UCIA y la mortalidad, encontrándose que hasta un 80% de las pacientes ingresadas a UCIA presentaban una puntuación de 7 o más en la escala NEWS2 y que de igual forma contaban con una mortalidad elevada de hasta un 86% en comparación a las pacientes con una puntuación NEWS2 de 5 o 6 que presentaban una tasa de mortalidad del 13%. Por lo cual la escala de NEWS2 fue la escala que tuvo mejor relación en cuanto al grado de severidad de la enfermedad y a la predicción de ingreso a unidad de cuidados intensivos adultos y predicción mortalidad, relacionándose una puntuación mayor de 7 con el grado de severidad y mortalidad en la paciente embarazada con infección por sars cov2.

XIII. CONCLUSIONES:

- Dentro de las escalas de gravedad evaluadas en la paciente embarazada con Infección por sars cov 2, se encontró que aunque las escalas CURB65 y Qsofa sirven como herramientas clínicas para la valoración de la paciente embarazada son menos específicas y sensibles para la predicción de necesidad de terapia intensiva y la predicción de mortalidad en la paciente embarazada.
- Se encontró que la escala NEWS2 fue la escala que presento más sensibilidad para valorar la severidad de la enfermedad y el manejo que se debe de tomar a partir del grado de severidad, asimismo la escala NEWS2 tuvo mejor predicción en cuanto al ingreso a unidad de cuidados intensivos adultos y a la predicción de mortalidad en comparación con las escalas CURB65 y Qsofa, encontrándose que pacientes embarazadas con una puntuación mayor o igual a 7 tienen mayor riesgo de morbimortalidad y con ello mayor necesidad de requerir unidad de cuidados intensivos adulto y con ello mayor riesgo de mortalidad.
- De igual forma se hace la observación que de acuerdo a la valoración de las escalas Qsofa, curb65 y news2 existieron pacientes ingresadas que no contaron con criterios de ingreso a través de la aplicación de dichas escalas, esto pudo haber influido en el entorpecimiento u gravedad clínica de la paciente que al estar ingresada pudo haberse complicado con infección nosocomiales.
- La mayoría de las pacientes ingresadas no contaban con comorbilidades como factor de riesgo que pudieran predecir el curso de la enfermedad, de las 34 pacientes solo 6 pacientes presentaban comorbilidad a su ingreso y de esas 6 pacientes solo 3 pacientes se encontraban en la tasa total de mortalidad(7 pacientes).
- A través de diversos estudios se ha encontrado que en la paciente embarazada parece empeorar el curso clínico de COVID-19 (mayores riesgos de ingreso a la unidad de cuidados intensivos, necesidad de ventilación mecánica y asistencia respiratoria y muerte) en comparación con mujeres no embarazadas de la misma edad, este estudio no difiere de dicha afirmación.
- Finalmente las escalas de gravedad tal como Qsofa, curb65 y news 2 son adecuadas herramientas para valorar el manejo intrahospitalario o extrahospitalario en la pacientes embarazadas de aplicarse de forma correcta y en un adecuado triage respiratorio.

XIV. REFERENCIAS.

- 1 Dr. McIntosh Kenneth, junio de 2022, *Coronavirus*, <https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx>
- 2 Dr. McIntosh, Kenneth, junio de 2022, *COVID-19: Epidemiología, virología y prevención*, <https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx>
- 3 Cervera R., Espinosa G., Ramos-Casals J. Hernández-Rodríguez, Prieto-González Espígol-Frigolé, M.C. Cid, (2020). *Respuesta Inmunoinflamatoria en la COVID-19*.
- 4 Arandia-Guzmán Jaime, Antezana-Llaveta Gabriela, (2020), *SARS-CoV-2: estructura, replicación y mecanismos fisiopatológicos relacionados con COVID-19*, B Gac Med Bol.
- 5 Aguilar Gómez Nancy Evelyn, Hernández Soto Astrid Anaid, Ibanes Gutiérrez, (2020), Características del SARS-CoV-2 y sus mecanismos de transmisión, Rev Latin Infect Pediatr.
- 6 Servicio de Medicina Maternofetal y Servicio de Neonatología, (4/2/2022), *Protocolo: Coronavirus (Covid-19) Y Gestación*, <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/covid19-embarazo.pdf>
- 7 Dr. Berghella, Hughes Brenna L., MD, junio de 2022, *COVID-19: Descripción general de los problemas del embarazo*, <https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx>.
- 8 Treatment Guidelines. National Institutes of Health (April 22, 2020). *Clinical Spectrum of SARS-CoV-2 Infection. NIH COVID-19*, <https://covid19treatmentguidelines-nih-gov.pbidi.unam.mx/>,
- 9 Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos. Washington, DC: ACOG; 2020, *Preguntas frecuentes sobre COVID-19 para obstetras-ginecólogos, obstetricia*, <https://www.acog.org/clinical-information/>
- 10 Brenna L. Hughes, MD, MSc, Dr. Vincenzo Berghella, junio de 2022, *COVID-19: Atención anteparto de pacientes embarazadas con infección sintomática*, <https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx/>
- 11 Martínez-Portilla RJ, Torres-Torres J, Gurrola-Ochoa R, de León JC, Hernández-Castro F, Dávila-Escamilla I, Medina-Jiménez V, et al., (2020), *Protocolo de la Federación Mexicana de Colegios de Ginecología y Obstetricia para sospecha de SARS-CoV-2 en mujeres embarazadas*; <https://doi.org/10.24245/gom>.
- 12 Gobierno de México, *Lineamiento para la prevención y mitigación de COVID-19 en la atención del embarazo, parto, puerperio y de la persona recién nacida*. Versión 3: Mayo, 2021.
- 13 Torres-Torres J. et al (2021) *Protocolo de Iberoamerican Research Network y la Federación Mexicana de Colegios de Obstetricia y Ginecología para SARS-CoV-2 y*

embarazo. Actualización de la evidencia en: control prenatal, tratamiento, prevención y vacunación, <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/6YT2G>.

14 Elguea Echavarría Pedro Alejandro, Prado Bush Oscar Alfredo, Barradas Ambriz,§ Jesse, 16/01/2019, *Implementación de una escala de gravedad para la activación del equipo de respuesta rápida: NEWS 2*, Med Crit 2019;33(2):98-103

15 Fundación Internacional de Medicina Materno Fetal, *Guía provisional de la FIMMF para la Embarazada con Infección por Coronavirus – COVID 19*, Marzo 2020, PAG 10

16 Esteban Ronda Violeta, Ruiz Alcaraz Sandra, Ruiz Torregrosa Paloma, Giménez Suau Mario, Nofuentes Pérez Ester, León Ramírez José Manuel, 13 de agosto de 2021 *Aplicación de puntajes de gravedad validados para neumonía causada por SARS-CoV-2*, Medicina Clínica, Volumen 157, Número 3, páginas 99-105.