



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIDADES MÉDICAS**

**“COMPARACIÓN DE RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES
OBSTÉTRICAS VACUNADAS VS NO VACUNADAS CON INFECCIÓN POR SARS
COV2 EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

SUSTENTA
DRA. CLAUDIA CHAVERO SILVA

ASESOR
DR. ANTONIO GUTIÉRREZ RAMÍREZ

NÚMERO DE REGISTRO DE PROTOCOLO: HJM 155/21-R
CIUDAD DE MÉXICO JULIO 2022



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

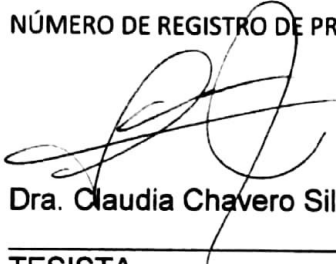
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

“COMPARACIÓN DE RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES OBSTÉTRICAS VACUNADAS VS NO VACUNADAS CON INFECCIÓN POR SARS COV2 EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO”

NÚMERO DE REGISTRO DE PROTOCOLO: HJM 155/21-R


Dra. Claudia Chavero Silva

TESISTA


Dr. Antonio Ramírez Gutiérrez

DIRECTOR CLÍNICO DE TESIS


Dra. En C. Gabriela Ibarra Cervantes

DIRECTOR METODOLÓGICO DE TESIS


Dra. Erika Gómez Zamora

SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO


Dr. Erik Efraín Sosa Durán

JEFE DEL SERVICIO DE POSGRADO HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

AGRADECIMIENTOS

A la mujer que me dio vida, a la que me enseñó a entregarlo todo, la definición perfecta de fortaleza y sensibilidad invaluable.

Te dedico hoy y siempre mi trabajo y esfuerzo.

INDICE

Contenido

CAPÍTULO I: TÍTULO.....	5
CAPÍTULO II: DATOS DE IDENTIFICACIÓN	6
CAPÍTULO III: RESUMEN	7
CAPÍTULO IV: MARCO TEÓRICO	9
CAPÍTULO V: JUSTIFICACIÓN.....	18
CAPÍTULO VI: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
CAPÍTULO VII: OBJETIVOS	20
OBJETIVOS ESPECIFICOS	20
CAPÍTULO VIII: MATERIALES Y MÉTODOS.....	21
DISEÑO.....	21
DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN.....	21
TAMAÑO DE LA MUESTRA	21
Criterios de inclusión.	21
Criterios de exclusión.	21
Criterios de eliminación.	21
CAPÍTULO IX: ASPECTOS ÉTICOS	31
CAPÍTULO X: RESULTADOS.....	32
CAPÍTULO XI: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	51
CAPÍTULO XII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54

CAPÍTULO I: TÍTULO

*“COMPARACIÓN DE RESULTADOS PERINATALES EN
PACIENTES OBSTÉTRICAS VACUNADAS VS NO VACUNADAS
CON INFECCIÓN POR SARS COV2 EN EL HOSPITAL JUÁREZ
DE MÉXICO”*

CAPÍTULO II: DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Datos de la Institución

Hospital Juárez de México

Avenida Instituto Politécnico Nacional 5160

Magdalena de las Salinas. Gustavo A Madero

C.P. 07760

Ciudad de México

Tel: 55557477560

Datos de los Investigadores

Director de la investigación

Dr. Antonio Gutiérrez Ramírez

Médico Cirujano por la Universidad Nacional Autónoma de México, Especialista en Ginecología y Obstetricia por la Universidad Nacional Autónoma de México en el Hospital Juárez de México.

Investigador

Dra. Claudia Chavero Silva

Médico General por la Universidad Autónoma de Querétaro.

Residente de 4 año del curso de Ginecología y Obstetricia por la Universidad Nacional Autónoma de México en el Hospital Juárez de México.

CAPÍTULO III: RESUMEN

INTRODUCCIÓN. El embarazo se ha descrito como un estado de alto riesgo en el contexto de las enfermedades infecciosas, dada una susceptibilidad particular a los patógenos y los resultados adversos. Aunque los estudios en curso han proporcionado información sobre el curso de esta enfermedad en la población adulta, las implicaciones del COVID-19 en el embarazo siguen siendo un área poco estudiada; así como los efectos de la vacunación en los resultados perinatales.

OBJETIVO. Comparar resultados perinatales en pacientes obstétricas vacunadas vs no vacunadas con infección por Sars Cov2 en el Hospital Juárez de México.

MATERIAL Y MÉTODOS. Se realizó un estudio descriptivo y comparativo de 79 pacientes obstétricas que requirieron manejo intrahospitalario durante el periodo Abril 2020- Febrero 2022 que cumplieron con los criterios de inclusión. Se realizó una evaluación sistemática de expedientes clínicos y la información resultante se analizó estadísticamente, las variables cualitativas se expresan en frecuencias absolutas y porcentajes. Las variables cuantitativas se reportan con la medida de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar). Para el análisis bivariado, se compararon las pacientes con vacunación contra las pacientes sin vacunación, se utilizó prueba de chi cuadrada, prueba exacta de Fisher para variables cualitativas y prueba t de student para las variables cuantitativas. Se consideró significancia estadística al valor de $p < 0.05$. Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el software (IBM) Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v26.0

RESULTADOS. Se obtuvo una muestra total de 79 pacientes femeninos que cumplieron los criterios de inclusión, de ellas 21 (26.58%) se aplicaron alguna vacuna contra SARS-CoV2, 9 (42.9%) se aplicó una sola dosis y 12 (57.1%) se aplicaron 2 dosis. Se obtuvo una media de edad de 26.6 años (16-41 años) y una

media de número de gestas de 2.12 (min.1, máx.5). El 41.8% de las pacientes presentaron un IMC clasificado en sobrepeso y la ocupación más frecuente (79.9%) fue ama de casa. La media de estancia hospitalaria fue de 8.24 días (mínimo 2, máximo 72 días). Entre las diferencias estadísticamente significativas se encontró que las pacientes vacunadas presentaron una media de 38.6 SDG (min.34, máx.41.1 SDG), mientras que en las pacientes que no fueron vacunadas se calculó una media de 34.3 (min. 4.5, máx.41.6 SDG) representando una diferencia significativa ($p=0.009$). Se presentaron 3 (14.3%) nacimientos pretérminos en pacientes vacunadas, mientras que, en las pacientes no vacunadas se presentaron 24 (42.1%), representando una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.02$). Se encontró mayor frecuencia de ingreso a UTI en pacientes no vacunadas, con 18 casos (48.3%), mientras que las pacientes vacunadas ingresaron 3 pacientes (14.3%), con diferencia significativa entre ambos grupos ($p=0.008$). La mayoría de las pacientes vacunadas (15=71.4%) no requirió uso de oxígeno suplementario y sólo 6 (28.6%) pacientes requirieron puntas nasales, mientras que en el grupo de pacientes que no recibieron vacunación, 9 (15.5%) requirieron intubación, 8 (13.3%) punas de alto flujo, 4 (6.9%) mascarilla y 19 (32.8%) puntas nasales, ésta diferencia fue estadísticamente significativa ($p=0.008$). La media de días de estancia hospitalaria entre las pacientes vacunadas y no vacunadas presentó una diferencia significativa ($p=0.01$), la media en las pacientes vacunadas fue de 3.76 ± 2 (min. 2, máx. 10) días, mientras que en las pacientes no vacunadas fue de 9.68 ± 10.7 días (min. 2 máx.72) ($p=0.012$). En cuanto a los resultados neonatales no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

CONCLUSIONES. A nuestro conocimiento, este es el primer estudio que compara los resultados perinatales en pacientes mexicanas vacunadas vs no vacunadas infectadas por Sars Cov 2, se encontraron diferencias estadísticamente significativas, lo cual obtiene mejor información que nos permite emitir recomendaciones basadas en evidencias clínicas sólidas en relación con la salud materno fetal.

CAPÍTULO IV: MARCO TEÓRICO

Introducción

A finales del año 2019, distintos establecimientos dedicados al área de la salud en Wuhan, en la provincia de Hubei en China, notificaron varias agrupaciones de pacientes con neumonía de etiología desconocida. De acuerdo a estudios, la notificación del primer caso se remonta al 8 de diciembre de 2019. Con fecha del 31 de Diciembre, la Comisión de Salud Municipal de Wuhan notificó a la población en general de un brote de neumonía de causa no determinada y lo reportó a la Organización Mundial de la Salud (OMS). El día 30 de Enero, dicha organización decretó que se trataba de un caso de emergencia de salud pública de importancia internacional y el día 11 de febrero, el Comité Internacional de Taxonomía de Virus le asignó nombre al nuevo coronavirus "SARS-CoV-2", y la OMS llamó a la enfermedad "COVID-19". (1)

Como generalidad, los coronavirus pertenecen a una familia de virus que habitualmente pueden provocar infecciones catalogadas como leves, en las vías aéreas superiores, sin embargo; algunas mutaciones en proteínas de la superficie del virus, pueden causar infecciones graves en el tracto respiratorio inferior, tales como el Síndrome Respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV) y el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV). (2)

Estructura genómica

Los coronavirus cuentan con una envoltura de 80-220 nm en cuanto a tamaño, con el genoma de ARN de una cadena en sentido positivo más largo que se conoce. Codifican la proteína llamada nsp 14-ExoN que se trata de una enzima correctora de pruebas de ARN y que probablemente sea la determinante en el gran y complejo genoma del coronavirus. Estos virus, se encuentran divididos en 4 géneros, alfa, beta, gamma y delta.

El nombre de los coronavirus, viene en relación a las proyecciones superficiales proteínicas que le dan similitud a una corona vistos en microscopía electrónica. (3)

Dicho genoma, da la información necesaria para codificar 4-5 proteínas estructurales (una de las espículas (S), una de la envoltura (E), una de la membrana (M), una de la nucleocápside (N) y en determinados virus, una hemaglutinina-esterasa (HE), así como marcos de lectura dispersos por genes que proporcionan estructura y una poliproteína que

se procesa en diversas proteínas no estructurales, las cuales tienen implicación en la replicación del virus, sin incorporarse al virión. (4)

Transmisión

La principal forma de transmisión es de persona a persona, la transmisión respiratoria directa ha sido determinada como la principal, esto sucede por un estrecho contacto, con una distancia aproximada de 2 metros por medio de aerosoles respiratorios. También sucede cuando las manos se encuentran contaminadas por el virus y posteriormente ocurre contacto con mucosas; sin embargo, no representa un medio relevante en la transmisión del virus. (5)

La transmisión vertical (llamada así a la transmisión que ocurre en el útero, parto y periodo postnatal inmediato) no se encuentra clara, ya que se publicaron algunos casos de este tipo de transmisión. Se notificaron algunos casos también de probable infección congénita, bajo el supuesto de infección materna en el tercer trimestre o los 14 días después del nacimiento, identificando aproximadamente 2% de las infecciones maternas. (6)

Factores de riesgo

Se encontró que la presión arterial elevada, la diabetes mellitus y alteraciones cardíacas isquémicas muestran altas tasas de prevalencia en los pacientes hospitalizados con covid-19, y se han visto en relación a una fuerte asociación con enfermedad más severa y muerte. (7)

Manifestaciones clínicas

Dentro de la extensa sintomatología que ocasiona el virus, la presentación más prevalente es tos, mialgias y cefalea. Otros síntomas tales como diarrea, odinofagia, ageusia y anosmia también se encuentran bien documentados; Sin embargo, la neumonía es la presentación grave más frecuente y se caracteriza por alzas térmicas, tos, dificultad respiratoria y alteraciones en los estudios de imagen en tórax. Es importante recalcar que ninguna característica clínica es patognomónica de la infección por SarsCov2.

Esta identidad nosológica cuenta con un amplio espectro de complicaciones tales como síndrome de dificultad respiratoria aguda, el cual es la presentación más prevalente en

paciente con enfermedad grave, también se incluyen en la lista de complicaciones arritmias, daño miocárdico, insuficiencia cardíaca e incluso shock cardiogénico, encefalopatía y enfermedad tromboembólica. (8)

Diagnóstico

La prueba diagnóstico de elección para identificar ARN del SarsCov2 se trata de la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa, por sus siglas (RT-PCR).

Sin embargo, en medios donde es inaccesible, la prueba de antígeno puede ser utilizada, es necesario conocer que la sensibilidad es menor y que falsos negativos pueden requerir confirmación con otras pruebas. (9)

El cultivo viral prácticamente se utiliza para fines de investigación. Existen otras pruebas que detectan respuestas inmunológicas mediadas por células, sin embargo, siguen en investigación. (10)

Alteraciones bioquímicas

Únicamente tres parámetros bioquímicos muestran sensibilidad y especificidad mayores al 50%, estos se tratan de IL-6, PCR y leucopenia. (11)

Estudios de imagen

La tomografía computarizada (TC) es altamente sensible del 87.9%, y moderadamente específica del 80%. La telerradiografía de tórax es moderadamente sensible (80.6%) y moderadamente específica (71.5%), la ecografía es sensible (86.4%) , pero no específica (54.6%). Es decir, que la tomografía y el ultrasonido podrían ser más útiles para excluirla que para diferenciarla de otra patología respiratoria. (12)

Se estableció por la Sociedad Holandesa de Radiología, la clasificación de CO-RADS, para estadiar los hallazgos radiológicos en cinco puntos, desde un nivel de sospecha bajo, hasta muy alto. (13)

CO-RADS 0: no interpretable
CO-RADS 1: muy baja sospecha debido a hallazgos considerados normales.

CO-RADS 2: baja sospecha de la enfermedad por hallazgos típicos para otras enfermedades.
CO-RADS 3: indeterminado ya que los hallazgos son compatibles con COVID-19 pero también con otras enfermedades.
CO-RADS 4: Alta sospecha con presencia de al menos uno de los hallazgos clásicos.
CO-RADS 5: muy alta sospecha de por hallazgos típicos de COVID -19.
CO- RADS 6: Presencia de RT-PCR positiva para SARS-CoV-2

Cuadro 1. Clasificación CO-RADS del Grupo de trabajo COVID de la Sociedad Holandesa de Radiología

Tratamiento

No existe un tratamiento establecido específico para la enfermedad.

El control de los síntomas es el principal objetivo terapéutico.

Oxigenoterapia

El oxígeno suplementario (O₂), ha sido un aliado terapéutico imprescindible, los objetivos son sostener los niveles arteriales de O₂ por encima del 96%; para la administración del mismo existen sistemas de oxigenación convencional (puntas nasales) y cánulas nasales de alto flujo (CNAF).

Intubación orotraqueal

Existen diversas estrategias que permiten llevar a cabo una adecuada protección pulmonar, en las que básicamente se cuidan estrictamente los parámetros ventilatorios tales como los volúmenes corrientes, elevados valores de PEEP, bajos valores de presión de conducción, presiones de meseta y frecuencia en la respiración, y la ventilación en la posición de prono.

(14)

Terapia farmacológica

Corticoesteroides sistémicos

Los esteroides derivados del cortisol, administrados de manera sistémica, se han utilizado bajo la premisa de reducir el estado de hiperinflamación. Dicho efecto ha demostrado disminuir la mortalidad en dichos pacientes. (15)

Anticuerpos monoclonales

No existe evidencia suficiente que recomiende el tratamiento con anticuerpos neutralizantes del sars cov 2. (16)

Anticoagulantes profilácticos

Hay evidencia y se recomienda por algunas guías el uso de anticoagulantes como tromboprofilaxis. (17)

Vacunación

Desde el inicio de la pandemia, uno de los principales puntos a desarrollar era el crear vacunas que pretendían la inmunidad en rebaño, para así detener la cadena de contagios. Más de 250 agrupaciones a nivel mundial han trabajado en el desarrollo de las mismas.

Las primeras 3 vacunas aprobadas para su uso en la unión europea fueron la vacuna Pfizer /BioNTech, Moderna y Astra Zeneca. Las 3 mostraron altos parámetros de seguridad y eficiencia.

Las vacunas Pfizer/BioNTech y moderna, funcionan utilizando RNAm que instruye a la célula para crear la proteína S y posteriormente desintegrarse, sin integrarse al ADN del huésped.

La AstraZeneca hace uso de un vector, que lleva el material genético que transmite la información necesaria para codificar la proteína S dentro de las células.

En la evaluación comparativa de la eficacia se arrojaron resultados similares, reportando un 95% y 94% en las vacunas de ARNm, siendo la AstraZeneca la que mostró mayor diferencia, con una eficacia dentro del 62.1% y 90%. (18)

COVID Y EMBARAZO

Durante el embarazo se encuentra una mayor sensibilidad a agentes patógenos infecciosos y mayor predisposición a eventos adversos.

Esto viene explicado por los cambios fisiológicos que se presentan en este periodo de la vida en la mujer, tales como alteraciones en el aparato respiratorio y a nivel cardiovascular,

modificaciones en la cascada de coagulación y en el sistema inmunológico, todo lo cual modifica la evolución natural de la enfermedad. (19)

El virus entra a los neumocitos por el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), esto, mediado por la serina proteasa transmembrana 2 (TMPRSS2) provocando posteriormente muerte celular, así como una respuesta inflamatoria sistémica que finalmente produce falla orgánica múltiple.

Las pacientes embarazadas presentan elevación diafragmática, aumento en presión intraabdominal y elevación de la presión negativa en la caja torácica lo que no permite el colapso alveolar. Hay también una disminución de las capacidades residuales funcionales, volúmenes de reserva espiratoria y oclusión no total del tracto respiratorio inferior, todo lo cual predispone a un incremento en la aparición de complicaciones ventilatorias secundarias a patógenos pulmonares.

Aunado a lo cual, la tendencia a la hipercoagulabilidad, incrementa la probabilidad de presentar eventos tromboembólicos por encima de la media de la población en general. (20)

Manifestaciones clínicas

Diversos estados preconceptionales incrementan el riesgo de presentar infección severa, tales como obesidad, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, pacientes cardiopatas, renales, inmunocomprometidas. La mortalidad se reporta alrededor de 0.1%. Se han reportado dentro de la amplia gama de complicaciones el síndrome de distrés respiratorio agudo, eventos tromboembólicos, sobreinfecciones respiratorias bacterianas asociadas al uso del ventilador, miocarditis, encefalitis y choque séptico.

Se consideran marcadores analíticos de severidad y con valor pronóstico la LDH, ferritina, troponina-I y dímero-D. 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. (21)

INFECCIÓN LEVE

Cuadro de vías respiratorias altas (tos, odinofagia, rinorrea) asociados o no a síntomas inespecíficos (fiebre, mialgias) con PCR <7mg/dl, linfocitos > 1000 cells/mm³, LDH y ferritina normal. Escala CURB-65=0

INFECCIÓN MODERADA

Neumonía leve. Confirmada con radiografía de tórax (infiltrado intersticial uni o bilateral) y sin signos de gravedad. SaO₂ aire ambiente >92%. No necesidad de vasopresores ni asistencia ventilatoria. Escala CURB -64 < o igual a 1.

Alteraciones analíticas: PCR > 7 mg/dl, linfocitos <1000cels/mm³, ferritina >400ng/dl y LDH >3007/L

INFECCIÓN GRAVE

Neumonía grave: Fallo de 1 o más órganos o SaO₂ <90% o frecuencia respiratoria de >30. Necesidad de vasopresores

Distrés respiratorio: Presencia de hallazgos clínicos o radiológicos sugestivos (disnea, tiraje intercostal, uso de musculatura respiratoria accesorio, infiltrados bilaterales en radiografía de tórax) junto a evidencia de déficit de oxigenación arterial:

Si PaO₂ no disponible: índice de SatO₂/FiO₂ < o igual a 315

Si PaO₂ disponible: PaO₂/FiO < o igual a 300

Leve: PaO₂/FiO₂ 200-300

Moderado: PaO₂/FiO₂ 200-100

Grave: PaO₂/FiO₂ < o igual a 100

Sepsis: disfunción orgánica y que puede ser identificada como un cambio agudo en la escala SOFA > 2 puntos. Un quick SOFA (Qsofa) con 2 de las siguientes 3 variables clínicas puede identificar a pacientes graves: Glasgow < o igual a 13, presión sistólica < o igual a 100mmHg y frecuencia respiratoria de > o igual a 22 /min.

Shock séptico: Hipotensión arterial que persiste tras volumen de resucitación y que requiere vasopresores para mantener PAM > o igual a 65mmHg y lactato > o igual a 2mmol/l (18mg/dl) en ausencia de hipovolemia.

Enfermedad tromboembólica

Otras complicaciones: sobreinfección respiratoria bacteriana, alteraciones cardíacas, encefalitis.

Cuadro 2. Clasificación clínica del COVID-19 según la gravedad Tomada de Hospital Clínic Universidad de Barcelona. PROTOCOLO: CORONAVIRUS (COVID-19) Y GESTACIÓN.

Consideraciones por edad gestacional en paciente con embarazo y sospecha o diagnóstico de COVID-19.

Tomar ultrasonido obstétrico de las 7 a las 14 semanas para verificar vitalidad fetal.

Durante el 2do trimestre, de igual manera se verifica la vitalidad del feto, en caso de presentar alguna indicación ya sea materna o fetal de interrumpir la gestación, deberá realizarse una sesión conjunta con los servicios tanto de obstetricia, genética, neonatología y medicina materno fetal.

A partir de las 28 semanas de gestación de igual manera se verifica vitalidad y se estima tanto el peso fetal estimado y el índice de líquido amniótico. (22)

Criterios de ingreso

Fiebre persistente >38°C a pesar de paracetamol

Criterios de infección moderada

Criterios de infección grave o de ingreso a UCI

Escala de gravedad CURB-65 con puntuación total > o igual a 1

C: Confusión aguda

U: Urea >19mg/dl

R: > o igual a 30 respiraciones por minuto

B: presión sistólica < o igual a 90mmHg o diastólica < o igual 60mmHg

65: edad mayor a 65 (no aplica)

Criterios de ingreso por motivos obstétricos

Tabla 2. Criterios de ingreso hospitalario en gestantes con COVID-19 Tomada de Hospital Clínic Universidad de Barcelona. PROTOCOLO: CORONAVIRUS (COVID-19) Y GESTACIÓN.

Criterios de ingreso en UCI: 1 mayor o 3 menores

Criterios mayores:

Necesidad de ventilación mecánica invasiva

Shock con necesidad de vasopresores

Criterios menores

Frecuencia respiratoria > 30	Leucopenia < 4000 cel /mm ³
PaO ₂ /FiO ₂ <250	Trombocitopenia: plaquetas < 10000 cel/mm ³
Infiltrados multilobares	Hipotermia <36°
Confusión / desorientación	Hipotensión con necesidad de administración agresiva de fluidos
Uremia (BUN >20 mg/dl)	

Tabla 3. Criterios de ingreso en UCI. Tomada de Hospital Clínic Universidad de Barcelona. PROTOCOLO: CORONAVIRUS (COVID-19) Y GESTACIÓN.

Atención del trabajo de parto, parto y de la persona recién nacida.

La vía de nacimiento deberá ser determinada de acuerdo a las indicaciones obstétricas, y deberá tomar en cuenta la edad gestacional, comorbilidades, y el estado de la condición de la enfermedad materna; así como el bienestar fetal. Todo esto debe estar correctamente documentado en el expediente clínico junto con los consentimientos informados pertinentes.

Por lo general, las infecciones leves y moderadas no requerirán la finalización del embarazo.

En el caso de pacientes con enfermedad severa, que presenten falla orgánica múltiple, insuficiencia respiratoria y/o sepsis, se individualizará y evaluará la finalización de la gestación. (23)

Complicaciones perinatales en pacientes con COVID-19

Se han descrito hasta un 27% de eventos adversos durante el embarazo, tales como parto pretérmino, falla en la perfusión placentaria fetal y ruptura prematura de membranas. Además de que presentan mayor probabilidad de presentar infección severa, mayor probabilidad de requerir ingreso a la UCI, apoyo de ventilación mecánica asistida y muerte. Algunas de las alteraciones asociadas a la falla en la perfusión placentaria fetal, vienen explicadas por trombosis, depósitos de fibrina dentro de la placenta, así como trombosis. (24)

CAPÍTULO V: JUSTIFICACIÓN

Es de vital importancia, proporcionar adecuadas líneas de prevención y mitigación en la transmisión de COVID 19 durante el embarazo, parto y puerperio.

Así como asegurar el derecho a la salud y tratamiento de la enfermedad en este grupo de pacientes.

Existe amplia desigualdad socioeconómica en nuestra población, lo cual expone a las mujeres mexicanas a altos riesgos de complicaciones relacionadas al embarazo, y al tratarse ésta de una enfermedad emergente, deben intensificarse los esfuerzos para garantizar una prevención, tratamiento oportuno y limitación de las secuelas de la enfermedad. (23, 24)

Por todo lo anteriormente mencionado se requieren investigaciones que nos permitan identificar las características de este grupo poblacional, reducir las complicaciones y mejorar el pronóstico de salud maternofoetal.

CAPÍTULO VI: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha encontrado que existe un alto impacto de la infección por SarsCov2 durante el embarazo. Con alta prevalencia de manejo intrahospitalario e incluso la muerte.

Según algunas revisiones, las complicaciones más frecuentes son ventilación mecánica e ingreso a unidad de cuidados intensivos, sufrimiento fetal, ruptura prematura de membranas y diabetes gestacional, desprendimiento de placenta, trabajo de parto prematuro espontáneo, preeclampsia y trastornos hipertensivos del embarazo, como ya se mencionó previamente.(25)

Esto vendría explicado por los cambios en la inmunidad materna, lo que en situaciones fisiológicas permitiría el desarrollo del feto, a pesar de los aloantígenos propios. Es necesario entonces desarrollar una tolerancia inmunológica, lo cual implica alteraciones en respuesta local y sistémica. Lo cual también la convierte en un huésped vulnerable ante esta enfermedad. (26)

Hasta el momento no se cuenta con evidencia de mayor prevalencia de eventos adversos asociados a la vacunación en nuestra población de estudio.

Es necesario realizar investigaciones que permitan emitir recomendaciones basadas en evidencia. (27)

¿Existen diferencias en complicaciones maternas y resultados perinatales en pacientes obstétricas vacunadas vs no vacunadas en el Hospital Juárez de México?

CAPÍTULO VII: OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL. Comparar resultados perinatales y complicaciones maternas en las pacientes obstétricas vacunadas vs no vacunadas hospitalizadas por infección por SARS- CoV 2 atendidas en el Hospital Juárez de México durante el período Abril 2020-Febrero 2022.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las principales complicaciones maternas en pacientes embarazadas vacunadas con COVID-19
- Describir las principales complicaciones maternas en pacientes embarazadas no vacunadas con COVID-19
- Comparar complicaciones maternas en pacientes obstétricas vacunadas vs no vacunadas con COVID-19
- Describir resultados perinatales en pacientes vacunadas con COVID 19
- Describir resultados perinatales en pacientes no vacunadas con COVID 19
- Comparar resultados perinatales en pacientes vacunadas vs no vacunadas con COVID 19.

CAPÍTULO VIII: MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, comparativo, observacional, retrospectivo y transversal.

DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN

Pacientes embarazadas que acudan al hospital Juárez de México con infección por SARS-CoV-2 y cumplan con criterios para hospitalización en el periodo Abril 2020- Febrero 2022.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

No aplica. Se tomó el total de pacientes hospitalizadas censadas por la Jefatura del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Juárez de México en el periodo Abril 2020- Febrero 2022.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Criterios de inclusión.

Pacientes embarazadas en las que se confirmó la infección por SARS-CoV-2 ante la presencia de los signos clínicos de un caso sospechoso, que requirió manejo intrahospitalario en el Hospital Juárez de México, en el periodo Abril 2020- Febrero 2022.

Criterios de exclusión.

Pacientes embarazadas en las que se confirmó por RT-PCR la infección por SARS-CoV-2 ante la presencia de los signos clínicos de un caso sospechoso, que no se hospitalizaron en el Hospital Juárez de México, en el periodo Abril 2020- Febrero 2022.

Criterios de eliminación.

Expedientes en los que existan datos incomprensibles, no legibles o incompletos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó revisión de listado de expedientes proporcionado por Jefatura de ginecología y obstetricia previa autorización por escrito con el jefe de archivo del hospital Juárez de México, así como el director de la investigación.

Una vez recolectada la información se realizó el análisis estadístico. Las variables cualitativas se expresan en frecuencias absolutas y porcentajes. Las variables cuantitativas se reportan con la medida de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar). Para el análisis bivariado, se compararon las pacientes con vacunación contra las pacientes sin vacunación, se utilizó prueba de chi cuadrada, prueba exacta de Fisher para variables cualitativas y prueba t de student para las variables cuantitativas. Se consideró significancia estadística al valor de $p < 0.05$. Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el software (IBM) Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v26.0

DEFINICIÓN DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICAD OR
VARIABLES CLINICO DEMOGRÁFICAS					
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo expresada en años cumplidos que se mide por cuestionario.	Cuantitativa	Razón	De 0 en adelante
SEMANAS DE GESTACION AL NACIMIENTO	Semanas de vida intrauterina al momento del nacimiento	Se calcula traspolando el primer ultrasonido de la paciente o bien si no se cuenta con este, calculando a partir de la última regla	Cualitativa	Ordinal	Primer trimestre 0-13.6 Segundo trimestre 14-27.6 Tercer trimestre 28-41.6
IMC	Indicador antropométrico del estado nutricional de la población, se obtiene de la relación entre el peso expresado en	Se obtuvo dividiendo el peso sobre talla	Cualitativa	Ordinal	Normal 18.5 – 24.9 Sobrepes o 25 – 29.9

kilogramos sobre el cuadrado de la talla expresada en metros.

Obesidad grado I 30 – 34.9
Grado II 35 – 39.9
Grado III \geq 40

HAS	Elevación persistente de la tensión arterial por encima de 140/90	Mediante la entrevista, preguntando directamente al paciente si cuenta con el diagnóstico de dicha patología	la	Cualitativa	Nominal	1.Es hipertenso 2. No es hipertenso
DM2	Glucosa sanguínea en ayuno de más de 126 mg/dl, hemoglobina glucosilada de más de 6.5%, 2 o más valores alterados en curva de tolerancia a la glucosa	Mediante la entrevista, preguntando directamente al paciente si cuenta con el diagnóstico de dicha patología	la	Cualitativa	Nominal	1.Es diabético 2. No es diabético

VARIABLE DE SINTOMATOLOGÍA POR COVID

AFECCION PULMONAR	Datos de daño pulmonar por inflamación	Se mide usando la tomografía y el sistema para evaluación de		Cualitativa	ordinal	CORADS 1 CORADS 2
--------------------------	--	--	--	-------------	---------	----------------------------

pacientes con	CORADS
sospecha de	3
covid CORADS	CORADS
	4
	CORADS
	5

VARIABLES POR COMPLICACIONES MATERNAS

PARTO	Expulsión del feto, placenta y sus anexos via vaginal	Procedimiento que se realiza para el nacimiento vaginal	Cualitativa	Ordinal	Ausente presente
CESAREA	Nacimiento abdominal	via Procedimiento quirúrgico con el fin de la extracción del feto y sus anexos a través de la incisión en la pared abdominal	Cualitativa	Ordinal	Ausente presente
PARTO PRETERMINO ESPONTANEO	Inicio de trabajo de parto espontaneo a partir de la semana 20.1 a la semana 36.6	Se evalúan las semanas de gestación al momento del parto	Cualitativa	Ordinal	Ausente Presente
INGRESO A UCI	Necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos	Paciente con signos y síntomas severos que requieren de vigilancia bajo	Cualitativa	Ordinal	Ausente Presente

			cuidados intensivos.			
VENTILACIÓN INVASIVA	Manejo avanzado de la vía aérea.	Paciente requiere intubación orotraqueal por insuficiencia respiratoria	que	Cualitativa	Ordinal	Ausente Presente
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS	Pérdida de la continuidad de las membranas amnióticas con salida de líquido amniótico transvaginal que se presenta antes del inicio del trabajo de parto.	Se determina salida de líquido transvaginal mediante exploración física y auxiliares diagnósticos.		Cualitativa	Ordinal	Previsible (<23 sdg) Remota de término (24-32 sdg) Cercana a término (33-36sdg)
HEMORRAGIA OBSTÉTRICA	Pérdida sanguínea igual o mayor a 500 ml posterior a parto o igual o mayor a 1000 cc en cesárea.	Cuantificación visual subjetiva de pérdida sanguínea igual o mayor a 500 posterior a parto o igual o mayor a 1000 cc posterior a cesárea. Descenso en niveles de hemoglobina igual o mayor de 3		Cualitativa	Ordinal	Presente Ausente

g/dl o descenso
de más del 10%
del hto.

OLIGOHIDRAM NIOS	Volumen anormalmente bajo de líquido amniótico	Máxima columna vertical <2 Índice de líquido amniótico >2 y <5 cc.	Cualitativa	Ordinal	Presente ausente
HIPERTENSIÓ N GESTACIONAL	Hipertensión que se presenta después de la semana 20 de gestación, proteinuria negativa	2 tomas de TA igual o mayor a 140/90 con 4 horas de diferencia, hasta 7 días, en ausencia de lesión de órgano blanco.	Cualitativa	Ordinal	Presente Ausente
PREECLAMPSI A	Elevación en cifras tensionales y proteinuria en la gestante con embarazo mayor a 20 semanas o 2 semanas post parto.	Elevación en cifras tensionales mayor a 140/90 con presencia de proteinuria mayor a 300 mg/24 hrs, creatinina serica elevada (>30 mg/mmol).	Cualitativa	Ordinal	Presente Ausente

PREECLAMPSIA CON DATOS DE SEVERIDAD	Elevación en cifras tensionales con síntomas de compromiso órgano blanco	cifras con de a	Cifras tensionales igual o mayor a 160/110mmhg , con cefalea, acúfenos, fosfenos, epigastralgia, vómito, papiledema, clonus, alteraciones bioquímicas, hiperreflexia.	Cualitativa	Ordinal	Presente Ausente
SINDROME DE HELLP	Hemólisis Elevación enzimas hepáticas Plaquetopenia		DHL >500 TGO>70 o el doble de su valor basal TGP>70 o el doble de su valor basal Plaquetas< 100,000	Cualitativa	Ordinal	Presente Ausente

VARIABLES POR COMPLICACIONES FETALES

RECIEN NACIDO PRETERMINO	Nacimiento antes de la semana 37	Se calcula la edad gestacional al momento del nacimiento	Cualitativa	Ordinal	Ausente presente
APGAR ANORMAL	Método de evaluación de la adaptación del recién nacido Evaluando apariencia, pulso, gesticulación, actividad, respiración	Se mide al minuto y a los 5 minutos Dos puntuaciones de 0 a 10 puntos Anormal debajo de 7	Cuantitativa	Ordinal	Ausente Presente
PESO BAJO AL NACER	Peso de menor a 2.5 kg al nacimiento	Se mide al nacimiento por una bascula	Cuantitativa	Ordinal	Ausente presente
INFECCION POR SARS-COV-2 EN EL RECIEN NACIDO	Presencia de infección por virus de SARS-CoV-2	Se determina por la presencia de RT-PCR positiva	Cuantitativa	Ordinal	Ausente Presente

RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS.

Recursos Humanos

Investigadores:

Chavero Silva Claudia. Realización del protocolo y trabajo de campo.

.

Recursos Materiales

Expedientes clínicos, registros del servicio de ginecología y obstetricia, computadora, software estadístico, hojas blancas, bolígrafo, calculadora, lápices

Recursos Financieros

Los recursos financieros se cubrirán por parte del investigador a cargo sin necesidad de apoyo externo.

CAPÍTULO IX: ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con los principios establecidos en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (1986, reforma del 2014), de acuerdo al Artículo 13, en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Se considera en el artículo 17, que es una investigación sin riesgo ya que se trata de un método de investigación documental retrospectiva y no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio.

Para la revisión de expedientes, la investigación fue registrada en la unidad de servicios escolares de la Universidad Nacional Autónoma de México en la ventanilla ubicada en el área de enseñanza y en la unidad de Investigación de Posgrado del Hospital Juárez de México, cuyo folio de registro fue HJM 155/21-R, con el cual se obtuvo autorización de acceso a los expedientes en el archivo clínico.

CAPÍTULO X: RESULTADOS

Se obtuvo una muestra total de 79 pacientes femeninos que cumplieron los criterios de inclusión, de ellas 21 (26.58%) se aplicaron alguna vacuna contra SARS-CoV2, 9 (42.9%) se aplicó una sola dosis y 12 (57.1%) se aplicaron 2 dosis (Figura 1). Se obtuvo una media de edad de 26.6 años (16-41 años) y una media de número de gestas de 2.12 (min.1, máx.5). El 41.8% de las pacientes presentaron un IMC clasificado en sobrepeso y la ocupación más frecuente (79.9%) fue ama de casa. La media de estancia hospitalaria fue de 8.24 días (mínimo 2, máximo 72 días) (Tabla 1). Se presentaron 3 defunciones maternas (3.7%) y una fetal (1.2%)

Figura 1. Pacientes incluidos en el estudio

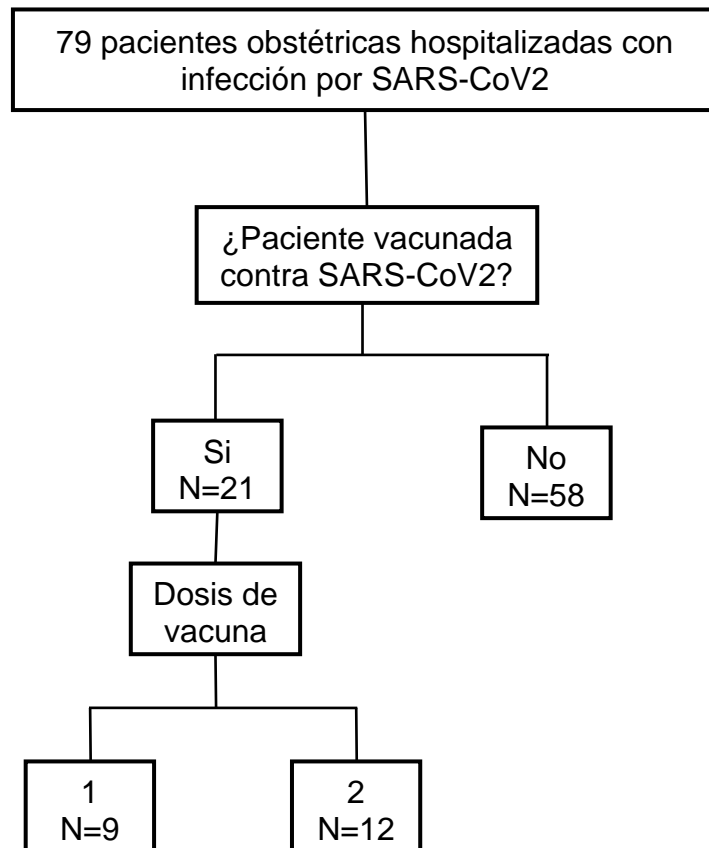
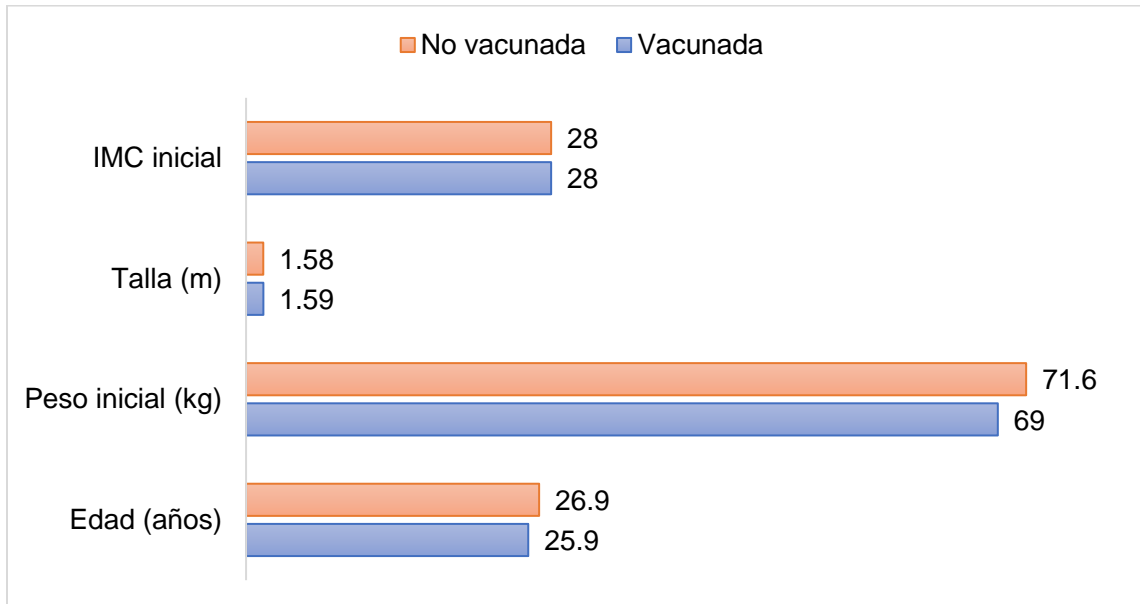
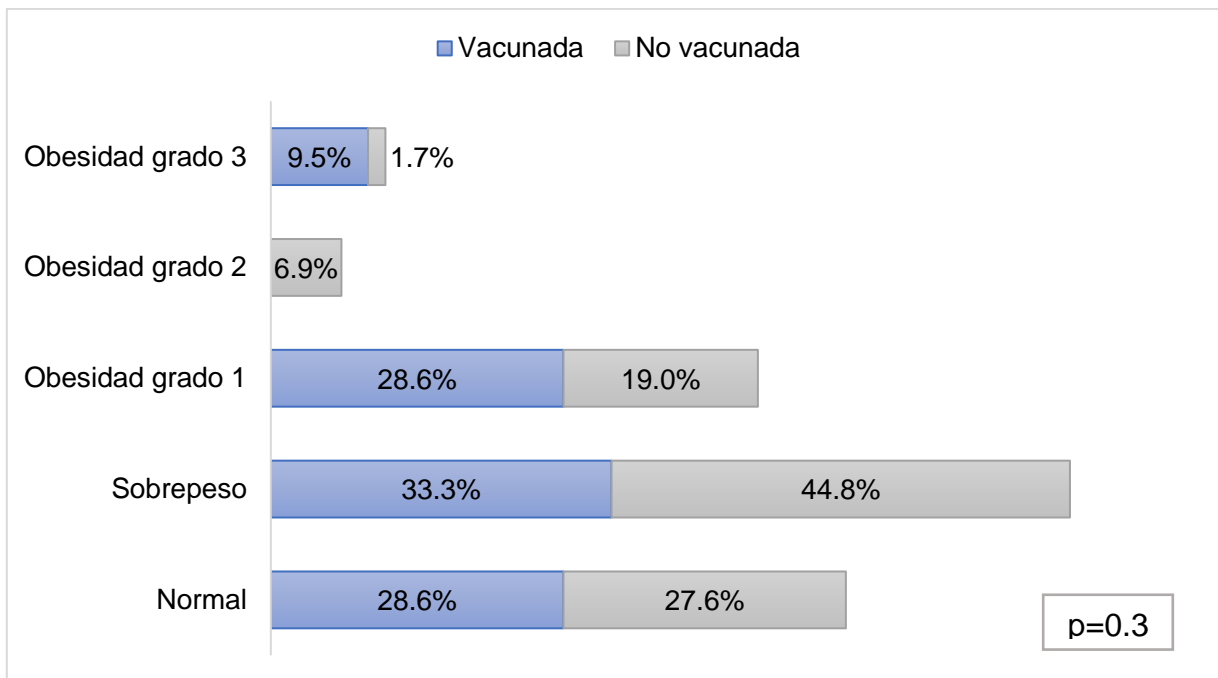


Gráfico 1. Media de características materna de las pacientes vacunadas y no vacunadas incluidas en el estudio



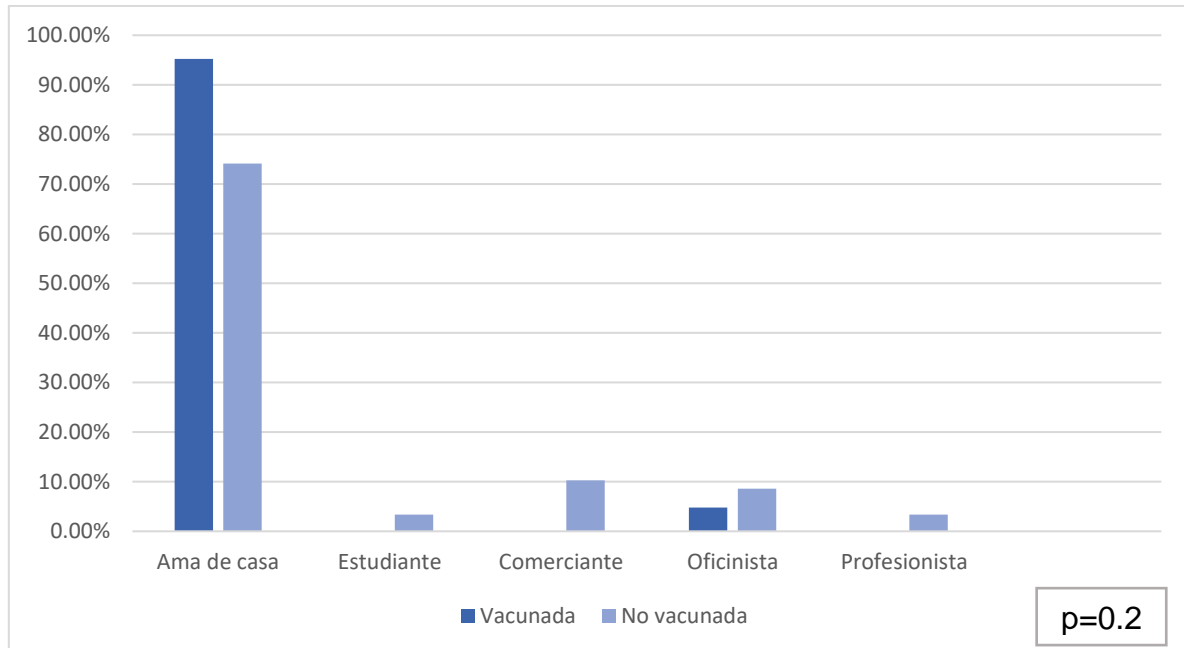
La edad, peso, talla e IMC fue similar, pero sin presentar diferencias significativas entre el grupo de pacientes no vacunadas y pacientes vacunadas ($p=0.5, 0.4, 0.6$ y 0.9 respectivamente) (Gráfico 1, tabla 1)

Gráfico 2. Frecuencia de clasificación obesidad en pacientes incluidas en estudio



De acuerdo con la clasificación de obesidad de la OMS, en el grupo de pacientes vacunadas prevaleció el sobrepeso en 7 pacientes (33.3%), seguido de la obesidad grado 1 y normal en 6 pacientes (28.6%) respectivamente, mientras que en el grupo de pacientes no vacunadas prevaleció el sobrepeso en 26 pacientes (44.8%), seguido de normal en 16 pacientes (27.6%) (grafico 2). Estas diferencias entre ambos grupos no presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.30$) (tabla 1).

Gráfico 3 Frecuencia de ocupación de las pacientes obstétricas vacunadas y no vacunadas incluidas en el estudio



En 20 pacientes (95.2%) vacunadas incluidas en nuestro estudio su ocupación es ama de casa y una oficinista (4.8%), mientras que, en las pacientes no vacunadas, 43 (74.1%) son ama de casa, 6 (10.3%) comerciante y 5 (8.6%) profesionistas (gráfico 3). Sin embargo, no se encontró diferencia significativa entre la ocupación de las pacientes vacunadas y no vacunadas ($p=0.25$) (tabla1).

Variable	Total N=79	Pacientes con ≥1 vacuna contra SARS- CoV-2 N=21	Pacientes no vacunadas contra SARS- CoV-2 N=58	Valor de p
Edad (años) (media ±DE) ^a	26.66±6.38	25.9±5.69	26.93±6.64	0.53
Peso inicial (kg) (media ±DE) ^a	70.99±13.97	69.07±12.2	71.69±14.59	0.46
Talla (m) (media ±DE) ^a	1.58±0.06	1.59±0.05	1.58±0.05	0.62
IMC inicial (media ±DE) ^a	28.08±5.7	28.04±5.22	28.09±5.93	0.97
Clasificación obesidad (%)	22 (27.8%)	6 (28.6%)	16 (27.6%)	0.30
Normal	33 (41.8%)	7 (33.3%)	26 (44.8%)	
Sobrepeso	17 (21.5%)	6 (28.6%)	11 (19%)	
Obesidad grado 1	4 (5.1%)	0 (0%)	4 (6.9%)	
Obesidad grado 2	3 (3.8%)	2 (9.5%)	1 (1.7%)	
Obesidad grado 3	2.12±0.98	2.43±1.02	2±0.94	0.087
Número gestas (media ±DE) ^a	63 (79.7%)	20 (95.2%)	43 (74.1%)	0.251
Ocupación (%) ^b	2 (2.5%)	0 (0%)	2 (3.4%)	
Ama de casa	6 (7.6%)	0 (0%)	6 (10.3%)	
Estudiante	3 (3.8%)	1 (4.8%)	2 (3.4%)	
Comerciante	5 (6.3)	0 (0%)	5 (8.6%)	
Oficinista	3 (3.8%)	0 (0%)	3 (5.2%)	0.478
Profesionista	3 (3.8%)	0 (0%)	3 (5.2%)	
Comorbilidades maternas ^b	3 (3.8%)	0 (0%)	3 (5.2%)	
Diabetes mellitus	3 (3.8%)	1 (4.8%)	2 (3.4%)	
Hipertensión arterial	22 (27.8%)	4 (19%)	18 (31%)	
Asma	6 (7.6%)	1 (4.8%)	5 (8.6%)	0.478
Obesidad	42 (53.2%)	15 (71.4%)	27 (46.6%)	
Otra				
Ninguna				
Dosis en vacunadas				
1	-	9 (42.9%)	-	-
2	-	12 (57.1%)	-	-
Marca de vacuna				
Pfizer®	-	1 (4.8%)	-	-
AstraZeneca®	-	9 (42.9%)	-	-
Sputnik®	-	8 (38.1%)	-	-

Desconoce		3 (14.3%)		
a. Se usó T de student, se expresa en medias (desviación estándar) b. Se usó prueba exacta de Fisher, se expresa en frecuencias (porcentajes) DE desviación estándar.				

Tabla 1. Características maternas de 79 embarazos con infección de SARS-CoV-2 y comparación entre las pacientes vacunadas contra SARS-CoV-2 y las pacientes no vacunadas.

Resultados de pruebas diagnósticas

La principal prueba diagnóstica fue la PCR (50.6%), seguida de la TAC (16.5%) y el uso de PCR+ TAC+ Historia clínica en el 20.3% de los pacientes. La clasificación CO-RADS sobre nivel de sospecha de COVID-19 por TAC, mostró muy alta sospecha en el 49.9% de los casos (tabla 2).

Tabla 2. Resultados de laboratorio e imagen de 79 embarazos con infección de SARS-CoV-2 y comparación entre las pacientes vacunadas contra SARS-CoV-2 y las pacientes no vacunadas.

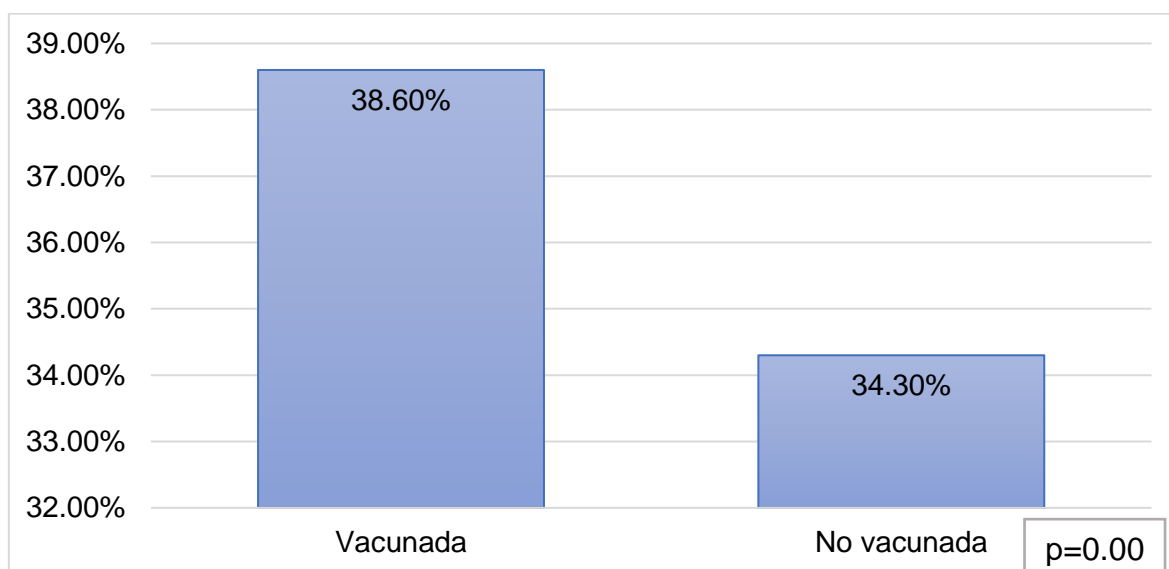
Variable	Total N=79	Pacientes con ≥1 vacuna contra SARS- CoV-2 N=21	Pacientes no vacunadas contra SARS-CoV-2 N=58	Valor de p
CO-RADS (%) ^b				
Sin CO-RADS	19 (24.1%)	7 (33.3%)	12 (20.7%)	0.025
Normal	5 (6.3%)	2 (9.5%)	3 (5.2%)	
Bajo	7 (8.9%)	3 (14.3%)	4 (6.9%)	
Intermedio	5 (6.3%)	1 (4.8%)	4 (6.9%)	
Alta	4 (5.1%)	3 (14.3%)	1 (1.7%)	
Muy alta	39 (49.4%)	5 (23.8%)	34 (58.6%)	
Medio diagnóstico (%) ^b				
TAC	13 (16.5%)	5 (32.8%)	8 (13.8%)	0.113
PCR	40 (50.6%)	10 (47.6%)	30 (51.7%)	
Historia clínica	10 (12.7%)	0 (0%)	10 (17.2%)	
Todos	16 (20.3%)	6 (28.6%)	10 (17.2%)	
RT-PCR (%) ^b				
Positivo	69 (87.3%)	20 (95.2%)	49 (84.5%)	0.275
Negativo	10 (12.7%)	1 (4.8%)	9 (15.5%)	
Leucocitos (miles/ μ l) (media \pm DE) ^a	8.22 \pm 3.3	7.81 \pm 3.36	8.37 \pm 3.31	0.51
15.6 \pm 8		18.07 \pm 6.09	14.8 \pm 8.47	0.10
Linfocitos (%) (media \pm DE) ^a	76 \pm 12.12	75.1 \pm 6.85	76.99 \pm 13.55	0.54
Neutrófilos (%) (media \pm DE) ^a	238 \pm 125	226.9 \pm 154.42	242.95 \pm 114.	0.61
Plaquetas (miles/ μ l) (media \pm DE) ^a	59 \pm 131	53 \pm 86.57	8	0.80
44.77 \pm 91.6		56.1 \pm 142.7	61.28 \pm 145.0	0.51
TGO (UI/L) (media \pm DE) ^a	9	0.62 \pm 0.13	6	0.69
TGP (UI/L) (media \pm DE) ^a	0.65 \pm 0.3		40.6 \pm 64.92	
CR (mg/dl) (media \pm DE) ^a			0.65 \pm 0.35	
a. Se usó T de student, se expresa en medias (desviación estándar)				
b. Se usó prueba exacta de Fisher, se expresa en frecuencias (porcentajes)				

Ningún parámetro de laboratorio mostró diferencia entre las pacientes vacunadas y no vacunadas.

Resolución del embarazo

Se evaluaron características y diferencias de la resolución del embarazo entre las pacientes con y sin vacunación contra SARS-CoV-2, las variables que mostraron diferencia significativa ($p < 0.05$), fueron la edad gestacional ($p = 0.009$) y el nacimiento pretérmino ($p = 0.02$) (tabla 2)

Gráfico 4. Media de edad gestacional (semanas) pacientes obstétricas vacunadas y no vacunadas incluidas en el estudio



Las pacientes vacunadas presentaron una media de 38.6 SDG (min.34, máx.41.1 SDG), mientras que en las pacientes que no fueron vacunadas se calculó una media de 34.3 (min. 4.5, máx.41.6 SDG) (gráfico 4), representando una diferencia significativa ($p = 0.009$). El total de las pacientes vacunadas se encontraban cursando el tercer trimestre del embarazo, mientras que las pacientes no vacunadas, 3 (3.2%) cursaban el primer trimestre, 2 (2.5%) el segundo y 74 (93.7%) el tercer trimestre ($p = 0.009$) (tabla 2).

Sólo se presentaron 2 (3.4%) embarazos múltiples en las pacientes sin vacunación y ninguno en las pacientes vacunadas ($p = 0.5$).

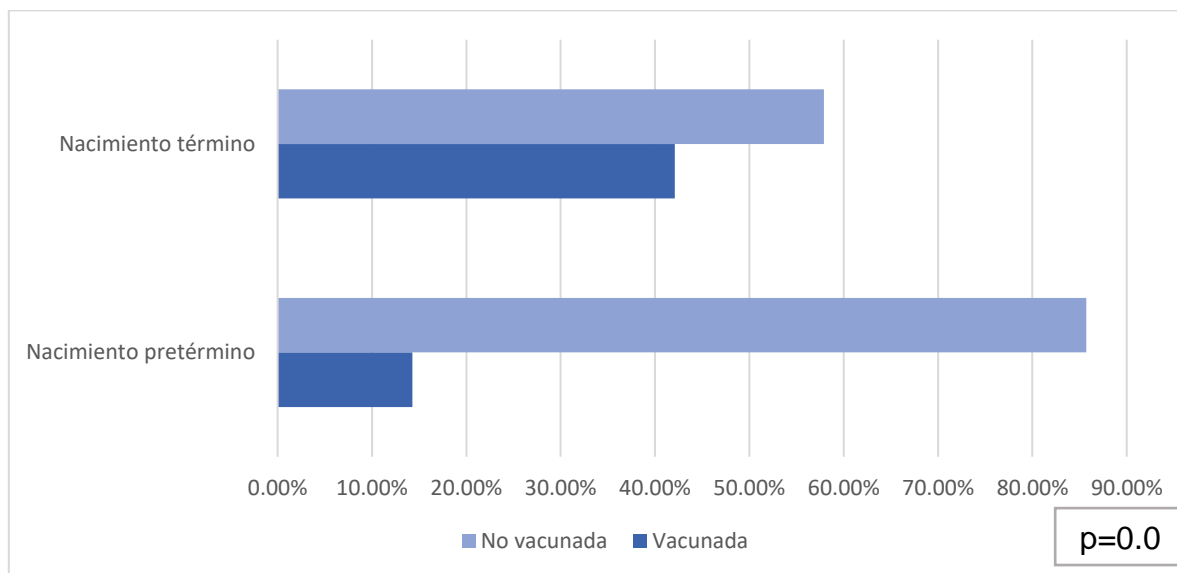
Tabla 3. Características de la resolución del embarazo de 79 pacientes con infección de SARS-CoV-2 y comparación entre las pacientes vacunadas contra SARS-CoV-2 y las pacientes no vacunadas.

Variable	Total N=79	Pacientes con ≥1 vacuna contra SARS- CoV-2 N=21	Pacientes no vacunadas contra SARS- CoV-2 N=58	Valor de p
Edad gestacional (semanas) (media ±DE) ^a	35.5±33.97	38.63±1.96	34.38±7.12	0.009*
Trimestre (%) ^b				
1°	3(3.8%)	0 (0%)	3 (5.2%)	0.203
2°	2 (2.5%)	0 (0%)	2 (2.5%)	
3°	74 (93.7%)	21 (100%)	74 (93.7%)	
Embarazo múltiple (%) ^c				
Si	2 (2.5%)	0 (0%)	2 (3.4%)	0.53
No	77 (97.5%)	21 (100%)	56 (96.6%)	
Vía resolución (%) ^c				
Parto	15 (19%)	6 (26.6%)	9 (15.5%)	0.54
Cesárea	61 (77%)	15 (71.4%)	46 (79.3%)	
Aborto	2(2.5%)	0 (0%)	2 (3.4%)	
Ectópico	1 (1.3%)	0 (0%)	1 (1.3%)	
Indicaciones de cesárea (%) ^c				
Absolutas	16 (26.2%)	7 (46.7%)	9 (19.6%)	0.16
Relativas	17 (27.9%)	2 (13.3%)	15 (32.6%)	
COVID	28 (45.9%)	6 (40%)	22 (47.8%)	
(No cesárea)	(18)	(6)	(12)	
Cesárea iterativa (%) ^c				
Si	4 (5.1%)	3 (14.3%)	1 (1.7%)	0.055
No	75 (94.9%)	18 (85.7%)	57 (98.3%)	
Trabajo parto pretérmino (%) ^c				
Si	11 (13.9%)	2 (9.5%)	9 (15.5%)	0.71
No	68 (86.1%)	19 (90.5%)	49 (84.5%)	
Nacimiento pretérmino (%) ^b				
Si	27 (34.2%)	3 (14.3%)	24 (42.1%)	0.02*
No	51 (64.6%)	18 (85.7%)	33 (57.9%)	
Ruptura de membranas (%) ^c				
Si	11 (13.9%)	4 (19%)	7 (12.1%)	0.47
No	68 (86.1%)	17 (81%)	51 (97.9%)	
Presentación pélvica (%) ^c				
Si	2 (2.5%)	0 (0%)	2 (3.4%)	0.53
No	77 (97.5%)	21 (100%)	77 (97.5%)	

Sufrimiento fetal (%) ^c	Si	11 (13.9%)	3 (14.3%)	8 (13.8%)	0.60
	No	68 (86.1%)	18 (85.7%)	50 (86.2%)	
Retraso del crecimiento intrauterino (%) ^c	Si	3 (3.8%)	1 (4.8%)	2 (3.4%)	0.61
	No	76 (96.2%)	20 (95.2%)	56 (96.6%)	
Desproporción cefalopélvica (%) ^c	Si	4 (5.1%)	0 (0%)	4 (6.9%)	0.28
	No	75 (94.9%)	21 (100%)	54 (93.1%)	
Oligohidramnios (%) ^c	Si	14 (17.7%)	5 (23.8%)	9 (15.5%)	0.29
	No	65 (82.3%)	16 (76.2%)	49 (84.5%)	

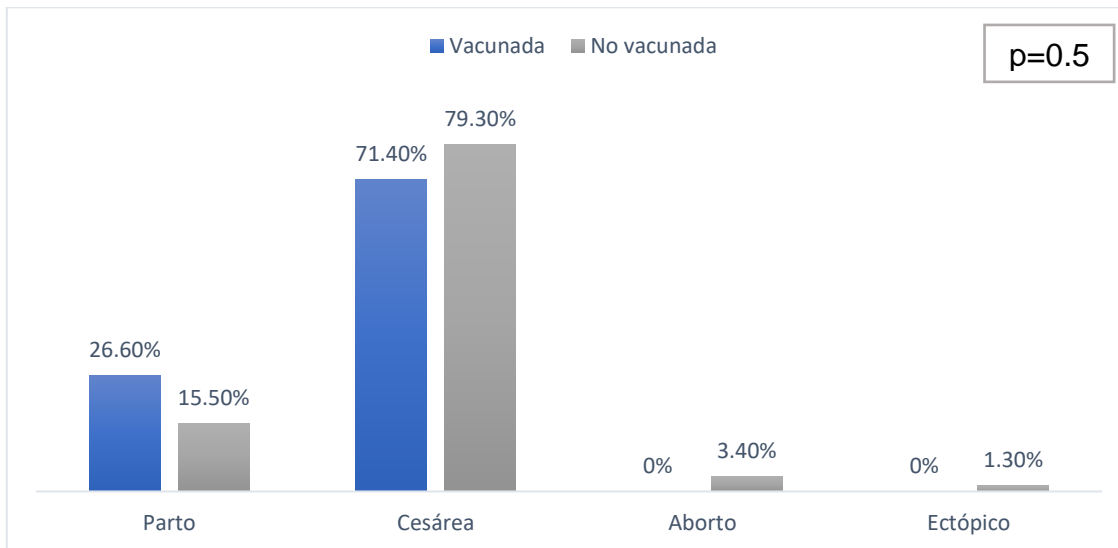
a. Se usó T de student, se expresa en medias (desviación estándar)
b. Se usó prueba Chi cuadrada, se expresa en frecuencias (porcentajes)
c. Se usó prueba exacta de Fisher, se expresa en frecuencias (porcentajes)
* Estadísticamente significativos

Gráfico 5. Frecuencia de nacimientos pretérmino entre pacientes obstétricas vacunadas y no vacunadas incluidas en el estudio



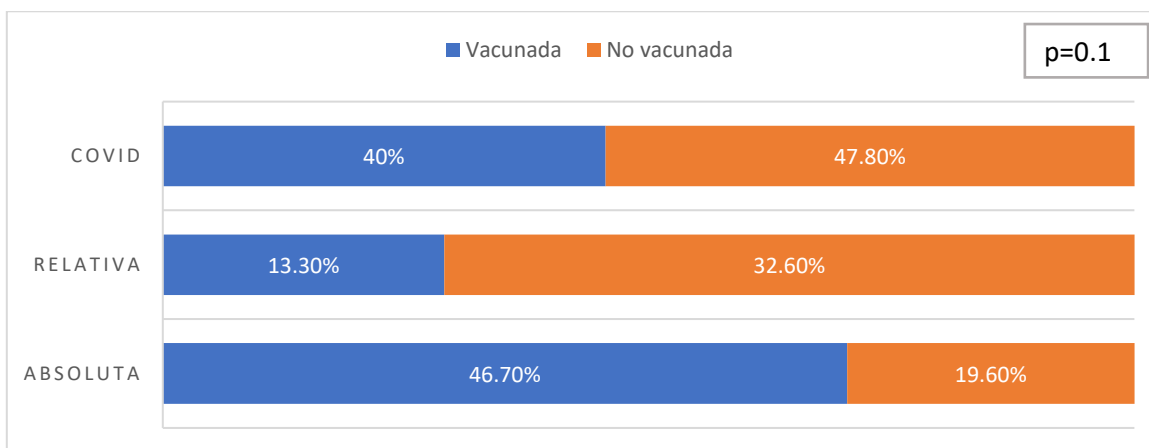
Se presentaron 3 (14.3%) nacimientos pretérminos en pacientes vacunadas, mientras que, en las pacientes no vacunadas se presentaron 24 (42.1%) (gráfico 5), representando una diferencia estadísticamente significativa (p=0.02).

Gráfico 6. Frecuencia de vía de resolución entre pacientes obstétricas vacunadas y no vacunadas incluidas en el estudio



La vía de resolución más frecuente en ambos grupos de pacientes fue la cesárea en 66 (77%) pacientes seguido del parto en 15 (19%) pacientes. En ambos grupos la frecuencia fue similar, sin presentar diferencias significativas ($p=0.54$) (grafico 6). De las 15 pacientes que tuvieron resolución del embarazo por parto, 6 recibieron vacunación y 3 (50%) partos pretérmino, mientras que de las 12 pacientes sin vacunación, 9 (60%) presentaron trabajo de parto pretérmino (tabla 3).

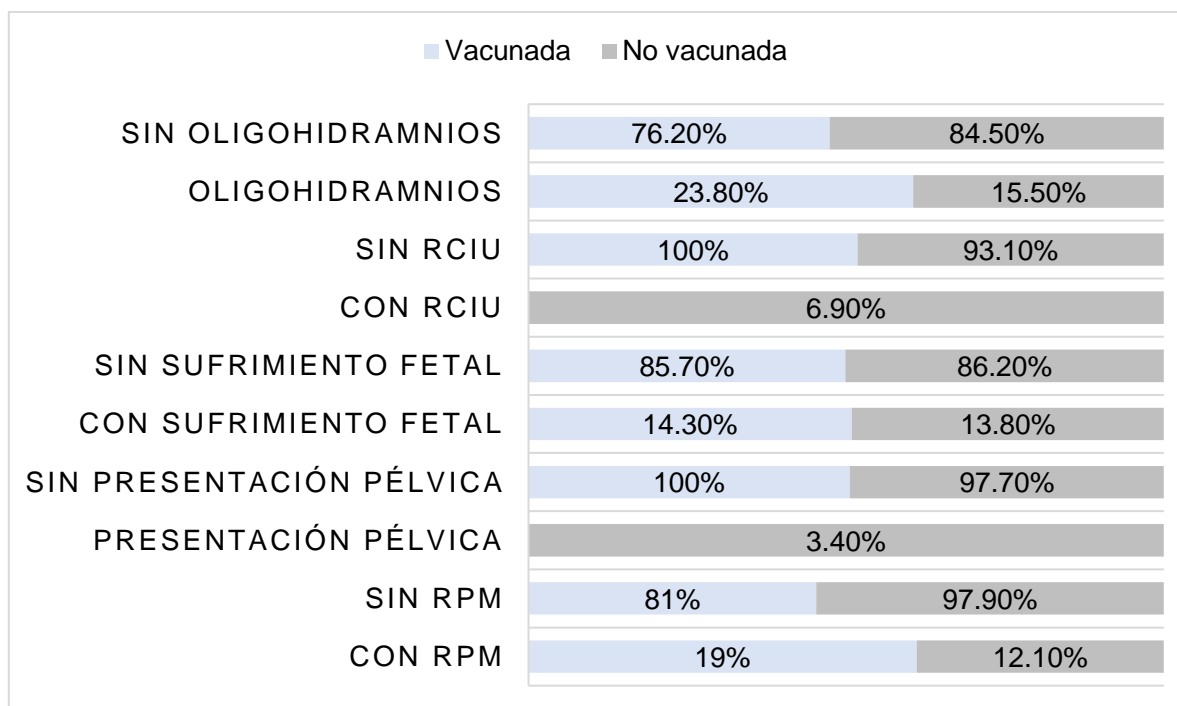
Gráfico 7. Frecuencia de indicación de cesárea entre pacientes obstétricas vacunadas y no vacunadas incluidas en el estudio



La principal causa de cesárea en las pacientes no vacunadas fue la infección por COVID, en cambio en las pacientes vacunadas fue una indicación absoluta ($p=0-1$)

(gráfico 7). Se realizó cesárea iterativa en 3 (14.3%) de las pacientes vacunadas y 1 (1.7%) en las pacientes no vacunadas ($p=0.055$) (tabla 3).

Gráfico 8. Frecuencia de características de resolución del embarazo entre pacientes obstétricas vacunadas y no vacunadas incluidas en el estudio



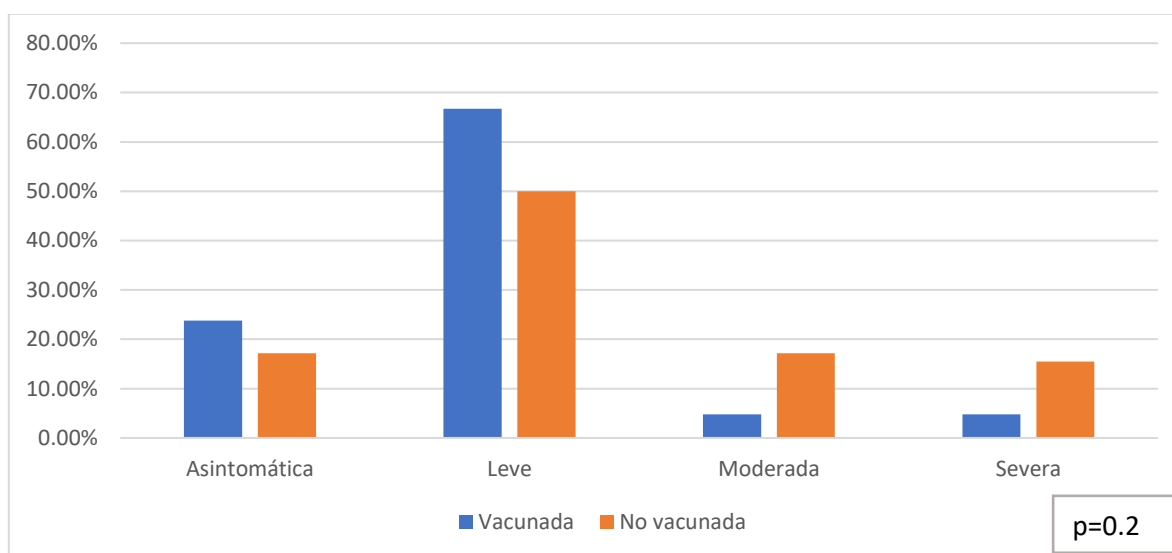
RPM. Ruptura prematura de membranas
RCIU. Retraso del crecimiento intrauterino

El grupo de las pacientes vacunadas presentaron 4 (19%) RPM, 2 (23.8%) de casos con oligohidramnios 3 (14.3%) casos de sufrimiento fetal y 1 (4.8%) caso de RCIU, mientras que las no vacunadas presentaron 7 (12.1%) RPM y 9 (15.5%) oligohidramnios, 8 (13.8%) sufrimiento fetal y 2 (3.4%) casos de RCIU. El grupo de pacientes vacunadas no presentaron desproporción cefalopélvica ni presentación pélvica (grafico 8). No hubo diferencia significativa de estas variables entre el grupo de pacientes vacunadas y pacientes no vacunadas (tabla 3).

Resultados perinatales

Se describieron las características y diferencias de los resultados perinatales entre las pacientes vacunadas y las no vacunadas. Se encontró diferencia estadísticamente significativa en las variables de enfermedad hipertensiva del embarazo, admisión a UTI, ventilación mecánica, media de frecuencia respiratoria y de días de hospitalización.

Gráfico 9. Frecuencia de clínica entre pacientes obstétricas vacunadas y no vacunadas incluidas en el estudio



Del total de pacientes, la mayoría presentaron clínica leve (53.2%). Las pacientes que no tenían vacuna presentaron sintomatología más grave que los pacientes con vacunas, 9 casos (15.5%) de las pacientes sin vacunación presentaron sintomatología severa y 10 (17.2%) sintomatología moderada, mientras que las pacientes vacunadas se presentó un caso (4.8%) de sintomatología severa y 1 caso (4.8%) de sintomatología moderada (grafico 9), sin embargo, estas diferencias no fueron significativas ($p=0.2$) (tabla 4).

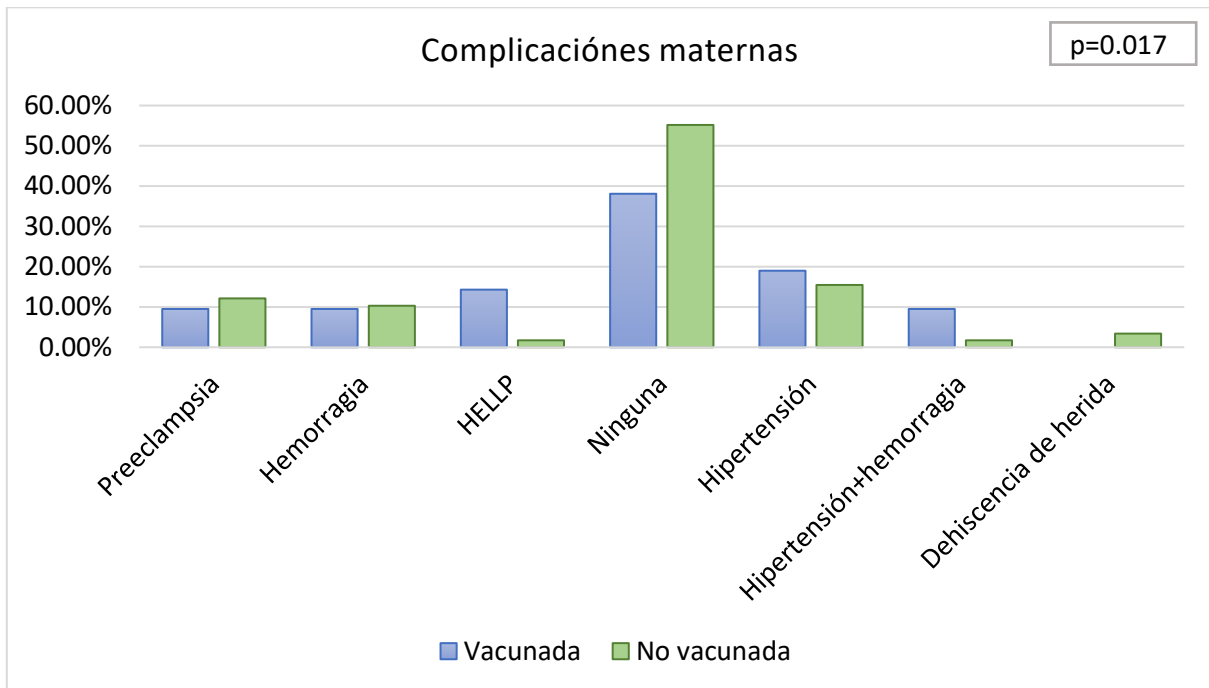
Tabla 4. Resultados perinatales de 79 embarazos con infección de SARS-CoV-2 y comparación entre las pacientes vacunadas contra SARS-CoV-2 al menos una dosis y las pacientes no vacunadas.

Variable	Total N=79	Pacientes con ≥1 vacuna contra SARS-CoV-2 N=21	Pacientes no vacunadas contra SARS- CoV-2 N=58	Valor de p
Clínica (%) ^c				
Asintomática	16 (20.3%)	5 (23.8%)	10 (17.2%)	0.27
Leve	42 (53.2%)	14 (66.7%)	29 (50%)	
Moderada	11 (13.9%)	1 (4.8%)	10 (17.2%)	
Severa	10 (12.7%)	1 (4.8%)	9 (15.5%)	
Admisión materna a UTI (%) ^b				
Si	31 (39.2%)	3 (14.3%)	28 (48.3%)	0.008*
No	48 (60.8%)	18 (85.7%)	30 (51.7%)	
Apoyo ventilatorio (%) ^c				
Puntas nasales	25 (31.6%)	6 (28.6%)	19 (32.8%)	0.008*
Mascarillas	4 (5.1%)	0 (0%)	4 (6.9%)	
Puntas alto flujo	8 (10.1%)	0 (0%)	8 (13.8%)	
Intubación	9 (11.4%)	0 (0%)	9 (15.5%)	
No requiere	33 (41.8%)	15 (71.4%)	18 (31%)	
FR (media ±DE) ^a	22.99±5.69	19.95±1.93	24.09±6.19	0.004*
FR >30 (%) ^c				
Si	7 (8.9%)	0 (0%)	7 (12.1%)	0.1
No	72 (91.1%)	21 (100%)	51 (87.9%)	
Sat. O2 (media ±DE) ^a	93.5±4.5	95.48±2.08	92.83±6.03	0.053
Indice PaO2/FiO2 (%) ^c				
Severo (<100)	3 (3.8%)	0 (0%)	3 (5.2%)	0.7
Moderado (100-200)	6 (7.6%)	1 (4.8%)	6 (7.6%)	
Leve (>200)	70 (88.6%)	20 (95.2%)	70 (88.6%)	
Complicaciones maternas				
Preeclampsia	9 (11.4%)	2 (9.5%)	7 (12.1%)	0.17
Hemorragia	8 (10.1%)	2 (9.5%)	6 (10.3%)	
HELLP	4 (5.1%)	3 (14.3%)	1 (1.7%)	
Ninguna	40 (50.6%)	8 (38.1%)	32 (55.2%)	
Hipertensión	13 (16.5%)	4 (19%)	9 (15.5%)	
Preeclampsia + hemorragia	3 (3.8%)	2 (9.5%)	1 (1.7%)	
Dehiscencia de herida	2 (2.5%)	0 (0%)	2 (3.4%)	

Egreso de la embarazada (%) ^c	6 (7.6%) 73 (92.4%)	0 (0%) 21 (100%)	6 (10.3%) 52 (89.7%)	0.18
	Si			
	No			
Mortalidad materna (%) ^c	3 (3.8%) 76 (96.2%)	0 (0%) 21 (100%)	3 (5.2%) 55 (94.8%)	0.56
	Si			
	No			
Estancia hospitalaria (días) (media ±DE) ^a	8.24±9.6	3.76±2.07	9.86±10.75	0.012*
a. Se usó T de student, se expresa en medias (desviación estándar) b. Se usó prueba Chi cuadrada, se expresa en frecuencias (porcentajes) c. Se usó prueba exacta de Fisher, se expresa en frecuencias (porcentajes) * Estadísticamente significativos				

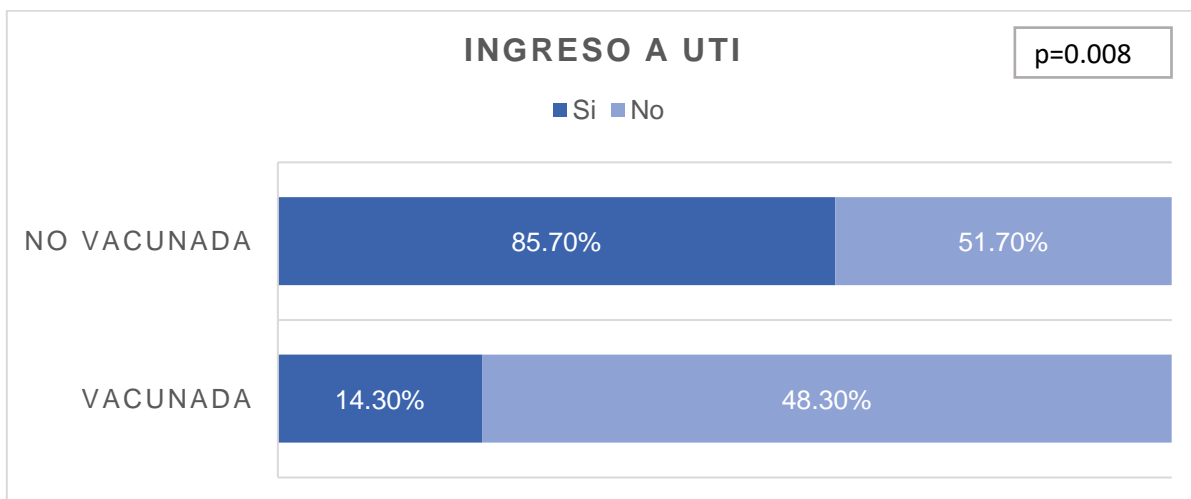
La principal complicación fue la hipertensión en 13 pacientes (16.5%), seguida de la preeclampsia 9 (11.4%) pacientes y la hemorragia obstétrica en 8 pacientes (10.1%), sin embargo la diferencia de las complicaciones entre pacientes con y sin vacunas no fue significativa (p=0.17) (Grafico 10)

Gráfico 10. Frecuencia de complicaciones maternas entre pacientes obstétricas vacunadas y no vacunadas incluidas en el estudio



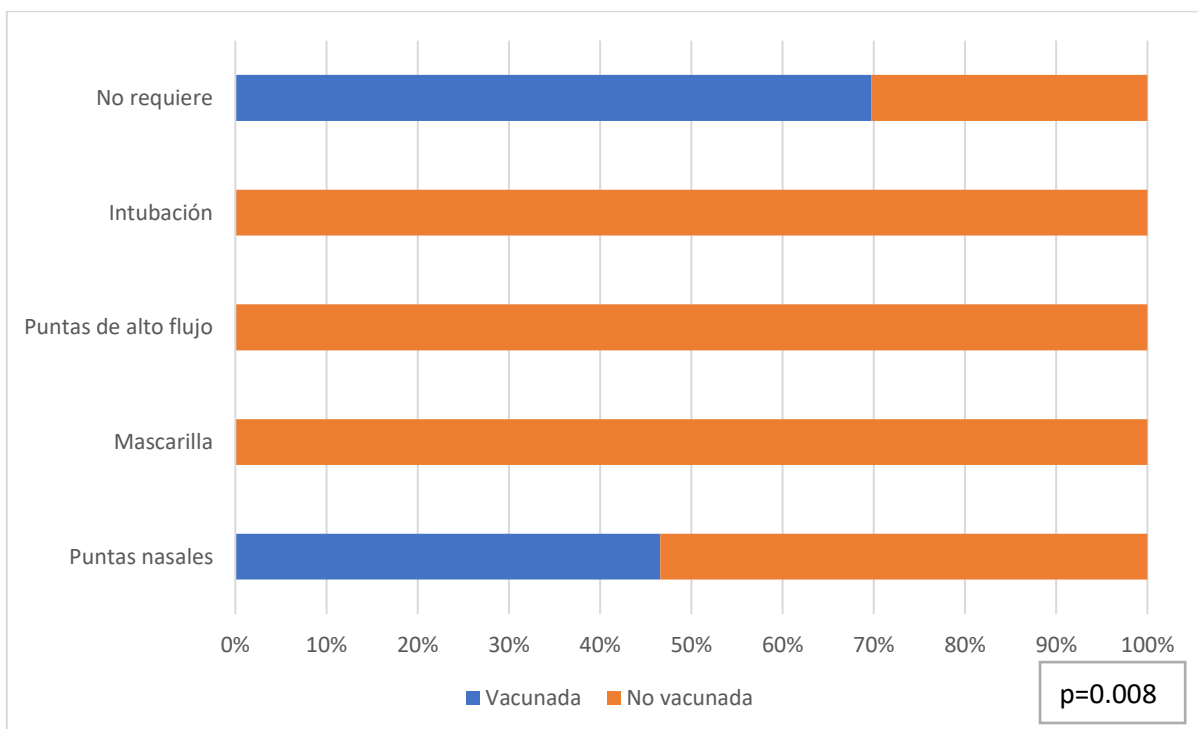
Se encontró mayor frecuencia de ingreso a UTI en pacientes no vacunadas, con 18 casos (48.3%), mientras que las pacientes vacunadas ingresaron 3 pacientes (14.3%), con diferencia significativa entre ambos grupos ($p=0.008$) (grafico 11).

Gráfico 11. Frecuencia de ingreso a UTI entre pacientes obstétricas vacunadas y no vacunadas incluidas en el estudio



La mayoría de las pacientes vacunadas (15=71.4%) no requirió uso de oxígeno suplementario y sólo 6 (28.6%) pacientes requirieron puntas nasales, mientras que en el grupo de pacientes que no recibieron vacunación, 9 (15.5%) requirieron intubación, 8 (13.3%) puntas de alto flujo, 4 (6.9%) mascarilla y 19 (32.8%) puntas nasales (gráfico 12), ésta diferencia fue estadísticamente significativa ($p=0.008$) (tabla 4).

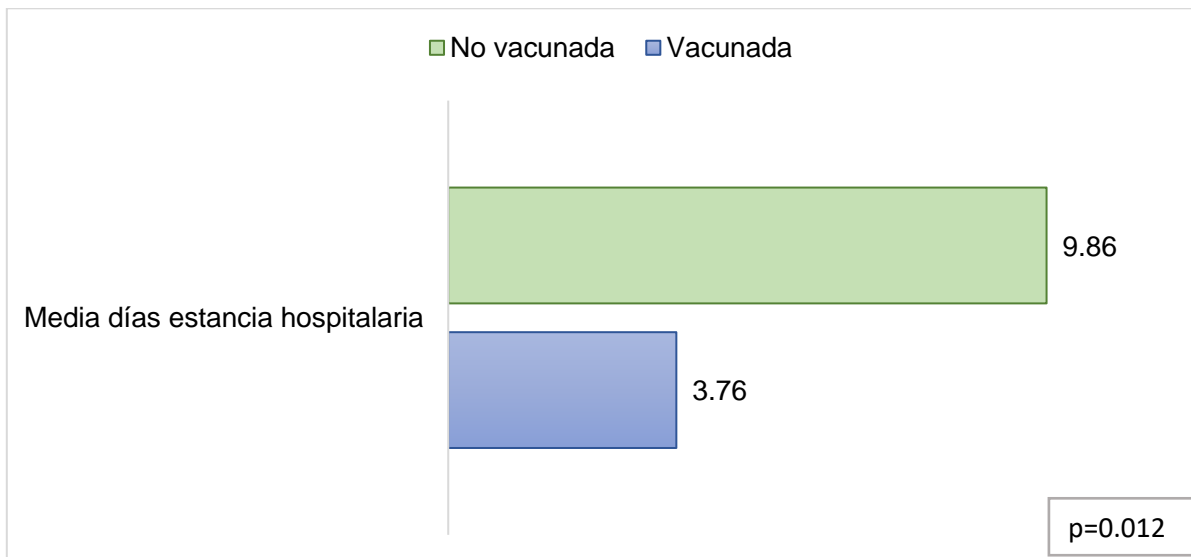
Gráfico 12. Frecuencia de uso de apoyo ventilatorio entre pacientes obstétricas vacunadas y no vacunadas incluidas en el estudio



El índice PaO_2/FiO_2 , fue leve en la mayoría de los casos (70=88.6%), sin embargo, en las pacientes no vacunadas se presentaron 3 (5.2%) casos severos y 6 (7.6%) moderado, mientras que, en el grupo de vacunadas, sólo se presentó un caso (4.8%) moderado ($p=0.7$) (tabla 4).

La media de días de estancia hospitalaria entre las pacientes vacunadas y no vacunadas presentó una diferencia significativa ($p=0.01$), la media en las pacientes vacunadas fue de 3.76 ± 2 (min. 2, máx. 10) días, mientras que en las pacientes no vacunadas fue de 9.68 ± 10.7 días (min. 2 máx.72) ($p=0.012$) (gráfico 13).

Gráfico 13. Media de días de estancia hospitalaria entre pacientes obstétricas vacunadas y no vacunadas incluidas en el estudio.



La mortalidad materna fue del 5.3% (3 casos) en el grupo de pacientes no vacunadas, mientras que no se presentaron defunciones en las pacientes vacunadas ($p=0.5$) (tabla 4).

Resultados neonatales

Dentro del grupo de pacientes sin vacunación se presentó una defunción fetal (1.7%), 3 casos (5.2%) de peso fetal menor a 1500g y 10 (23.8%) casos de ingreso a UCIN, mientras que el grupo de pacientes vacunadas sólo se presentó un caso (4.8%) de ingreso a UCIN. En ambos grupos el APGAR a los 5 minutos fue 9 (83.1%) principalmente. No presentaron diferencias significativas entre ambos grupos (tabla 5).

Tabla 5. Resultados fetales de 88 embarazos con infección de SARS-CoV-2 y comparación entre las pacientes vacunadas contra SARS-CoV-2 al menos una dosis y las que no.

Variable	Total N=79	Pacientes con ≥1 vacuna contra SARS-CoV-2 N=21	Pacientes no vacunadas contra SARS-CoV-2 N=58	Valor de p
Resultados fetales				
Peso fetal <1500g (%) ^a				
Si	3 (3.8%)	0 (0%)	3 (5.2%)	0.56
No	76(96.2%)	21 (100%)	55 (94.8%)	
Mortalidad fetal (%) ^a				
Si	1 (1.3%)	0 (0%)	1 (1.7%)	0.17
No	62 (78.5%)	21(100%)	57 (98.3%)	
*APGAR 5 minutos (%) ^a				
4	1 (1.4%)	0 (0%)	1 (2%)	0.84
7	1 (1.4%)	0 (0%)	1 (2%)	
8	10 (14.1%)	2 (9.5%)	10 (14.1%)	
9	59 (83.1%)	19 (90.5%)	40 (80%)	
*Ingreso a UCIN				
SI	11 (17.5%)	1 (4.8%)	10 (23.8%)	0.08
No	52 (82.5%)	20 (95.2%)	32 (76.2%)	
a. Se usó prueba exacta de Fisher, se expresa en frecuencias (porcentajes) *APGAR N=71 *Ingreso a UCIN N=63				

CAPÍTULO XI: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

DISCUSIÓN

En nuestro estudio, encontramos una asociación entre las pacientes no vacunadas y el nacimiento pretérmino, con una media de 34.3 semanas de gestación.

Se presentaron 14.3% nacimientos pretérminos en pacientes vacunadas, mientras que, en las pacientes no vacunadas se presentó un 42.1%. Dichos hallazgos, en comparación con la bibliografía nacional que reporta un 7% en pacientes no infectadas. Y un 16% reportado en bibliografía internacional en pacientes infectadas. (28, 29)

La vía de resolución más frecuente en ambos grupos de pacientes fue la cesárea en 77% pacientes seguido del parto en el 19% de pacientes. Porcentaje por encima de la estadística encontrada en metaanálisis que reporta un 51%. (25)

La principal causa de cesárea en las pacientes no vacunadas fue la infección por COVID, en cambio en las pacientes vacunadas fue una indicación absoluta.

La principal complicación fue la hipertensión (16.5%), seguida de la preeclampsia (11.4%) pacientes y la hemorragia obstétrica (10.1%), en comparación con las complicaciones reportadas por la literatura, entre las que se encuentran preeclampsia (5,9%), aborto espontáneo (14,5%), rotura prematura de membranas pretérmino (9,2%) y restricción del crecimiento fetal (2.8%). sin embargo la diferencia de las complicaciones entre pacientes con y sin vacunas no fue significativa. (30)

Se encontró también mayor prevalencia de oligohidramnios, restricción del crecimiento intrauterino en pacientes no vacunadas, sin embargo, esta evidencia no fue estadísticamente significativa.

Se encontró diferencia estadísticamente significativa en las variables de admisión a UTI (48.3% vs 14.3%) , (31.3% en bibliografía internacional) ventilación mecánica, media de frecuencia respiratoria y de días de hospitalización (9.68 vs 3.76).

La mortalidad materna fue del 5.3% en el grupo de pacientes no vacunadas, mayor que la media nacional que se estima en 2.7% mientras que no se presentaron defunciones en las pacientes vacunadas. (30)

En cuanto a los resultados fetales dentro del grupo de pacientes sin vacunación se presentó una defunción fetal (1.7%), 3 casos (5.2%) de peso fetal menor a 1500g y 10 (23.8%) casos de ingreso a UCIN, mientras que el grupo de pacientes vacunadas sólo se presentó un caso (4.8%) de ingreso a UCIN. En ambos grupos el APGAR a los 5 minutos fue 9 (83.1%) principalmente. En comparativa a la bibliografía internacional donde el recién nacido ingresado en la UCIN fue de un 11,3%, mientras que la tasa de muerte perinatal fue del 2,2%. En la revisión actual, ninguno de los estudios informó la transmisión de CoV-2 de la madre al feto en el útero durante el período de estudio . No se presentaron diferencias significativas entre ambos grupos. (30)

CONCLUSIONES

A nuestro conocimiento, este es el primer estudio en pacientes mexicanas que compara los resultados maternos y fetales en pacientes vacunadas y no vacunadas con infección por sars cov 2.

En nuestro estudio la vacunación ha demostrado una reducción significativa en el desarrollo de enfermedad severa, complicaciones maternas, prematurez del recién nacido y mortalidad por COVID-19.

Con los consiguientes gastos en salud pública que conlleva la morbilidad maternofetal, es importante implementar programas eficientes de vacunación, tener

en cuenta el mayor riesgo que involucra la infección por SARS-Cov-2 en el embarazo y hacer énfasis en la prevención en las personas gestantes.

CAPÍTULO XII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hu, B., Guo, H., Zhou, P. *et al.* Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol* 19, 141–154 (2021). <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1038/s41579-020-00459-7>
2. Ena, J. & Wenzel, R. (2020). Un nuevo coronavirus emerge. *Revista clínica española*, 220 (2), 115-116. <https://doi.Org/10.1016/j.rce.2020.01.001>
3. Graepel K, Denison M (2020) Coronavirus. Nelson Tratado de pediatría. 21 edición. 1742-1745
4. Goldman, L. (2021). Goldman-Cecil. Tratado De Medicina Interna 26a (Edición) (26.a ed.). Elsevier España. S.L.U.
5. McIntosh K. COVID-19: Epidemiology, virology, and prevention. En UptoDate Publicado 04 Agosto 2021 (accedido el 11 de septiembre de 2021)
6. Berghella V, Hughes B. COVID-19: Pregnancy issues and antenatal care. En UptoDate Publicado 13 septiembre 2021 (accedido el 11 de septiembre de 2021)
7. Pellicori P, Doolub G, Wong CM, Lee KS, Mangion K, Ahmad M, Berry C, Squire I, Lambiase PD, Lyon A, McConnachie A, Taylor RS, Cleland JGF. COVID-19 and its cardiovascular effects: a systematic review of prevalence studies. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021, Issue 3. Art. No.: CD013879. DOI: 10.1002/14651858.CD013879.
8. McIntosh K. COVID-19: Clinical features. En UptoDate publicado el 10 de junio de 2021 (accedido 12 de septiembre de 2021)
9. Deeks JJ, Dinnes J, Takwoingi Y, Davenport C, Spijker R, Taylor-Phillips S, Adriano A, Beese S, Dretzke J, Ferrante di Ruffano L, Harris IM, Price MJ, Dittrich S, Emperador D, Hooft L, Leeflang MMG, Van den Bruel A. Antibody tests for identification of current and past infection with SARS-CoV-2. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020, Issue 6. Art. No.: CD013652. DOI: 10.1002/14651858.CD013652.
10. Caliendo A, Hanson K. COVID-19: Diagnosis. En UptoDate publicado el 26 de agosto de 2021 (accedido el 20 de septiembre de 2021)
11. Stegeman I, Ochodo EA, Guleid F, Holtman GA., Yang B, Davenport C, Deeks JJ, Dinnes J, Dittrich S, Emperador D, Hooft L, Spijker R, Takwoingi Y, Van den


- Bruel A, Wang J, Langendam M, Verbakel JY, Leeflang MMG. Routine laboratory testing to determine if a patient has COVID-19. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020, Issue 11. Art. No.: CD013787. DOI: 10.1002/14651858.CD013787.
12. Islam N, Ebrahimzadeh S, Salameh J-P, Kazi S, Fabiano N, Treanor L, Absi M, Hallgrimson Z, Leeflang MMG, Hooft L, van der Pol CB, Prager R, Hare SS, Dennie C, Spijker R, Deeks JJ, Dinnes J, Jenniskens K, Korevaar DA, Cohen JF, Van den Bruel A, Takwoingi Y, van de Wijert J, Damen JAAG, Wang J, McInnes MDF. Thoracic imaging tests for the diagnosis of COVID-19. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021, Issue 3. Art. No.: CD013639. DOI: 10.1002/14651858.CD013639.pub4.
13. Martínez Chamorro, E., Díez Tascón, A., Ibáñez Sanz, L., Ossaba Vélez, S., & Borrue Nacenta, S. (2021). Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19. *Radiología*, 63(1), 56–73. <https://doi.org/10.1016/j.rx.2020.11.001>
14. Chica-Meza, C., Peña-López, L. A., Villamarín-Guerrero, H. F., Moreno-Collazos, J. E., Rodríguez-Corredor, L. C., Lozano, W. M., & Vargas-Ordoñez, M. P. (2020). Cuidado respiratorio en COVID-19. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 20(2), 108–117. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2020.04.001>
15. Wagner C, Griesel M, Mikolajewska A, Mueller A, Nothacker M, Kley K, Metzendorf MI, Fischer AL, Kopp M, Stegemann M, Skoetz N, Fichtner F. Corticosteroides sistémicos para el tratamiento de COVID - 19. *Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas* 2021, número 8. Art. No. : CD014963. DOI: 10.1002 / 14651858.CD014963.
16. Kreuzberger N, Hirsch C, Chai KL, Tomlinson E, Khosravi Z, Popp M, Neidhardt M, Piechotta V, Salomon S, Valk SJ, Monsef I, Schmaderer C, Wood EM, So-Osman C, Roberts DJ, McQuilten Z, Estcourt LJ, Skoetz N. SARS-CoV-2-neutralising monoclonal antibodies for treatment of COVID-19. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021, Issue 9. Art. No.: CD013825. DOI: 10.1002/14651858.CD013825.pub2.
17. Flumignan RLG, Tinôco JD, Pascoal PIF, Areias LL, Cossi MS, Fernandes MICD, Costa IKF, Souza L, Matar CF, Tendal B, Trevisani VFM, Atallah ÁN, Nakano LCU. Prophylactic anticoagulants for people hospitalised with COVID-19. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020, Issue 10. Art. No.: CD013739. DOI: 10.1002/14651858.CD013739

18. Casas, I., & Mena, G. (2021). La vacunación de la COVID-19. *Medicina Clínica*. Published. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.03.001>
19. Syeda, S., Baptiste, C., Breslin, N., Gyamfi-Bannerman, C., & Miller, R. (2020). The clinical course of COVID in pregnancy. *Seminars in Perinatology*, 44(7), 151284. <https://doi.org/10.1016/j.semperi.2020.151284>
20. Girardelli, S., Mullins, E., & Lees, C. C. (2021). COVID-19 and pregnancy: Lessons from 2020. *Early Human Development*, 105460. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2021.105460>
21. Hospital Clínic Universidad de Barcelona. PROTOCOLO: CORONAVIRUS (COVID-19) Y GESTACIÓN. Barcelona 2021.
22. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Abordaje del paciente con infección por COVID-19 en el periodo perinatal. Ciudad de México. 2020
23. Gobierno de México Secretaría de Salud. Lineamiento para la prevención y mitigación de COVID-19 en la atención del embarazo, parto, puerperio y de la persona recién nacida. Ciudad de México 2020.
24. Moore, K. M., & Suthar, M. S. (2021). Comprehensive analysis of COVID-19 during pregnancy. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 538, 180–186. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2020.12.064>
25. Cupul-Uicab, L. A., Hernández-Mariano, J. N., Vázquez-Salas, A., Leyva-Lopez, A., Barrientos-Gutierrez, T., & Villalobos Hernández, A. (2021). Covid-19 durante el embarazo: revisión rápida y metaanálisis. *Salud Pública de México*, 63(2, Mar-Abr), 242–252. <https://doi.org/10.21149/11810>
26. Macchia-de Sánchez C. Villalba-Vizcaíno V. (2021). Vacunación contra COVID-19 y embarazo. *Duazary*. 2021 julio; 18(3): 309-320. Doi: <https://doi.org/10.21676/2389783X.424>
27. Lopez Mora, D. E., Espinoza, D. J., Dabanch, D. J., & Cruz, D. R. (2021). COVID-19, embarazo, vacunas y lactancia materna. *Boletín Micológico*, 36(1). <https://doi.org/10.22370/bolmicol.2021.36.1.2854>
28. Prevención, diagnóstico y tratamiento del parto pretérmino. Evidencias y recomendaciones catálogo maestro de guías de práctica clínica IMSS -063-08.

29. Vielma O., Sebastián, López A., Marcia, Bustos V., Juan Carlos, Assar, Rodrigo, & Valdés P., Fernanda. (2020). Parto prematuro en pacientes COVID-19 en Hospital San Juan de Dios. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 85(Supl. 1), S59-S66. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262020000700009>
30. Islas Cruz MF, Cerón Gutiérrez D, Templos Morales A, Ruvalcaba Ledezma JC, Cotarelo Pérez AK, Reynoso Vázquez J, Solano Pérez CT, Aguirre Rembao LO. Complicaciones por infección de Covid-19 en mujeres embarazadas y neonatos en el año 2020. *JONNPR*. 2020;6(6):881-97. DOI: 10.19230/jonnpr.4131
- 31.

Lista de Cotejo de Validación de Tesis de Especialidades Médicas

Fecha	18	Julio	2022
	día	mes	año

INFORMACIÓN GENERAL (Para ser llenada por el área de Posgrado)							
No. de Registro del área de protocolos	Si	x	No	Número de Registro	HJM155/21-R		
Título del Proyecto COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS PERINATALES EN PACIENTES OBSTETRICAS VACUNADAS CONTRA NO VACUNADAS CON INFECCIÓN SARS COV2 EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO							
Nombre Residente	CLAUDIA CHAVERO SILVA						
Director de tesis	ANTONIO GUTIERREZ RAMIREZ						
Director metodológico	GABRIELA IBAÑEZ CERVANTES						
Ciclo escolar que pertenece	2021-2022		ESPECIALIDAD	GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA			
INFORMACIÓN SOBRE PROTOCOLO/TESIS (Para ser validado por la División de Investigación/SURPROTEM)							
VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD	HERRAMIENTA	PLAGSCAN		PORCENTAJE	2%		
COINCIDE TÍTULO DE PROYECTO CON TESIS				SI	X	NO	
COINCIDEN OBJETIVOS PLANTEADOS CON LOS REALIZADOS				SI	X	NO	
RESPONDE PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN				SI	X	NO	
RESULTADOS DE ACUERDO A ANÁLISIS PLANTEADO				SI	X	NO	
CONCLUSIONES RESPONDEN PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN				SI	X	NO	
PRETENDE PUBLICAR SUS RESULTADOS				SI	X	NO	
VALIDACIÓN (Para ser llenada por el área de Posgrado)							
Si	X	Comentarios					
No							


 VoBo. SURPROTEM/DIRECCIÓN
 DE INVESTIGACIÓN