



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

HOSPITAL GENERAL
“DR. MIGUEL SILVA”

“DESENLACE OBSTÉTRICO Y NEONATAL DE LA MUJER INMUNIZADA PARA
SARS-COV-2 HOSPITALIZADA POR COVID-19 EN EL
HOSPITAL GENERAL “DR. MIGUEL SILVA”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A:

DR. HÉCTOR ALBERTO TORRES PÉREZ

ASESORES CLÍNICOS:

DR. ADOLFO LEYVA LÓPEZ

DR. CARLOS MARIO GUZMÁN SÁNCHEZ

ASESOR METODOLÓGICO:

M.S.P. CONNE LIZBETH GONZÁLEZ GARCÍA

MORELIA, MICHOACÁN
MÉXICO
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.

DR. ROMÁN ARMANDO LUNA ESCALANTE _____
DIRECTOR

DR. OMAR SALMERÓN COVARRUBIAS _____
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. JOSÉ GONZÁLEZ MACEDO _____
PROFESOR TITULAR DEL CURSO


DR. ADOLFO LEYVA LÓPEZ _____
ASESOR CLÍNICO

DR. CARLOS MARIO GUZMÁN SÁNCHEZ _____
ASESOR CLÍNICO

M.S.P. CONNE LIZBETH GONZÁLEZ GARCÍA _____
ASESOR METODOLÓGICO

DR. HÉCTOR ALBERTO TORRES PÉREZ _____
SUSTENTANTE

CARTA DE APROBACIÓN DE LOS COMITÉS


Gobierno del Estado
de Michoacán de Ocampo

Dependencia SECRETARÍA DE SALUD
Sub-dependencia HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"
Oficina COMITÉS DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN Y DE INVEST.
No. de oficio 5009/2022/088
Expediente
Asunto:
APROBACIÓN DE RESULTADO FINALES DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

"2022, AÑO DE RICARDO FLORES MAGÓN"

Morelia, Michoacán, 22 de junio del 2022.

C. DR. HÉCTOR ALBERTO TORRES PÉREZ
EX RESIDENTE DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
INVESTIGADOR PRINCIPAL
P R E S E N T E.

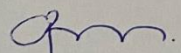
Por este conducto le informamos, que el Comité de Ética en Investigación con número de Registro Conbioética-16-CEI-004-20161212 con fecha de expedición diciembre 13 del 2019 y el Comité de Investigación con número de Registro Conbioética-17-CI-16053153 con fecha de expedición 11 de noviembre del 2017 del Hospital General "Dr. Miguel Silva", y de acuerdo a la Ley de Salud, el Reglamento de Investigación y la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humano, revisaron el informe técnico descriptivo final de su protocolo de investigación número 600/02/22 titulado:

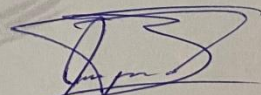
"DESENLACE OBSTÉTRICO Y NEONATAL DE LA MUJER INMUNIZADA PARA SARS COV 2 HOSPITALIZADA POR COVID-19 EN EL HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"

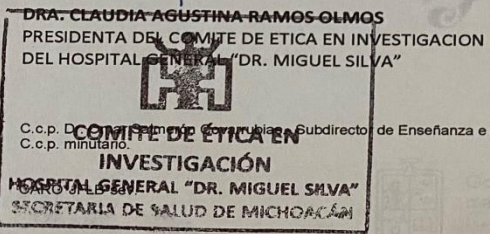
Otorgando su aceptación para su difusión y/o publicación de resultados ya que cumple con todos los criterios éticos y metodológicos.


Sin otro particular nos despedimos con grato aprecio y consideración.

ATENTAMENTE


DRA. CLAUDIA AGUSTINA RAMOS OLMOS
PRESIDENTA DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"


DR. JOSÉ FRANCISCO LÓPEZ BELTRÁN
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"


C.c.p. D. de C. del Estado de Michoacán, Subdirector de Enseñanza e Investigación.- Hospital General "Dr. Miguel Silva".- PRESENTE
C.c.p. minutario.
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"
SECRETARÍA DE SALUD DE MICHOACÁN


COMITÉ DE INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"
SECRETARÍA DE SALUD DE MICHOACÁN

Al contestar este oficio, citarse los datos contenidos en el cuadro del ángulo superior derecho.

"El contenido del presente documento es responsabilidad directa del titular del Área Administrativa que lo genera, en apego a sus atribuciones"

AGRADECIMENTOS:

A Dios Padre. Ha sido una gran bendición en todo sentido y lo agradezco por siempre.

A mi Madre. Con sus bendiciones a diario a lo largo de mi vida, me protege y me lleva por el camino del bien.

A mis Colegas y Asesores. Dr. Adolfo Leyva López y Dr. Carlos Mario Guzmán Sánchez. Cuanto han formado parte de ésta historia académica. Su tiempo, dedicación y esfuerzos.

M.S.P. Conne Lizbeth González García. Mi agradecimiento de manera especial para Usted por apoyar en la realización de esta Tesis. Gracias por su amabilidad.

DEDICATORIA:

A mi Maestro Dr. José Antonio Sereno Coló. Por sus enseñanzas, por su amistad y por su preocupación en mi formación profesional.

A mi Hija Mayra Haideé Torres Sepúlveda. Con todo mi amor. Esperando que logres tus metas y te conviertas en la Gran Doctora que siempre has soñado. Siempre serás mi orgullo y mi inspiración para seguir adelante.

A mi amada. Yolanda Bermúdez Guzmán. Con todo mi amor y cariño; su sacrificio y sus esfuerzos que me brindó, me motiva para luchar en la vida y salir adelante.

Te lo agradezco muchísimo, Amor.

Al Dr. Carlos Guzmán Nava. Amigo y Compañero, Gracias por tu gran apoyo tenaz e invaluable.

RESUMEN

La Pandemia por COVID-19 se ha convertido en la primera causa de muerte materna a nivel mundial, cada día los científicos intentan encontrar el medicamento específico o bien la vacuna que tenga el 99% de eficiencia y eficacia sin embargo hasta la fecha esto no ha sido posible. Al momento se desconocen cuáles son los desenlaces obstétricos y neonatales de las mujeres inmunizadas para SARS-COV2 hospitalizadas con diagnóstico de COVID-19 en nuestro hospital. La atención de la mujer embarazada sigue siendo una prioridad en la atención de la salud a nivel mundial, es importante conocer cuáles son los desenlaces obstétricos y neonatales de las mujeres inmunizadas para SARS-COV2 hospitalizadas con diagnóstico de COVID-19 en nuestro hospital, ya que hasta el momento se desconocen. **OBJETIVO:** Conocer los desenlaces obstétricos y neonatales de las mujeres inmunizadas para SARS-COV2 hospitalizadas con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”, en el período de tiempo comprendido 01 marzo del 2021 al 30 de Abril de 2022. **MATERIAL Y MÉTODOS:** se trata de un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, transversal de las mujeres inmunizadas para SARS-COV2 hospitalizadas con diagnóstico de COVID-19 y sus neonatos en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”, en el período de tiempo comprendido del 01 marzo del 2021 al 30 de Abril de 2022, obteniendo los datos clínicos de los expedientes que cumplieron con los criterios de inclusión indispensables como PCR positiva para SARS COV-2 y antecedente de vacunación contra COVID-19, se excluirán los expedientes incompletos. Se analizaron las características y desenlaces clínicos obstétricos y neonatales se tuvieron como variables a identificar síntomas presentados de la madre como del producto al nacer y al ser dado de alta, el número de días de inicio de los mismos, datos de relevancia obstétrica, datos sociodemográficos, estudios de laboratorio y de imagen así como el tiempo de estancia hospitalaria de binomio. **RESULTADOS:** Se analizaron un total de 23 expedientes clínicos de pacientes embarazadas hospitalizadas por COVID-19, con edad promedio de 30 años; de las cuales 14 se encontraban en unión libre, el 47.8% estuvieron hospitalizadas por 2 días solamente. Los síntomas más frecuentes fueron fiebre (47.8%), tos (43.5%), cefalea (43.5%), y los menos presentados fueron anosmia (0%) y disgeusia (0%). La comorbilidades más frecuente fueron Estados Hipertensivos asociados al Embarazo y Obesidad con un 8.7% de la población estudiada. En cuanto a tratamiento la tromboprolifaxis solo fue utilizada en el 26.1% de las pacientes ya que por la vacunación previa habían muy bajas posibilidades de complicaciones. La saturación de Oxígeno más baja presentada fue de 94 (4.3%) y la máxima de 99 (4.3%). Al analizar los 23 expedientes clínicos de los hijos de madres COVID-19 hospitalizadas destacó el uso de maduradores pulmonares en solo 4 pacientes que requirieron por su prematuridad, sobre la edad gestacional al momento del nacimiento se presentó una mínima de 32.4 SDG y una máxima de 40 SDG. Ningún neonato requirió O2 suplementario y no se registró hasta el cierre del estudio ninguna complicación por COVID-19 o defunción. **CONCLUSIONES** la vacunación sigue siendo estándar de oro para la prevención y disminución de complicaciones por COVID-19, en este estudio se pudo resaltar que incluso los días de estancia hospitalaria fueron menores en las pacientes previamente vacunadas que enfermaron, que las que no fueron inmunizadas.

Palabras Clave: Pandemia, SARS-CoV-2, COVID-19, Vacuna, Embarazo, Neonato.

RELACIÓN DE TABLAS.

- Tabla 1.** Dosis recomendadas Vacuna Aztra-Zéneca.
- Tabla 2.** Dosis recomendadas Vacuna CansinoBio.
- Tabla 3.** Dosis recomendadas Vacuna Johnson & Johnson.
- Tabla 4.** Dosis recomendadas Vacuna Sputnik.
- Tabla 5.** Dosis recomendadas Vacuna Spikevax de Moderna.
- Tabla 6.** Dosis recomendadas Vacuna BNT162b2 Pfizer/BioNTec.
- Tabla 7.** Consultas de Control prenatal según NOM-007-SSA-2016.
- Tabla 8.** Índice de Masa Corporal.
- Tabla 9.** Ganancia de peso deseable, durante el embarazo.
- Tabla 10.** Categorías de medicamentos según riesgo fetal.
- Tabla 11.** Clasificación de fármacos en el embarazo.
- Tabla 12.** Sustancias teratogénicas en el embarazo.
- Tabla 13.** Método de Apgar.
- Tabla 14.** Valoración de Silverman Anderson.
- Tabla 15.** Factores sociodemográficos en las pacientes hospitalizadas por COVID-19.
- Tabla 16.** Vacunas aplicadas y dosis aplicadas al momento del ingreso Hospitalario.
- Tabla 17.** Comorbilidades buscadas en las pacientes hospitalizadas.
- Tabla 18.** Tratamiento utilizado en las pacientes embarazadas hospitalizadas por COVID-19.
- Tabla 19.** Promedio de las cifras de los reactivos de laboratorio de mayor interés medidos en las pacientes estudiadas.
- Tabla 20.** Escalas de valoración neonatal que muestran puntaje óptimo y el porcentaje de los pacientes que lo obtuvieron.

RELACIÓN DE FIGURAS.

- Figura 1** Altura del fondo uterino.
- Figura 2** Partograma.
- Figura 3** Peso al nacer y relación con la edad gestacional.
- Figura 4** Método de Capurro para evaluar la edad gestacional.
- Figura 5** Método de Ballard modificado.
- Figura 6** Edades presentadas en las pacientes gestantes.
- Figura 7** Clasificación por hemotipo de las pacientes estudiadas.
- Figura 8** Días de estancia hospitalaria en pacientes hospitalizadas.
- Figura 9** Eventos obstétricos presentados en las pacientes hospitalizadas embarazadas por COVID-19.
- Figura 10.** Sintomatología presentada en las pacientes hospitalizadas por COVID-19.
- Figura 11.** Saturación de oxígeno predominante en las pacientes embarazadas hospitalizadas por COVID-19 previamente inmunizadas.
- Figura 12.** Apoyo ventilatorio utilizado durante la estancia hospitalaria de las pacientes embarazadas con COVID-19, previamente inmunizadas.
- Figura 13.** Relación de porcentaje de pacientes y desenlace obstétrico.
- Figura 14.** Cifras de saturación presentes en los neonatos y porcentaje de pacientes que las presentaron.
- Figura 15.** Frecuencia de días de estancia hospitalaria neonatal.

ABREVIATURAS

CDC	Centers of Diseases Control	Mín.	Mínimo
DE	Desviación Estándar	NOM	Norma Oficial Mexicana
Eder	Encuesta demográfica reproductiva	NPS	Número de Parejas Sexuales
EDM	Episodio Depresivo Mayor	OMS	Organización Mundial de la Salud
Fig.	Figura	ONU	Organización de las Naciones Unidas
HGDMS	Hospital General "Dr. Miguel Silva"	SDG	Semanas de Gestación
HTA	Hipertensión Arterial	SPSS	Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales
IVS	Inicio de Vida Sexual Activa.		
Máx.	Máximo		

RELACIÓN DE ANEXOS

I HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ÍNDICE

RESUMEN DEL PROYECTO	6
MARCO TEÓRICO	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	52
JUSTIFICACIÓN	53
OBJETIVOS	53
HIPÓTESIS	54
MATERIAL Y MÉTODOS	54
DISEÑO DE ESTUDIO	54
POBLACIÓN	54
MUESTRA	54
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	54
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	55
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	55
DEFINICIÓN DE VARIABLES	56
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	62
ASPECTOS ÉTICOS	63
RESULTADOS	64
DISCUSIÓN	75
CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
ANEXOS	83

MARCO TEÓRICO

La infección causada por SARS-CoV-2 ha emergido como una pandemia a nivel mundial gracias a un número de reproducción que indica que 2 a 3 pacientes se infectarán de un portador viral. Además, no existe inmunidad de rebaño al tratarse de un virus emergente, lo que hace a todas las poblaciones susceptibles, aumentando la preocupación por el incremento de casos en las mujeres embarazadas. De acuerdo al Informe Epidemiológico Semanal de Embarazadas y Puérperas estudiadas en México, ante sospecha de COVID-19 hasta el 31 de diciembre del 2021 se han registrado 31,253 casos de mujeres con embarazo/puerperio en seguimiento por infección por COVID-19. EL 33.6% (n=10,505) han resultado positivas a COVID-19, de las cuales han fallecido 205, registrándose una letalidad de 1.93 % y un RMM (Razón de muerte materna) a la semana 53 de 10.1 x 100,000 RNV (recién nacidos vivos). Los estados con mayor número de casos de mujeres embarazadas o puérperas con casos positivos a COVID-19 son Ciudad de México con 1,668, Nuevo León 746 y Guanajuato con 745. · A la misma fecha se tienen reportados 14,353 recién nacidos notificados en plataforma de SISVER, de los cuales 11.4 % (n=1,636) son positivos a COVID-19 En el corte del 31 diciembre del 2020 en el seguimiento de mujeres embarazadas y en puerperio se tienen 31,253 casos (1).

La transmisión del SARS-CoV-2 ocurre principalmente a través de gotitas respiratorias por contacto directo cara a cara de una persona infectada a una previamente sana y, en menor grado, a través de superficies contaminadas u objetos inanimados. A pesar de que se tiene bien identificado la forma de transmisión de la enfermedad, se estima que del 48 al 62% de la transmisión puede ocurrir a través de portadores pre sintomático, lo cual es alarmante. La propagación de aerosol también puede ocurrir. (2)

Se consideran casos activos, aquellos casos positivos que iniciaron síntomas en los últimos 14 días, permitiendo identificar donde hay mayor actividad viral y por consecuencia aumento en la transmisión (2).

Se conoce que el SARS-CoV-2 invade las células humanas a través del receptor de la enzima convertidora de angiotensina II (ECA2). Además, las células pulmonares que tienen expresión de ECA2 pueden ser las principales células diana durante la infección por este coronavirus. Sin embargo, algunos pacientes también presentan afectación no respiratoria, como insuficiencia renal, lo que implica que el SARS-CoV-2 también podría invadir otros órganos. Mediante un análisis realizado por Zou y colaboradores, se pudo analizar datos de la secuencia del RNA viral y se identificaron los órganos en riesgo, los cuales son: pulmón, corazón, esófago, riñón, vejiga e íleon, y se pudieron localizar tipos de células específicas que son vulnerables a la infección por SARS-CoV-2 (entre las que se encuentran, células alveolares tipo II (AT2), células miocárdicas, células del túbulo proximal del riñón, células epiteliales de íleon y esófago y células uroteliales de vejiga).(.3)

Se ha encontrado que la mayoría de los pacientes con COVID-19 son asintomáticos o presentan síntomas leves. Sin embargo, para una minoría significativa de casos, COVID-19 puede presentarse como, o progresar a dificultad respiratoria severa. (4)

Los síntomas comunes ordenados de mayor a menor porcentaje de presentación son: fiebre, tos seca, dificultad para respirar, fatiga, mialgias, náuseas / vómitos o diarrea, cefalea, debilidad y rinorrea. La anosmia o ageusia puede ser el único síntoma de presentación en aproximadamente el 3% de las personas con COVID-19. (1)

Las anormalidades comunes de laboratorio entre los pacientes hospitalizados incluyen linfopenia (83%), marcadores inflamatorios elevados (p. Ej., velocidad de sedimentación globular, proteína C reactiva, ferritina, factor de necrosis tumoral α , IL-1, IL-6) y parámetros de coagulación anormales. (p. ej., tiempo prolongado de protrombina, trombocitopenia, dímero D elevado [46% de los pacientes], bajo fibrinógeno). (1)

Definición de embarazo:

La definición legal del embarazo sigue a la definición médica: para la Organización Mundial de la Salud (OMS) el embarazo comienza cuando termina la implantación, que es el proceso que comienza cuando se adhiere el blastocito a la pared del útero (unos 5 o 6 días después de la fecundación, entonces este, atraviesa el endometrio e invade el estroma. El proceso de implantación finaliza cuando el defecto en la superficie del epitelio se cierra y se completa el proceso de nidación, comenzando entonces el embarazo. Esto ocurre entre los días 12 a 16 tras la fecundación. (5)

Aspectos biológicos en la paciente embarazada.

Antecedente personales: Menarquía entre los 9 – 14 años, inicio de vida sexual entre los 15 – 19 años, consumieron micronutrientes durante la gestación, 1º embarazo entre los 15 – 19 años. Los embarazos anteriores, culminaron la mayoría en parto, en menor porcentaje por cesárea y un aborto. Para el Control Prenatal se inscribieron tardío en el 2º y 3º trimestre y no asistieron puntualmente. En un reciente esfuerzo por detener la enfermedad, para controlar la pandemia, se han investigado 130 vacunas basadas en tecnología de ARNm y ADN mediante vectores virales, virus vivos atenuados y subunidades inactivadas. En su mayoría las vacunas contra COVID-19 expresan la proteína de pico o partes de dicha proteína que funge como dominio de unión al receptor como determinante inmunogénico. (6)

Infección por COVID-19 en el embarazo.

La infección de la gestante por coronavirus se está presentando con severidad y consecuencias materno perinatales. Ya se inició la vacunación en gestantes y madres lactantes, previa conversación con su ginecólogo sobre los riesgos y beneficios. Se menciona en diferentes bibliografías que aún no se ha podido comprobar si el embarazo aumenta la susceptibilidad a COVID-19. (6)

Muchos hospitales instituyeron el cribado universal del SARS-CoV-2 para las gestantes que se presentaban para el parto, lo que ayudó a recabar información sobre la frecuencia de la infección asintomática entre las personas embarazadas, y los estudios de seroprevalencia de las personas embarazadas confirmaron que, al igual que con la población no embarazada, la infección asintomática es común.

Algunos estudios, aunque no todos, han sugerido que los mortinatos se producen con mayor frecuencia entre las personas infectadas por el SARS-CoV-2 o durante la pandemia. (6)

Por ejemplo, en un análisis realizado en el Reino Unido, la tasa de mortinatos fue 2 a 3 veces mayor entre las embarazadas durante la pandemia que antes de ella, con tasas de 9,3 frente a 2,4/1000 nacimientos, respectivamente, aunque se desconoce si el aumento está relacionado con la infección por el SARS-CoV-2 o con otros factores como la falta de atención prenatal a causa de la pandemia. (6)

Desde los primeros casos notificados de COVID- 19 en las Américas hasta el 14 de enero de 2021, en 19 países/territorios de los que se disponía de información, hubo 139 016 casos positivos de SARS-CoV-2 en mujeres embarazadas, incluidas 802 muertes (1%). En comparación con los datos de la Actualización Epidemiológica de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) del 11 de diciembre de 2020, esto representa un aumento de 18 065 casos. (6)

Al día 14 de diciembre de 2020 se habían reportado 1,250,044 casos con 113,953 muertes en México, cifras que ocupan, en el ámbito mundial el índice de mortalidad más alto.³ De acuerdo con el Informe Semanal de Notificación Inmediata de Muerte Materna, emitido por la Secretaría de Salud en la Semana Epidemiológica 49, la principal causa de defunción en nuestro país es la infección de COVID-19 que ocasiona 21.1% de las defunciones (n = 180) superando a la hemorragia obstétrica y los trastornos hipertensivos del embarazo. (7)

Vacunas contra COVID-19 aprobadas por las OMS, para la mujer embarazada.

En las gestantes infectadas por SARS-CoV-2 y que desarrollaron neumonía, se ha presentado parto pretérmino, aborto, preeclampsia, muerte perinatal y/o indicación de cesárea pretérmino. Al momento, hay reportes de posible transmisión vertical de la madre al producto, la cual parece ocurrir en el tercer trimestre de gestación, sin poderse descartar el riesgo potencial y consecuente de morbilidad fetal. (6)

La eficacia de las vacunas actualmente disponibles en el mundo es la siguiente: Pfizer-BioNTech (ARNm, plantilla de ARN para la proteína de la espiga) 94,6%; Moderna (ARNm, el ARN da instrucciones a nuestras células para producir la proteína de la espiga del SRAS-CoV-2 para desencadenar una respuesta inmunitaria) 94,1%; Oxford-AstraZeneca (vector viral, un virus inofensivo se diseña para contener el gen de la proteína de la espiga del SRAS-CoV-2) 70.4%; Sinopharm (virus inactivado, el virus del SARSCoV- 2 se hace inerte mediante un proceso químico que preserva la estructura del virus) 79,3%; Gamaleya (vector viral, un virus inofensivo diseñado para contener el gen de la proteína de pico del SARS-CoV-2) 91,1%; Johnson & Johnson (vector viral, un virus inofensivo diseñado para contener el gen de la proteína de espiga del SARSCoV- 2) 72%. (7)

Vacuna SINOVAC contra el virus SARS -CoV2.

La vacuna SARS-CoV-2 de Células Vero de Sinovac, es una vacuna de virus inactivado, derivada de la cepa CZ02 de coronavirus. Este virus fue cultivado, cosechado y posteriormente inactivado para evitar su replicación, concentrado, purificado y absorbido con hidróxido de aluminio que actúa como adyuvante, para el reforzamiento de la respuesta inmune. El virus inactivado ha perdido completamente la capacidad de inducir la enfermedad, pero conserva la capacidad de inducir respuesta inmune específica contra SARS-CoV-2, lo que contribuye a la protección contra COVID-19 en todas las personas a partir de los 18 años cumplidos, incluyendo personas adultas mayores. La vacuna está compuesta por el Antígeno SARS-CoV-2 600S U inactivado en Células Vero, conteniendo en su composición hidrógenofosfato de sodio, dihidrogenofosfato de sodio, cloruro de sodio, e Hidróxido de Aluminio como adyuvante. No se incluyen conservantes en su formulación. (8)

La vacuna induce la respuesta inmune no sólo contra la proteína viral S (“Spike” conocida también como proteína de pico, de espiga o de espiga) del SARS-CoV-2, agente causal de la COVID-19, sino contra otras moléculas de la cubierta viral presentes en este agente infeccioso. (8)

PRESENTACIÓN : La vacuna en forma líquida, puede presentarse en: • Frasco ampula de 0.5 mL, con una dosis • Frasco ampula de 1.0 mL, con dos dosis • Jeringa prellenada de una dosis de 0.5 ml (8)

EFICACIA : Los resultados de los ensayos clínicos de fase 3 demostraron que la vacuna es bien tolerada e induce respuesta inmune predominantemente de tipo humoral, lo cual ha permitido su aprobación para uso de emergencia en varios países. La eficacia de la vacuna en su ensayo clínico fase 3 en Brasil, es del 51% contra infecciones sintomáticas por SARS-CoV-2, del 100% contra COVID-19 grave y hospitalizaciones, después de 14 días de aplicada la segunda dosis. Resultados preliminares de un estudio clínico llevado a cabo en Chile, demuestran que la vacuna tiene una efectividad, 14 días después de aplicada la segunda dosis, del 67% contra infecciones sintomáticas por SARS-CoV-2, el 85% contra hospitalizaciones y el 80% contra muertes. (8)

EMBARAZO: A partir de los hallazgos de las fases preclínicas de investigación, en modelos animales (Developmental and Reproductive Toxicology Studies: Estudios DART) y de las plataformas de seguimientos de mujeres embarazadas y vacunadas contra el COVID-19 (V-Safe y VAERS en EEUU), se considera que los beneficios de la vacunación para las mujeres embarazadas superan los posibles riesgos –reales o teóricos– de la vacunación en este grupo poblacional, por lo que se vacunará contra el virus SARS-CoV-2 a personas en estado de embarazo. (8)

Vacuna AZD1222 Astra Zeneca, contra el Virus SARS-CoV-2.

La Universidad de Oxford en asociación con la compañía farmacéutica AstraZeneca desarrollaron la vacuna AZD1222. La vacuna está basada en un vector viral de tipo adenovirus de chimpancé recombinante y no replicante, el vector viral modificado codifica la información para la producción de la glicoproteína de espícula, también conocida como proteína S, del SARS-CoV-2. La proteína S, estimula la respuesta inmunitaria de timo humoral y celular, lo que contribuye a la protección contra COVID-19. Los resultados de cuatro ensayos clínicos mostraron que esta vacuna tiene un perfil adecuado de seguridad y eficacia (63.09%) posterior a la segunda dosis para prevenir la enfermedad COVID-19, en personas de 18 años y más. (9)

PRESENTACIÓN: La vacuna se presenta en frascos ampolla con 5 mL de solución, equivalente a 10 dosis de 0.5 mL cada una, en empaques secundarios de 50 viales y estos dentro de paquetes terciarios con 300 viales. Una dosis (0.5 mL) contiene 5×10^{10} partículas virales de la vacuna ChAdOx1nCoV-19 contra el coronavirus SARS-CoV-2. (9)

EFICACIA: La eficacia de la vacuna para prevenir COVID-19 sintomático fue del 76 % (IC 95 %: 68 % - 82 %) después de 15 días de haber recibido la segunda dosis. Para la prevención de enfermedades graves y hospitalizaciones, demostró una eficacia del 100 %. Adicionalmente, los resultados fueron comparables entre los grupos de edad, con una eficacia de la vacuna del 85 % (IC 95 %: 58 % - 95 %) en adultos de 65 años o más. (9)

TABLA 1. DOSIS RECOMENDADAS VACUNA ASTRAZENECA

No. Dosis	Dosis	Vía de aplicación	Sitio de aplicación
1ª dosis (Considérese día 0)	0.5 mL	Intramuscular	Músculo deltoides del brazo de menor uso
2ª dosis (8 a 12 semanas o 56 a 84 días después de aplicada la primera dosis)			

Recomendaciones provisionales para el uso de la vacuna AZD1222 (ChAdOx1-S [recombinante]) contra COVID-19 desarrolladas por la Universidad de Oxford y AstraZeneca. 10 de febrero de 2021. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-vaccines_SAGE_recommendation-AZD1222-2021.1

La vacuna está indicada a partir de los 18 años cumplidos incluyendo a las personas adultas mayores. Como se observa en el cuadro, el esquema de vacunación es de dos dosis de 0.5 mL aplicadas por vía intramuscular en el músculo deltoides del brazo de menor uso, con un intervalo entre ambas de 8 a 12 semanas (56 a 84 días). Las personas que inician el esquema de vacunación con la vacuna AZD1222 deben completar el esquema con el mismo producto. No hay información sobre intercambiabilidad con otras vacunas disponibles contra la COVID-19. Si hay retrasos en la aplicación de la segunda dosis, se deberá administrar lo antes posible, en ninguna circunstancia se deberá reiniciar el esquema. (9)

Embarazo: A partir de los hallazgos de las fases preclínicas de investigación, en modelos animales (Developmental and Reproductive Toxicology Studies: Estudios DART) y de las plataformas de seguimientos de mujeres embarazadas y vacunadas contra el COVID-19 (V-Safe y VAERS en EEUU), se considera que los beneficios de la vacunación para las mujeres embarazadas superan los posibles riesgos –reales o teóricos– de la vacunación en este grupo poblacional, por lo que se vacunará contra el virus SARS-CoV-2 a personas en estado de embarazo. (9)

Vacuna De Cansino Biologics Contra El Virus Sars-Cov-2

Se trata de una vacuna construida a partir de la plataforma de virus vector adenovirus. La vacuna fue diseñada por el Instituto de Biotecnología de Beijing y CanSino Biologics Inc. y utiliza como vector al adenovirus-5 (Ad5) no replicante el cual porta el gen que codifica para la proteína S del SARS-CoV2. La vacuna se construyó utilizando la plataforma del sistema Admax de Microbix Biosystem, para lo cual se clonaron en el vector Ad5, desprovisto de los genes E1 y E3, el gen con la longitud completa de la glicoproteína S, junto con el gen del péptido señal del activador del plasminógeno. La vacuna induce respuesta inmune, generando anticuerpos neutralizantes específicos contra las proteínas RBD y S, después de 14 días posteriores a la vacunación, con un pico máximo al día 28. La respuesta inmune, además de estar medida por anticuerpos, cuenta con la participación de la respuesta de células T CD4+ y CD8+. (10)

PRESENTACIÓN: La vacuna se presenta en dos formas: • Frasco ampula con una dosis de 0.5 mL. • Frasco ampula con 10 dosis de 0.5 mL cada una. Con las siguientes características: • Principio activo: Adenovirus no replicante Ad5-nCoV $\geq 4 \times 10^{10}$ partículas virales (PV) • Aditivos: 25 mg de manitol, 12.5mg de sacarosa, 0.1 mg de cloruro de magnesio, 1.5 mg de cloruro de sodio, 0.30 mg de N-(2-Hidroxietil) piperazina-N'- (ácido 2- etanosulfónico), 0.05 mg polisorbato 80, 0.75 mg de glicerol y 459.8 mg de agua para la fabricación de inyectables. La vacuna no contiene adyuvantes ni conservadores. (10)

EFICACIA: Los resultados del análisis intermedio del ensayo clínico de Fase III, mostraron que la vacuna tiene una eficacia general del 68.83 % para la prevención de todas las infecciones sintomáticas de COVID-19, 14 días después de la vacunación y 65.28 % 28 días después de su aplicación.

Adicionalmente, la vacuna Ad5-nCoV tiene una eficacia del 95.47 % para la prevención de enfermedad grave 14 días después de la vacunación y 90.07 %, 28 días después de su aplicación. (10)

TABLA 2. DOSIS RECOMENDADAS VACUNA CANSINO BIO

No. dosis	Dosis	Vía de aplicación	Sitio de aplicación
Una dosis	0.5 mL	Intramuscular	Músculo deltoides del brazo de menor uso

CanSinoBIO. NMPA Accepts the Application for Conditional Marketing Authorization of CanSinoBIO's COVID-19 Vaccine Convidecia™.

Consultado 05 de marzo de 2021. Disponible en: <http://www.cansinotech.com/html/1///179/180/651.html>

La vacuna está indicada para la prevención de COVID-19 causada por el virus SARSCoV-2, a través de la inmunización activa, en personas de 18 años y más. El esquema consiste en una sola dosis de 0.5 mL, aplicada por vía intramuscular en el músculo deltoides del brazo de menor uso. No se ha determinado si a futuro, se requerirá de la aplicación de algún refuerzo, por lo que el esquema se considera actualmente de dosis única. (10)

Embarazo: A partir de los hallazgos de las fases preclínicas de investigación, en modelos animales (Developmental and Reproductive Toxicology Studies: Estudios DART) y de las plataformas de seguimientos de mujeres embarazadas y vacunadas contra el COVID-19 (V-Safe y VAERS en EEUU), se considera que los beneficios de la vacunación para las mujeres embarazadas superan los posibles riesgos –reales o teóricos– de la vacunación en este grupo poblacional, por lo que se vacunará contra el virus SARS-CoV-2 a personas en estado de embarazo.(10)

Vacuna Janssen contra el virus SARS-CoV-2.

La vacuna Janssen COVID-19 fabricada por la farmacéutica Janssen (Johnson & Johnson), emplea como plataforma tecnológica un vector de adenovirus humano de serotipo 26 (Ad26) recombinante e incapaz de replicarse, que codifica la glicoproteína de pico (S) viral del SARS-CoV-2. Después de que una persona recibe esta vacuna, el cuerpo puede producir temporalmente la proteína S, que no causa enfermedad, pero hace que el sistema inmunológico produzca una respuesta inmunitaria contra el SARS-CoV-2. Esta vacuna induce inmunidad humoral y celular contra la infección por SARSCoV-2. Su inmunogenicidad fue evaluada por el nivel de anticuerpos IgG específicos contra la proteína S del SARS-CoV-2 y anticuerpos neutralizantes; de igual forma se evaluó la formación de linfocitos T-helper (CD4+) y citotóxicos (CD8+) específicos. Actualmente se desconoce el título de anticuerpos protectores, así como la duración de la protección. (11)

PRESENTACIÓN: La vacuna Janssen COVID-19 se presenta en viales multidosis, con 5 dosis de 0.5 ml cada una, que contienen:• 5×10^{10} partículas virales del vector Ad262.19 mg de cloruro de sodio. • 0.14 mg de ácido cítrico monohidratado. • 2.02 mg de citrato trisódico dihidrato. • 0.16 mg polisorbato-80. • 25.5 mg 2-hidroxipropil- β -ciclodextrina (HBCD). • 2.04 mg de etanol. • Cada dosis puede contener cantidades residuales de proteínas de la células huésped (≤ 0.15 mcg) y/o ADN de la célula hospedera (≤ 3 ng). (11)

EFICACIA: La eficacia general de la vacuna fue de 66.9% (IC 95%: 59-73.4%) para prevenir la aparición de COVID-19 moderado a grave al menos 14 días después de la vacunación y un 66.1% (IC 95%: 55-74.8%) de eficacia para prevenir la aparición de COVID-19 moderado a grave al menos 28 días después de la vacunación. (11)

También, la vacuna fue 76.7% (IC 95%: 54.6-89.1%) efectiva para prevenir la aparición de COVID-19 grave al menos 14 días después de la vacunación y un 85.4% (IC 95%: 54.2-96.9%) de eficacia para prevenir la aparición de COVID-19 grave al menos 28 días después de la vacunación. En este momento, no hay datos disponibles para determinar cuánto tiempo brindará protección la vacuna, ni hay evidencia de que la vacuna prevenga la transmisión del SARS-CoV-2 de persona a persona. El efecto protector de la vacuna puede verse afectado por factores como el manejo inadecuado de la red de frío y técnicas erróneas de aplicación.(11)

TABLA 3. DOSIS RECOMENDADAS VACUNA JOHNSON & JOHNSON

No. Dosis	Dosis	Vía de aplicación	Sitio de aplicación
1ª dosis única	0.5 mL	Intramuscular	Músculo deltoides del brazo de menor uso

Janssen Pharmaceutical companies of Johnson & Johnson. Product Expiry Information. 2021. Consultada el 24 de marzo de 2021. Disponible en: <https://vaxcheck.jnj/>

La vacuna está indicada para la inmunización activa para prevenir COVID-19 causado por el SARS-CoV-2, en personas de 18 años y más. Se administra por vía intramuscular en la región deltoidea del brazo de menor uso, en un esquema unidosis de 0.5 mL. No hay datos disponibles sobre el uso de la vacuna Janssen COVID-19 para completar un esquema de vacunación iniciado con otra vacuna COVID-19. (11)

Embarazo: A partir de los hallazgos de las fases preclínicas de investigación, en modelos animales (Developmental and Reproductive Toxicology Studies: Estudios DART) y de las plataformas de seguimientos de mujeres embarazadas y vacunadas contra el COVID-19 (V-Safe y VAERS en EEUU), se considera que los beneficios de la vacunación para las mujeres embarazadas superan los posibles riesgos –reales o teóricos– de la vacunación en este grupo poblacional, por lo que se vacunará contra el virus SARS-CoV-2 a personas en estado de embarazo. (12)

Vacuna SPUTNIK V contra el virus SARS-CoV-2

SPUTNIK V es una vacuna basada en un vector de dos adenovirus humanos distintos, en la que se ha integrado material genético del coronavirus SARS-CoV-2. El adenovirus es

utilizado como un “contenedor” para llevar un gen del coronavirus a las células, con la información para comenzar la síntesis de las proteínas que facilitarán la producción de anticuerpos. La vacuna consta de dos componentes, que incluyen como vector un adenovirus recombinante no replicativo basado en los serotipos 26 y 5 de adenovirus humano, respectivamente, que portan el gen de la proteína S (“Spike”) del SARS-CoV-2.(13)

De esta forma, la vacuna faculta a las células de las personas vacunadas, para la producción de proteína S, en ausencia del virus SARS-CoV-2, activando así al sistema inmune de las personas vacunadas, para producir anticuerpos neutralizantes específicos contra este virus, que al unirse a la proteína S viral, impiden que el virus se acople a los receptores ACE2 de las células de las personas vacunadas, dificultando su entrada a las células. (13)

PRESENTACIÓN La vacuna SPUTNIK V contra la COVID-19 utiliza como plataforma un vector viral no replicativo combinado y se presenta en dos componentes (adenovirus humano 26 para el componente 1 y adenovirus humano 5 para el componente 2). Cada componente tiene un código de color y número, es importante respetar el orden de aplicación de los componentes. La presentación de la vacuna puede ser en: • Vial multidosis (empaquete primario) dentro de una caja de cartón individual (empaquete secundario), con 3 mL de vacuna con 5 dosis de 0.5 mL cada una. • Ámpula monodosis (empaquete primario) dentro de una caja de cartón con 5 ámpulas (empaquete secundario), con 0.5 mL. • Ámpula con dos dosis (empaquete primario) dentro de una caja de cartón con 5 ámpulas (empaquete secundario), de 1 mL cada una. Cada dosis de 0.5 mL, tiene las siguientes características: (13)

Componente 1 • Tapa o franja AZUL, primera dosis (rAd26-S). Principio activo: Partículas recombinantes de adenovirus humano del serotipo 26, contiene $(1.0 \pm 0.5) \times 10^{11}$ partículas/dosis del gen de la proteína S del virus SARS-CoV-2. Excipiente: 1.21 mg de Tris (hidroximetil) aminometano, 2.19 mg de cloruro de sodio, 25 mg de sacarosa, 102 µg de cloruro de magnesio hexahidrato, 19 µg de sal sódica dihidrato de EDTA, 80-250 µL de polisorbato, 2.5 µL de etanol 95%, solvente para preparaciones inyectables hasta 0.5 mL. Descripción: La solución congelada se presenta como una masa blanquecina densa, endurecida. Después de descongelar es una solución homogénea incolora o amarillenta ligeramente opalescente. (13)

Componente 2 • Tapa o franja ROJA, segunda dosis (rAd5-S). Principio activo: Partículas recombinantes de adenovirus humano del serotipo 5, contiene $(1.0 \pm 0.5) \times 10^{11}$ partículas/dosis del gen de la proteína S del virus SARS-CoV-2. Excipiente: 1.21 mg de Tris (hidroximetil) aminometano, 2.19 mg de cloruro de sodio, 25 mg de sacarosa, 102 µg de cloruro de magnesio hexahidrato, 19 µg de sal sódica dihidrato de EDTA, 80-250 µL de polisorbato, 2.5 µL de etanol 95%, solvente para preparaciones inyectables hasta 0.5 ML. (13)

EFICACIA La eficacia de la vacuna, confirmada por el análisis de los datos en el punto de control final de los ensayos clínicos, fue del 91.4%. La eficacia frente a los casos graves de infección por COVID-19 es del 100%. El efecto protector de la vacuna puede verse afectado por factores como el manejo no adecuado de la red de frío y técnicas

inadecuadas de aplicación. El análisis de los resultados hasta ahora disponibles, no permiten establecer la duración del efecto protector. (14)

La vacuna está indicada en personas a partir de los 18 años cumplidos, incluyendo a las personas adultas mayores. El esquema de vacunación es de dos dosis de 0.5 mL cada una, aplicadas por vía intramuscular en el músculo deltoides del brazo de menor uso, con un intervalo entre ambas de 21 a 90 días después de aplicada la primera dosis. (14)

Las personas que inician el esquema de vacunación con la vacuna SPUTNIK V deben completar el esquema con el mismo producto. No hay información sobre intercambiabilidad con otras vacunas disponibles contra la COVID-19. Si hay retrasos en la aplicación de la segunda dosis, se deberá administrar lo antes posible, en ninguna circunstancia se deberá reiniciar el esquema. (14)

TABLA 4. DOSIS RECOMENDADAS VACUNA SPUTNIK

No. Dosis	Dosis	Vía de aplicación	Sitio de aplicación
1ª dosis: Componente 1 (rAd26S) Tapa/Franja Azul Considérese día 0	0.5 mL	Intramuscular	Músculo deltoides del brazo de menor uso
2ª dosis: Componente 2 (rAd5S) Tapa/ Franja Roja Intervalo de 21 a 90 días después de la primera dosis			

Carlson R; Lu Kelley; Reiter D. Vacuna Sputnik V. Precision Vaccinatos. (2021) Disponible en: <https://www.precisionvaccinations.com/vaccines/sputnik-vvaccine>

Embarazo: A partir de los hallazgos de las fases preclínicas de investigación, en modelos animales (Developmental and Reproductive Toxicology Studies: Estudios DART) y de las plataformas de seguimientos de mujeres embarazadas y vacunadas contra el COVID-19 (V-Safe y VAERS en EEUU), se considera que los beneficios de la vacunación para las mujeres embarazadas superan los posibles riesgos –reales o teóricos– de la vacunación en este grupo poblacional, por lo que se vacunará contra el virus SARS-CoV-2 a personas en estado de embarazo. (14)

Vacuna SPIKEVAX de MODERNA, INC., contra el virus SARS-CoV-2.

La vacuna Spikevax de Moderna, Inc., es una vacuna de ARN mensajero monocatenario, que codifica la proteína S (“Spike”) estabilizada en la conformación pre-fusión del virus SARS-CoV-2. El ARNm se produce por transcripción in vitro, a partir de un modelo de ADN correspondiente, en un medio sin células. Cada dosis de 0,5 mL contiene 100 µg de ARNm altamente purificado incluido en nanopartículas lipídicas La formulación del ARNm en nanopartículas lipídicas permite su entrada en las células del huésped (principalmente en las células dendríticas y macrófagos del seno subcapsular) sin degradarse. La expresión de la información genética por la maquinaria celular produce la proteína S del SARS-CoV-2, que se presenta en la superficie de la célula. La detección de este antígeno

induce una respuesta inmune frente a la proteína S, tanto de anticuerpos neutralizantes como de inmunidad celular, que es la base de la protección frente a la COVID-19. Al no contener virus vivos ni genoma completo, la vacuna no tiene capacidad replicativa y no puede producir la enfermedad. (15)

Al procesarse el ARNm directamente en el citoplasma, no se puede integrar en el genoma del huésped. De forma natural, el ARNm suele degradarse en aproximadamente 48 horas. (15)

EFICACIA: La vacuna demostró tener una eficacia del 94.1% en la prevención de casos de COVID-19 confirmados en laboratorio en personas que recibieron dos dosis y que no tenían evidencia de infecciones previas. También demostró una eficacia del 90.9% en personas con riesgo de desarrollar COVID-19 grave, incluidas las personas con enfermedad pulmonar crónica, enfermedad cardíaca y/o hepática, obesidad, diabetes mellitus o infección por VIH. El análisis de los resultados hasta ahora disponibles, no permiten establecer la duración del efecto protector. (15)

La vacuna está indicada para ser aplicada a personas a partir de los 18 años de edad. Como se observa en el cuadro, el esquema de vacunación es de dos dosis de 0.5 mL aplicadas por vía intramuscular en el músculo deltoides del brazo de menor uso. El intervalo recomendado entre ambas dosis es entre 28 a 42 días después de la primera dosis. Hay datos limitados sobre la eficacia de esta vacuna, más allá de este intervalo, pero no es necesario reiniciar el esquema de vacunación. En situaciones excepcionales, si la vacuna Spikevax de Moderna, Inc., aplicada como primera dosis no se encuentra disponible, cualquier vacuna contra COVID-19 de ARNm puede administrarse al menos 28 días después de la primera dosis. (15)

TABLA 5. VACUNA SPIKEVAX DE MODERNA

No. Dosis	Dosis	Vía de aplicación	Sitio de aplicación
1ª dosis (Considérese día 0)	0.5 mL	Intramuscular	Músculo deltoides del brazo de menor uso
2ª dosis (28 a 42 días después de aplicada la primera dosis)			

Centers for Disease Control and Prevention. Vacunas e inmunizaciones: Vacuna Moderna. 03 de agosto de 2021. Consultado el día 13 de Agosto de 2021. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-byproduct/moderna/index.htm>

Embarazo: A partir de los hallazgos de las fases preclínicas de investigación, en modelos animales (Developmental and Reproductive Toxicology Studies: Estudios DART) y de las plataformas de seguimientos de mujeres embarazadas y vacunadas contra el COVID-19 (V-Safe y VAERS en EEUU), se considera que los beneficios de la vacunación para las mujeres embarazadas superan los posibles riesgos –reales o teóricos– de la vacunación en este grupo poblacional, por lo que se vacunará contra el virus SARS-CoV-2 a personas en estado de embarazo.(15)

Vacuna BNT162b2 PFIZER/BIONTECH contra el virus SARS-CoV-2

La vacuna mRNA BNT162b2 de Pfizer/BioNTech está compuesta por ácido ribonucleico mensajero (ARNm) de una sola cadena, producido por transcripción (in vitro) libre de células, a partir de plantillas de ácido desoxirribonucleico (ADN) que tiene la información que codifica la producción de la proteína viral S (“Spike”) del SARS-CoV-2, agente causal de la COVID-19. La proteína S, también es conocida como proteína de pico, de espiga o de espiga (16).

El ARNm está introducido en nanopartículas de lípidos (ácidos grasos) purificados. La vacuna faculta a las células de las personas vacunadas, para producir la proteína S, en ausencia del virus SARS-CoV-2, activando así al sistema inmune de las personas vacunadas, para la producción de anticuerpos neutralizantes específicos contra este virus, que al unirse a la proteína S viral, impiden que él virus se acople a los receptores ACE2 de las células de las personas vacunadas, dificultando su entrada a las células. De acuerdo con la información para prescribir, la vacuna contiene menos de 1 mmol (39 mg) de potasio y menos de 1 mmol de sodio (23 mg) por dosis, por lo que puede considerarse libre de potasio y libre de sodio. (16)

EFICACIA: La eficacia general a los 7 días posteriores a la aplicación de la segunda dosis de la vacuna, comparada con las personas que recibieron placebo (sustancia inocua diferente a la vacuna), fue de 95 % (IC 95 %: 90.3 % - 97.6 %) en los participantes sin evidencia de infección previa con SARS-CoV2, en el ensayo clínico de Fase III. El efecto protector de la vacuna puede verse afectado por factores como el manejo no adecuado de la cadena de frío, técnicas inadecuadas de dilución y de aplicación. El análisis de los resultados hasta ahora disponibles, no permiten establecer la duración del efecto protector. (16)

La vacuna está indicada para ser aplicada a personas a partir de los 18 años cumplidos. La aplicación en las personas de 12 a 17 años, será de acuerdo con lo establecido en la Guía estratégica de vacunación contra COVID-19 en adolescentes de 12 a 17 años con factores de riesgo, disponible en <http://vacunacovid.gob.mx>. Como se observa en el cuadro, el esquema de vacunación es de dos dosis de 0.3 mL aplicadas por vía intramuscular en el músculo deltoides del brazo de menor uso. Con base en los datos de ensayos clínicos disponibles hasta la actualidad, y de acuerdo con la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Grupo Técnico Asesor de Vacunación COVID (GTAV-COVID) de México, recomienda que el intervalo entre la primera dosis y segunda dosis de la vacuna BNT162b2 Pfizer/BioNTech, sea de 21-42 días (3-6 semanas). (16)

Esta recomendación podrá modificarse en un futuro, en cuanto se disponga de datos adicionales sobre intervalos más prolongados entre las dosis. Las personas que inician el esquema de vacunación con la vacuna BNT162b2 de Pfizer/BioNTech deben completar el esquema con el mismo producto. No hay información sobre intercambiabilidad con otras vacunas disponibles contra la COVID-19. Si hay retrasos en la aplicación de la segunda dosis, se deberá administrar lo antes posible, bajo ninguna circunstancia se deberá reiniciar el esquema. (16)

Embarazo: A partir de los hallazgos de las fases preclínicas de investigación, en modelos animales (Developmental and Reproductive Toxicology Studies: Estudios DART) y de las plataformas de seguimientos de mujeres embarazadas y vacunadas contra el COVID-19 (V-Safe y VAERS en EEUU), se considera que los beneficios de la vacunación para las mujeres embarazadas superan los posibles riesgos –reales o teóricos– de la vacunación en este grupo poblacional, por lo que se vacunará contra el virus SARS-CoV-2 a personas en estado de embarazo.(17)

Las vacunas contra el COVID-19 no provocan infecciones, y tampoco lo hacen en personas embarazadas o sus bebés: ninguna de las vacunas contra el COVID-19 contiene el virus vivo que causa el COVID-19. Por este motivo, las vacunas contra el COVID-19 no pueden enfermar a nadie con COVID-19, tampoco a las personas embarazadas ni a sus bebés. (18)

Los primeros datos sobre la seguridad de recibir una vacuna de ARNm contra el COVID-19 (Moderna o Pfizer-BioNTech) durante el embarazo son alentadores: Los CDC publicaron los primeros datos sobre los EE. UU. acerca de la seguridad de recibir una vacuna de ARNm contra el COVID-19 durante el embarazo. El informe analizó datos de tres de los sistemas de monitoreo de seguridad implementados para recabar datos acerca de la vacunación contra el COVID-19 durante el embarazo. Estos primeros datos no hallaron ningún problema de seguridad en personas embarazadas que se vacunaron ni en sus bebés. Otro informe analizó a las personas embarazadas inscritas en el registro de embarazos que se vacunaron antes de las 20 semanas de embarazo. Los científicos no detectaron ningún riesgo mayor de aborto espontáneo en personas que recibieron una vacuna de ARNm contra el COVID-19 durante el embarazo. (18)

Por otro lado, recientes investigaciones sugieren que recibir una vacuna de ARNm contra el COVID-19 durante el embarazo reduce el riesgo de infección: un estudio reciente de Israel comparó a personas embarazadas que recibieron una vacuna de ARNm contra el COVID-19 con aquellas que no lo hicieron. Los científicos descubrieron que la vacunación reduce el riesgo de infección por el virus que causa el COVID-19. (18)

La vacunación de las personas embarazadas genera anticuerpos que podrían proteger a sus bebés: cuando una persona embarazada recibe una vacuna de ARNm contra el COVID-19 durante el embarazo, su organismo genera anticuerpos contra el COVID-19 de manera similar a las personas no embarazadas. Luego de vacunar a personas embarazadas contra el COVID-19 con una vacuna de ARNm, se detectaron anticuerpos generados por la vacunación en la sangre del cordón umbilical. (18)

Esto significa que la vacunación contra el COVID-19 durante el embarazo podría ayudar a proteger a los bebés contra el COVID-19. Se necesitan más datos para determinar cómo estos anticuerpos, de forma similar a los producidos con otras vacunas, podrían proteger al bebé. (18)

TABLA 6. VACUNA BNT162b2 PFIZER/BIONTECH

No. Dosis	Dosis	Vía de aplicación	Sitio de aplicación
1ª dosis (Considérese día 0)	0.3 mL	Intramuscular	Músculo deltoides del brazo de menor uso
2ª dosis (21 a 42 días después de aplicada la primera dosis)			

Food and Drug Administration. Fact sheet for healthcare providers administering vaccine (vaccination providers). Emergency use authorization (EUA) of The Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine to prevent disease 2019 (COVID-19).

El punto clave es el riesgo-beneficio de la embarazada. Hace poco se demostró que el embarazo es un factor de riesgo de mortalidad en COVID-19; este grupo es dos veces más vulnerable a morir o padecer una enfermedad severa en relación con mujeres similares en edad fértil no embarazadas. También se demostró, recientemente, que la edad no es un factor protector durante el embarazo, por lo que las mujeres entre 20 y 30 años tienen mortalidad similar a las mayores de 35 años. Estos antecedentes hacen de las mujeres embarazadas un grupo vulnerable y de riesgo de mortalidad y enfermedad severa por COVID-19, que es independiente de la edad, o que es el punto clave del riesgo. Mientras tanto, el posible riesgo de las vacunas de ARNm elaboradas a partir de virus no vivos que funcionan como inductores de la respuesta inmunológica humoral y celular es, en teoría, similar al de quienes no están embarazadas y con un riesgo teórico de daño fetal mínimo.(7)

Puesto que la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) ha autorizado para aplicación de emergencia la vacuna contra COVID-19 nosotros recomendamos la aplicación de la vacuna contra COVID-19 a las embarazadas y en lactancia al ser mayor el beneficio que el posible riesgo. Recomendamos, igualmente, el registro de todas las pacientes embarazadas en una plataforma de farmacovigilancia nacional y el seguimiento durante y después del embarazo de la madre y su hijo y el diseño metódico de estudios clínicos con asignación al azar, adecuados, que evalúen las vacunas al momento disponibles contra SARS-CoV-2 durante el embarazo e incluir, también, a las pacientes que fueron expuestas a la vacunación sin saber que se encontraban embarazadas. (7)

De acuerdo a la información obtenida en los artículos, podemos concluir que, si bien la vacunación contra COVID-19 en pacientes embarazadas aún tiene muchas interrogantes, y sólo el tiempo y los diferentes ensayos nos irán dando pauta sobre las mejoras que los científicos desarrolladores pueden realizar, no debemos olvidar que ante todo, los distintos sistemas de salud han procurado poner en una balanza los riesgos y los beneficios de la aplicación de estas vacunas, pesando por mucho más los beneficios, ya que esta pandemia emergida a finales del año 2019 en China, ha cobrado la vida de

muchas personas a nivel mundial, Por lo que ha correspondido a los distintos organismos de salud de cada país, priorizar las poblaciones más vulnerables. (7)

Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

La Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida, tiene como objeto establecer los criterios mínimos para la atención médica a la mujer durante el embarazo, parto y puerperio normal y a la persona recién nacida, por lo que en todo paciente en esta etapa de la vida el medico obstetra está obligado apegarse a la normatividad siguiendo cada punto estipulado en la misma de la siguiente manera. (19)

Las actividades a realizar por parte del personal de salud en la primera consulta de atención prenatal deben ser:

Elaborar y registrar la historia clínica en un expediente, carnet perinatal o la guía básica para la mujer embarazada , debiendo tener los siguientes apartados:

Identificación de la embarazada, su nombre completo que acredite con una identificación oficial edad, escolaridad, estado civil, empleo, lugar de residencia habitual, teléfono y los datos de algún familiar o amistad para establecer contacto en caso necesario;

Identificar antecedentes heredo familiares, personales patológicos y personales no patológicos; identificar antecedentes de embarazos previos y su resolución mediante interrogatorio intencionado para datos de: cesárea, preeclampsia, hemorragia obstétrica, parto pretérmino, restricción en el crecimiento intrauterino, óbito, pérdida repetida de la gestación, DG y malformaciones fetales.(19)

Realizar el diagnóstico del embarazo por el método clínico, de laboratorio (prueba inmunológica de embarazo en orina o suero) o ultrasonográfico; con este fin, no se deben emplear estudios radiográficos ionizantes ni prescribir medicamentos hormonales (19).

Calcular la edad gestacional y fecha probable de parto, mediante el uso de los siguientes métodos:

Wahl y Naegele: Al primer día de la FUM agregar 7-10 días y al mes se le restan 3;

A partir del primer día de la FUM se contarán 280 días, esa será la fecha probable de parto, y en algunos casos, cuando hay dudas o se desconoce la FUM, el ultrasonido es un auxiliar para la estimación de la edad gestacional.

Realizar búsqueda de factores de riesgo en el interrogatorio en forma dirigida (19).

Identificar los siguientes factores de riesgo para DG: Padres con DM o familiares en primer grado; antecedente de DG; edad mayor de 25 años; peso al nacer de la paciente igual o mayor que 4 Kg; obesidad igual o mayor que 90Kg, IMC Kg/E² igual o mayor que 30Kg/E² antes del embarazo; pacientes con tamiz alterado, a la hora igual o mayor que 130mg/dl; hijos/as con peso al nacer igual o mayor que 4,000g; antecedente de óbito; aborto recurrente; hijos con malformaciones congénitas e hipertensión arterial crónica. (19)

Identificar e informar a la mujer embarazada, sobre el alto riesgo que representan las adicciones a sustancias químicas, la automedicación, la exposición de fármacos, tabaco, marihuana, alcohol o sustancias psicoactivas o psicotrópicas y otras drogas con efectos potencialmente agresivos para la madre y el producto, que puedan tener repercusiones en la evolución del embarazo, y daño embrión fetal, independientemente del periodo gestacional (19) .

En la atención a la madre durante el embarazo y el parto, vigilar estrechamente la prescripción y uso de medicamentos, valorando el riesgo-beneficio de su administración .

Identificar datos de depresión o cualquier otro trastorno en relación a la salud mental durante el embarazo, parto y puerperio (19).

Cuando se atienda a una mujer embarazada, de manera particular si es adolescente menor a 15 años, realizar la búsqueda intencionada de ejercicio de violencia sexual, familiar o de género. En caso de encontrarse datos sugestivos, proceder conforme a las disposiciones jurídicas aplicables. (19)

Exploración física completa que incluya: signos vitales, peso, talla y evaluación del estado nutricional. Exploración bucodental, mamaria, auscultación cardiaca materna, medición del fondo uterino y de la frecuencia cardiaca fetal en su caso, así como toma de citología cérvico-vaginal, si procede, como lo dispone la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.8, del Capítulo de Referencias, de esta Norma. Todas estas actividades deben ser anotadas en el expediente clínico para cada consulta otorgada. (19)

Prescripción de medidas generales higiénico dietéticas con el fin de promover la salud.

Aplicar la primera dosis de toxoide antitetánico preferentemente antes de la semana 14 y la segunda, entre 4 y 8 semanas después de la primera aplicación.

Para prevenir defectos del tubo neural, es importante prescribir 0.4 mg de ácido fólico y micronutrientes desde el periodo, mínimo tres meses previos a la primera consulta y durante todo el embarazo.

Solicitar los siguientes exámenes de laboratorio:

Biometría hemática completa;

Grupo sanguíneo y factor Rh. En Paciente Rh negativo (coombs indirecto);

Glucosa en ayuno y a la hora (poscarga de 50 g);

Creatinina;

Ácido úrico;

Examen general de orina; se recomienda realizar prueba rápida con tira reactiva en cada consulta prenatal e indicar urocultivo para que en caso positivo se inicie tratamiento antibacteriano. (19)

Prueba de laboratorio para detectar sífilis en la embarazada y prevenir sífilis congénita;

La detección de VIH y sífilis debe ser ofertada sistemáticamente de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.7, del Capítulo de Referencias, de esta Norma. La prueba de tamizaje para VIH y sífilis se debe realizar en las primeras 12 semanas previa orientación y aceptación de la embarazada, a través de su consentimiento informado, enfatizando la consejería y orientación acerca de los beneficios de una prueba en etapas tempranas del embarazo para evitar transmisión vertical hacia el feto. Se debe asentar en el expediente clínico que se ofertaron ambas pruebas y la mujer debe firmar la decisión que tomó acerca de su realización. En aquellas mujeres que no se sometieron a tamizaje durante las etapas tempranas del embarazo debe ofrecerse la realización del mismo, antes del parto o en el postparto inmediato, para las medidas profilácticas o terapéuticas que apliquen. (19)

Toda mujer que resulte positiva a VIH o sífilis, debe ser enviada inmediatamente al segundo nivel de atención, o establecimientos para la atención médica especializados, y exámenes de gabinete pertinentes. De acuerdo a valoración clínica y evolución del embarazo, se podrá solicitar estudio ultrasonográfico.(19)

Promover que la embarazada de bajo riesgo reciba como mínimo cinco consultas prenatales, iniciando preferentemente en las primeras 8 semanas de gestación y/o prueba positiva de embarazo atendiendo al siguiente calendario:

TABLA 7. CONSULTAS DE CONTROL PRENATAL NOM-007-SSA2-2016

Calendario de Consultas	
1er consulta	Entre las 6 – 8 semanas
2da consulta	Entre 10 - 13.6 semanas;
3er consulta	Entre 16 - 18 semanas;
4ta consulta	22 semanas;
5ta consulta	28 semanas;
6ta consulta	32 semanas;
7ma consulta	36 semanas; y
8va consulta	Entre 38 - 41semanas.

NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

La importancia de la atención prenatal con intervenciones integrales y preventivas permite detectar riesgos fetales y maternos pudiendo aplicar el tamizaje prenatal oportuno entre 11 y 13.6 semanas, y segundo trimestre de 16 a 22 semanas, donde el ultrasonido es un medio fundamental de vigilancia (19).

Promover que se realice un ultrasonido obstétrico en cada trimestre del embarazo por personal capacitado, para determinar el bienestar materno y fetal de manera intencionada. El primero entre las semanas 11 a 13.6, mediante el cual se establezca la vitalidad, edad gestacional y número de fetos que se están gestando; el segundo entre las 18 y 22 semanas y el tercero, entre las 29 y 30 semanas o más de gestación .(19)

Por el alto riesgo de la morbilidad y la mortalidad perinatales, toda mujer embarazada con 41 semanas o más, debe ser trasladada al segundo nivel de atención, para su valoración y atención.(19)

En la consulta prenatal efectiva y periódica, los prestadores de servicios de salud deben brindar a la embarazada, información clara, veraz y basada en evidencia científica, sobre diferentes aspectos de salud en el embarazo, con el fin de que conozca sobre los factores de riesgo, estilos de vida saludable, aspectos nutricionales que la mejoren, lactancia materna exclusiva y planificación familiar. Resaltar la atención ante posibles complicaciones que pueden poner en riesgo su vida y la de la persona recién nacida y que debe estar alerta ante los primeros signos y síntomas para buscar atención médica inmediata. (19)

La consulta prenatal debe ofrecer la oportunidad de aclarar dudas a la embarazada, especialmente para aquéllas que cursan su primer embarazo; durante todo el embarazo se deben efectuar acciones para prevenir o detectar la presencia de enfermedades preexistentes o subclínicas, diabetes gestacional, infecciones de vías urinarias, infecciones periodontales y preeclampsia; además de promover el autocuidado y la preparación para el nacimiento, quedando registrado en el expediente clínico (19).

Consultas subsecuentes.

Las actividades a realizar por parte del personal de salud en las consultas subsecuentes deben ser:

Permitir a la embarazada exponer sus dudas y síntomas.

Aclararle las dudas con lenguaje comprensible y tomar en cuenta todos los signos y síntomas que manifieste.

Hacer interrogatorio dirigido buscando datos de alarma en el embarazo.

Identificar signos y síntomas de urgencia obstétrica: hipertensión arterial, pérdida de la conciencia, convulsiones, epigastralgia, cefalea intensa, hemorragia transvaginal, palidez intensa, dolor abdominal, fiebre, pérdida transvaginal de líquido o sangre. (19)

Realizar medición, registro e interpretación de peso, talla, presión arterial, temperatura, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, crecimiento de fondo uterino, movimientos del feto y frecuencia cardiaca fetal, ultrasonido.(19)

Realizar interpretación y valoración de los resultados de exámenes de laboratorio y estudios de gabinete solicitados en la entrevista previa. En caso de cualquier anomalía en los estudios, se debe referir a la paciente con el médico especialista de forma inmediata y en su caso, trasladar al servicio de atención obstétrica de urgencia.(19)

Todas las mujeres embarazadas se debe realizar la prueba de detección para DG entre la semana 24 y 28 del embarazo, aunque las mujeres con mayor riesgo pueden ser estudiadas desde antes.(19)

Las mujeres con diagnóstico de DG deben ser referidas a un establecimiento para la atención médica de 2o. o 3er. nivel de atención en donde puedan recibir un manejo inmediato especializado. Entre las 6 y 12 semanas posteriores al término de la gestación a toda mujer con diagnóstico de diabetes gestacional se le debe realizar una CTG a fin de identificar a las mujeres con diabetes mellitus; así como para proporcionar el seguimiento especializado a su hija/o.(19)

Promover que la mujer embarazada acuda a consulta, de preferencia con su pareja, para que se integre y se corresponsabilice del control y vigilancia del embarazo; o bien, con algún familiar, para garantizar que alguien de su confianza la apoye en el proceso.(19)

Promover la lactancia materna exclusiva, excepto en los casos medicamente justificados, entre ellos, el de madre VIH positiva, en los cuales, se recomendará sucedáneos de la leche materna o humana, conforme a la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.7, del Capítulo de Referencias, de esta Norma.(19)

Proveer información completa sobre los métodos anticonceptivos, así como proporcionar la oferta sistemática de éstos conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana, citada en el punto 2.2, del Capítulo de Referencias, de esta Norma, así como establecer mecanismos efectivos para la referencia y atención de la anticoncepción post-evento obstétrico, de preferencia en el post-parto o post-aborto inmediato y antes del alta hospitalaria, para aquellas mujeres que durante su control prenatal y su atención del parto expresen su deseo de usar algún método anticonceptivo.(19)

Capítulo de Referencias, de esta Norma;

Proporcionar información completa a la embarazada y a sus familiares, sobre signos y síntomas de alarma que ameriten una atención inmediata en el establecimiento para la atención médica, la elaboración de un plan de seguridad para la atención del parto o ante una urgencia obstétrica, en el que se identifique el establecimiento que prestará la atención, el vehículo a utilizar en el traslado y la persona acompañante, considerando planes alternativos en caso de urgencia, debiéndose registrar dicha información en los formatos institucionales de traslado, el carnet perinatal o la guía básica para la mujer embarazada . (19)

Trasladar oportunamente a las pacientes en situación de urgencia obstétrica a los establecimientos para la atención médica con la capacidad resolutive adecuada, para tal efecto el personal de salud debe:

Conocer e informar a la mujer embarazada y a sus familiares, la ubicación del establecimiento para la atención médica de urgencias obstétricas que le corresponda. (19)

Definir el traslado, de acuerdo con los criterios establecidos, para atención de las gestantes a los establecimientos para la atención médica de primer, segundo y tercer nivel, empleando para ello los formatos que se establezcan con ese fin, como pueden ser formatos institucionales de traslado, el carnet perinatal o la guía básica para la mujer embarazada.(19)

En todos los casos de urgencia obstétrica, tales como hemorragia obstétrica, trastornos hipertensivos del embarazo, amenaza de parto pretérmino, sepsis o con enfermedades concomitantes graves, se debe brindar atención médica integral con oportunidad y calidad.(19)

Proporcionar a la gestante, un carnet perinatal, cartilla o la guía básica para la mujer embarazada, que contenga los siguientes datos: ficha de identificación; antecedentes heredo familiares; antecedentes personales patológicos; antecedentes ginecoobstétricos; factores de riesgo obstétrico; evolución del embarazo en cada consulta incluyendo; fecha; edad gestacional; peso; presión arterial; fondo uterino; frecuencia cardiaca fetal; resultados de exámenes de laboratorio; observaciones; resultado de la atención obstétrica; factores de riesgo para embarazos posteriores. (19)

Proporcionar información que destaque la importancia de la lactancia materna exclusiva, planificación familiar y signos de alarma durante el embarazo. (19)

El control prenatal debe ser realizado por personal calificado para la atención prenatal, con pertinencia cultural, considerando las diversas cosmovisiones en salud, especialmente de los pueblos indígenas, estar dirigido a la promoción de estilos de vida saludables, a la prevención, detección y control de factores de riesgo obstétrico como anemia, preeclampsia, complicaciones hemorrágicas del embarazo, infecciones cérvico vaginales, urinarias y de transmisión sexual, restricción del crecimiento intrauterino y detección y control de otras patologías preexistentes e intercurrentes con el embarazo, y aplicar las medidas de atención oportuna.(19)

Realizar en cada consulta subsecuente, la búsqueda intencionada de los factores de riesgo y posibles complicaciones de acuerdo con los lineamientos y guías de práctica clínica vigentes. (19)

Prevención del peso bajo al nacimiento.

El prestador de los servicios de salud que proporciona atención obstétrica debe seguir los criterios y procedimientos básicos para la prevención, detección oportuna de los factores de riesgo y manejo adecuado ante la amenaza de parto pretérmino, restricción en el crecimiento intrauterino y peso bajo al nacimiento. Ver el Apéndice E Normativo, de esta Norma.(19)

La detección oportuna se debe realizar 3 meses antes del embarazo y durante la gestación. (19)

Los procedimientos preventivos deben incluir la orientación a la mujer para el autocuidado, la identificación de los signos de alarma y la búsqueda de atención médica oportuna. Esta orientación también debe ser proporcionada a su pareja o a algún familiar. (19)

Para detectar la restricción del crecimiento intrauterino se debe realizar periódica y sistemáticamente el seguimiento del incremento del peso materno, altura del fondo uterino (Apéndice A Normativo, de esta Norma), y del estudio ultrasonográfico, realizado preferentemente en etapas tempranas del embarazo (antes de las 20 semanas de gestación). En caso de sospechar restricción del crecimiento del feto, se debe confirmar el diagnóstico, clasificar, establecer el manejo y el seguimiento en el segundo o tercer nivel de atención. (19)

En todos los establecimientos para la atención médica que manejan partos pretérmino, preferentemente se debe establecer la estrategia de madre canguro, para facilitar e incrementar el contacto de la persona recién nacida con la mamá. Además de propiciar la alimentación del recién nacido pretérmino con leche materna, en cuanto sea posible, a través de valoración clínica del médico. (19)

Atención del parto.

En todo establecimiento para la atención médica se deben aplicar las normas y procedimientos para la atención del parto y favorecer la seguridad emocional de la mujer, así como su bienestar durante todo el proceso, siendo prioritario facilitar el parto. En especial, en mujeres primigestas, se debe propiciar la conducción no medicalizada del trabajo de parto y el parto fisiológico, siempre que no exista contraindicación médica u obstétrica. Estas medidas procuran la atención de calidad y respeto al derecho de la mujer a un parto espontáneo, así como reducir el índice de cesáreas, morbimortalidad y el riesgo de complicaciones a largo plazo. (19)

Al ingreso de toda mujer para la atención obstétrica, se deberá abrir el expediente clínico, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.1, del Capítulo de Referencias, de esta Norma y se integrará el partograma correspondiente que se señala en el Apéndice B Normativo, de esta Norma. En caso de necesitar traslado a un

establecimiento para la atención médica con mayor capacidad resolutive, se deberá valorar el traslado oportuno y seguro. (19)

Ninguna persona que preste servicios de ginecología y obstetricia, discriminará o ejercerá algún tipo de violencia hacia la mujer en trabajo de parto. (19)

En la valoración de inicio del trabajo de parto verdadero, se debe interrogar sobre la percepción de contracciones uterinas dolorosas, su intensidad y frecuencia, así como sobre la expulsión de mucosidad, liquido o sangre a través de los genitales, se deben tomar signos vitales, presión arterial, temperatura, efectuar palpación abdominal, medición de la altura uterina, presentación fetal, así como tacto vaginal para evaluar: presentación, variedad de posición, grado de encajamiento y proporción céfalo-pélvica, dilatación, borramiento y posición del cuello uterino, además de evaluar características de membranas amnióticas, para decidir la conducta a seguir conforme a la Guía de Práctica Clínica Reducción de la Frecuencia de Operación Cesárea. México; 2014. Disponible y en el caso de pérdida de sangre transvaginal, deben descartarse complicaciones como placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta normo inserta, u otras causas de hemorragia. (19)

Durante el trabajo de parto se puede permitir la ingesta de líquidos a la paciente, de acuerdo a sus necesidades; se propiciará la deambulación alternada con reposo en posición sentada o de pie, siempre y cuando el establecimiento para la atención médica cuente con el espacio suficiente y seguro, respetando la posición en que la embarazada se sienta más cómoda, en tanto no exista contraindicación médica. Si la madre escoge recostarse deberá recomendarse el decúbito lateral izquierdo para prevenir hipotensión materna y riesgo de hipoxia fetal.(19)

La prescripción de analgésicos, sedantes y anestesia durante el trabajo de parto se realizará según el criterio médico, basado en evidencias y con atención personalizada previa información y autorización de la paciente de conformidad con la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.4 del Capítulo de Referencias, de la Norma.(19)

La inducción y conducción del trabajo de parto, así como la ruptura artificial de las membranas, se debe realizar según el criterio médico, basado en evidencias y con atención personalizada previa información y autorización de la paciente, mediante el consentimiento informado. (19)

La utilización de auxiliares de diagnóstico de laboratorio y gabinete como la cardiotocografía y el ultrasonido, debe obedecer a indicaciones específicas. Los procedimientos invasivos requieren del consentimiento informado de la paciente por escrito.(19)

A la recepción de la embarazada en trabajo de parto, la tricotomía vulvo perineal y la aplicación de enema evacuante, no serán de aplicación obligatoria, excepto en los casos que por indicación médica así se requiera. Asimismo, se debe reducir el número de tactos vaginales. En todo caso, la mujer debe ser informada previamente y debe existir nota médica en el expediente clínico. Se recomienda realizar episiotomía de manera selectiva dependiendo de la valoración clínica.(19)

Las contracciones uterinas se deben monitorear cada 30 a 60 minutos por periodos de 10 minutos con la mano extendida sobre el abdomen materno, sin presionar. La frecuencia cardiaca fetal debe auscultarse antes, durante y después de las contracciones y se sugiere un control cada 30 a 45 minutos. La basal se tomará entre contracciones, son valores normales 120 a 160 latidos por minuto. Valores entre 100 a 119 latidos por minuto señalan bradicardia y valores por arriba de 160 latidos por minuto indican taquicardia, ambos signos de hipoxia leve.(19)

El registro e interpretación del progreso de las modificaciones cervicales, variedad y descenso de la presentación, se debe realizar mediante tacto vaginal por lo menos cada hora para identificar oportunamente eutocias o distocias. La mujer debe ser informada antes y después de la exploración. (19)

El registro e interpretación de los signos vitales (pulso, presión arterial, temperatura y frecuencia respiratoria) deben hacerse cada dos horas, de acuerdo a las condiciones clínicas de la paciente. (19)

Las indicaciones, prescripciones y procedimientos deben ser registrados en el expediente clínico, conforme a lo que establece la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.1, del Capítulo de Referencias, de esta Norma. (19)

Durante el periodo expulsivo, no debe realizarse la maniobra de Kristeller ya que los riesgos para la madre y el feto son elevados.(19)

La atención del parto respetuoso con pertinencia cultural se debe promover en los establecimientos para la atención médica de segundo nivel de atención, mediante la adecuación de espacios físicos, procedimientos de atención, implementos utilizados y permitiendo la elección de la posición por parte de la mujer. Esto se debe efectuar de acuerdo a las condiciones clínicas de la embarazada y del producto, así como de la adecuación de la infraestructura hospitalaria y la capacitación del personal para este tipo de atención.

Dicha capacitación debe ser promovida por las instituciones que forman parte del Sistema Nacional de Salud, en los lugares donde es culturalmente utilizado y aceptado.(19)

El pinzamiento y corte del cordón umbilical se debe realizar de 30 a 60 segundos después del nacimiento, aun siendo prematuros, manteniendo a la persona recién nacida por abajo del nivel de la placenta. En caso de madre Rh negativo no isoimmunizada, circular de cordón al cuello y sufrimiento fetal agudo, el pinzamiento y corte debe ser inmediato. (19)

Para el manejo activo del periodo del parto se recomienda la aplicación de 10 UI de oxitocina por vía IM o IV, posterior al nacimiento del hombro anterior. Realizar pinzamiento del cordón umbilical, tracción suave y sostenida del mismo y finalmente masaje uterino a través de la pared abdominal. Revisar que la placenta y sus membranas estén completas, verificar la integridad del canal del parto. Asimismo, comprobar que el útero esté contraído, el sangrado transvaginal sea escaso y los signos vitales sean normales. La aplicación de otros uterotónicos será de acuerdo al criterio médico basado en evidencia con atención personalizada y bajo vigilancia. (19)

La revisión manual o instrumental de la cavidad uterina no debe realizarse de manera rutinaria; no es una maniobra sustitutiva de la comprobación de la integridad de la placenta. Sólo ante la sospecha de retención de restos placentarios, previa información a la paciente, bajo estricta técnica de antisepsia y analgesia, se debe realizar la revisión de la cavidad uterina por personal calificado. (19)

En todas las puérperas Rho (D) negativas se debe pinzar el cordón umbilical únicamente en el extremo que corresponde a la persona recién nacida, dejando sin pinzar su extremo placentario y se debe evitar, en lo posible, la revisión de la cavidad uterina.(19)

Los datos correspondientes al resultado del parto deben consignarse en el expediente clínico incluyendo los siguientes datos: Tipo y atención del parto y Fecha y hora de nacimiento. (19)

Condiciones de la persona recién nacida al nacimiento: valoración Silverman Anderson, Apgar, sexo, edad gestacional, examen antropométrico completo, estado de salud, pronóstico, aplicación de medicamentos o vacunas, de conformidad con los Apéndices E, F, G y H Normativos, de esta Norma, y Anotar si existen anomalías congénitas, enfermedades, o lesiones (19)

En caso de realizar la operación cesárea, es necesario registrar con detalle en el expediente clínico los diagnósticos que condujeron a dicho procedimiento quirúrgico, y el o los profesionales de la salud responsables de la decisión; debe informarse oportunamente a la mujer de esta decisión y sus fundamentos, lo que también debe registrarse en el expediente clínico, incluyendo los riesgos y beneficios asociados y las consideraciones en futuros embarazos y partos después de la operación cesárea, y al final de este periodo, se debe valorar las condiciones clínicas para la aplicación de algún método anticonceptivo indicado en el postparto inmediato, como es el dispositivo intrauterino, siempre y cuando se haya cumplido con el proceso de consejería y de consentimiento informado. (19)

Atención del puerperio.

En todo establecimiento para la médica en el que se proporcione atención obstétrica, el personal de salud aplicará los procedimientos para la vigilancia del puerperio inmediato, que deben incluir:

En caso de haberse realizado episiotomía, revisar la episiorrafia ante la posibilidad de hemorragia o hematoma, dentro de la primera hora posparto.(19)

En la primera hora del puerperio, revisar a la paciente cada 15 minutos, vigilando el comportamiento de la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, temperatura, llenado capilar, hemorragia transvaginal, el tono y altura del útero y el reinicio de la micción espontánea. Posteriormente, se revisará cada 30 minutos hasta completar las 2 primeras horas del puerperio y luego entre 4 y 8 horas de acuerdo a su evolución hasta su egreso. (19)

Inicio de la lactancia materna exclusiva a libre demanda dentro de los primeros 30 minutos de vida de la persona recién nacida, en mujeres y recién nacidas/os cuyas condiciones de salud lo permitan; en las primeras ocho horas, favorecer la deambulación, alimentación normal e hidratación; informar a la paciente y a su pareja, para que identifiquen oportunamente signos y síntomas de alarma, incluidos aquellos que afecten la salud mental. (19)

El egreso de la paciente podrá efectuarse hasta que hayan transcurrido las 24 horas del posparto en caso de no existir complicaciones. (19)

A las madres Rho (D) negativas, con persona recién nacida Rho positivo y con prueba de Coombs indirecta negativa, se les aplicarán 300 µg de globulina inmune anti Rho, dentro de las primeras 72 horas posparto o cuando se realice otro evento obstétrico o procedimiento invasivo capaz de ocasionar hemorragia feto-materna y que pueda condicionar en la madre inmunización al antígeno "D". La atención preferentemente debe ser realizada por personal calificado.(19)

Se debe promover desde la atención prenatal hasta el puerperio inmediato, que la vigilancia del puerperio fisiológico sea llevada a cabo con un mínimo de 2 controles médicos.(19)

Durante el internamiento y antes del alta médica, orientar a la madre y a su pareja o familiar, sobre los cuidados de la persona recién nacida, sobre la técnica de la lactancia materna exclusiva, signos y síntomas de alarma de la persona recién nacida (succión e ingesta adecuada, micción y evacuación presente, estado de alerta, fiebre, ictericia, apnea, cianosis, dificultad respiratoria, llanto inconsolable, crisis convulsivas, vómito, distensión abdominal e hipotermia) o de la madre (fiebre, hemorragia, cefalea persistente), que ameritan atención médica urgente.(19)

Para la atención del puerperio mediato y tardío, el personal de salud debe:

Proporcionar 2 consultas, la inicial dentro de los primeros 15 días y la segunda al final del puerperio.(19)

Vigilar la involución uterina, los loquios, la presión arterial, frecuencia cardíaca y la temperatura tan frecuente como sea necesario para prevenir y detectar complicaciones.(19)

Proporcionar información completa a la madre y a su pareja, sobre los cuidados de la persona recién nacida, cuadro de inmunizaciones, lactancia materna exclusiva, nutrición de la madre y los cambios emocionales que ocurren durante este periodo (19).

Atención a la persona recién nacida.

La atención de la persona recién nacida viva implica asistencia en el momento del nacimiento, así como la primera consulta de revisión entre los 3 y 5 días posteriores al nacimiento, y la segunda a los 28 días posteriores al nacimiento (19).

Todo establecimiento para la atención médica que proporcione atención obstétrica debe tener reglamentados procedimientos para la atención de la persona recién nacida que incluyan: Reanimación neonatal, de ser necesaria, Manejo del cordón umbilical, Valoración de Apgar, conforme al Apéndice F Normativo, de esta Norma; Valoración de Silverman Anderson. Apéndice G Normativo, de esta Norma, Prevención de cuadros hemorrágicos con vitamina K 1 mg IM, Prevención de oftalmopatía purulenta con antibiótico local, Exámenes físico y antropométrico completos, Valoración de la edad gestacional o madurez física y neuromuscular de acuerdo al Apéndice H Normativo, de esta Norma. (19)

Manejo de la niña o el niño, con peso bajo al nacimiento.

En las instituciones de salud se debe promover que la atención a la embarazada con amenaza o con trabajo de parto pretérmino, restricción del crecimiento intrauterino de la persona recién nacida pretérmino o con peso bajo se lleve a cabo en establecimientos para la atención médica de segundo o tercer nivel de atención o por personal especializado (19).

Al nacimiento, se debe utilizar la curva de crecimiento intrauterino para clasificar a la persona recién nacida y tomar las medidas pertinentes en su manejo, de conformidad con el Apéndice E Normativo, de esta Norma. Se recomienda utilizar la clasificación mexicana de Jurado García o la clasificación internacional adaptada de Battaglia y Lubchenco.(19)

Se debe promover que la persona recién nacida de bajo peso sea alimentado con leche de su propia madre.(19)

La madre y el padre deben ser instruidos sobre los cuidados domiciliarios de la persona recién nacida de peso bajo, para su integración a programas específicos.(19)

Prevención del retraso mental y otros daños producidos por errores congénitos del metabolismo como el hipotiroidismo congénito, la galactosemia, la fenilcetonuria y la hiperplasia de glándulas suprarrenales.(19)

En caso de existir la mínima sospecha de enfermedad metabólica congénita, el personal de salud, debe promover la atención del recién nacido pretérmino, se lleve a cabo en establecimientos para la atención médica de segundo o tercer nivel de atención o por personal especializado.(19)

En todo establecimiento para la atención médica en el que se atiendan partos y personas recién nacidas, se debe tomar muestra para el tamiz neonatal, tomando muestra del talón, idealmente, y a partir de las 72 horas del nacimiento hasta los 5 días de vida. Para casos especiales, consultar el Lineamiento Técnico, Tamiz Neonatal. Detección y Tratamiento Oportuno e Integral del Hipotiroidismo Congénito (19).

Promoción de la salud materna y perinatal.

En todo establecimiento para la atención médica, el personal de salud debe:

Desarrollar acciones de educación para la salud orientadas a favorecer la decisión libre e informada que estimule en las madres y padres actitudes y aptitudes de autocuidado de la salud y responsabilidad compartida a favor de la salud perinatal y de la maternidad, paternidad, familias y ambientes de trabajo saludables (19).

Promover, impulsar y fortalecer la participación de autoridades comunitarias, municipales y de la sociedad civil organizada, para la elaboración y ejecución de acciones que disminuyan los factores de riesgos que afectan la salud materna y perinatal, incluyendo la violencia familiar y de género y los factores ambientales negativos.(19)

Proporcionar información completa acerca de:

- 1.-La calidad alimentaria, nutricional e higiene de los alimentos.
- 2.-El uso de medicamentos durante el embarazo y la lactancia con efectos indeseables en el feto o en el niño/a.
- 3.-Las ventajas de la lactancia materna exclusiva, la técnica de amamantamiento y la atención de los problemas más frecuentes.
- 4.-Los cuidados durante el embarazo y el puerperio y signos de alarma que requieren atención médica urgente, así como el lugar donde se podrá acudir para recibir la atención médica.
- 5.-Los signos del inicio del parto y conducta ante los mismos.
- 6.-Los cuidados de la persona recién nacida y signos de alarma que requieren atención médica urgente.
- 7.-La importancia de la vigilancia nutricional del crecimiento y desarrollo en las diferentes etapas de la niñez.
- 8.- La prevención y control de enfermedades diarreicas y manejo del sobre vida suero oral.
- 9.- Los esquemas de vacunación.
- 10.- La planificación familiar desde el control prenatal la anticoncepción postevento obstétrico (APEO).
- 11.- La detección oportuna de los defectos al nacimiento.
- 12.- La prevención del retraso mental por hipotiroidismo congénito y otros errores del metabolismo.
- 13.- Los cambios físicos y emocionales de la embarazada.
- 14.- La importancia de la participación de la pareja y/o la familia durante el proceso grávido-puerperal.

En los establecimientos para la atención médica de segundo nivel de atención localizadas en regiones indígenas, se debe promover la presencia de facilitadoras interculturales (traductoras indígenas) que apoyen en el proceso de traducción a las gestantes, respecto a los procedimientos a ser realizados, asegurando la total comprensión de los mismos, como un elemento indispensable para señalar su conformidad con la realización de éstos. Todas estas acciones deben realizarse con pertinencia cultural, en contextos donde sea requerido.(19)

Registro e información.

Las personas responsables de obstetricia y de pediatría de los establecimientos para la atención médica deben efectuar el registro de las atenciones obstétricas y a las personas recién nacidas, mediante formatos específicos que serán llenados por el personal de salud que preste el servicio y concentrados por las personas responsables del área de estadística correspondiente (19).

Para la certificación del nacimiento en el territorio nacional de toda persona nacida viva debe utilizarse el formato vigente del Certificado de Nacimiento y observarse la normativa aplicable a la expedición, uso y manejo de este Certificado (19).

Los Certificados de Nacimiento, Defunción y Muerte Fetal deben ser expedidos de conformidad con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.20, del Capítulo de Referencias, de esta Norma y en las disposiciones jurídicas aplicables (19).

Toda defunción y muerte fetal ocurrida en territorio nacional será certificada mediante los formatos vigentes de los certificados de defunción y muerte fetal, de conformidad con la normativa aplicable a la expedición, uso y manejo de ambos certificados (19).

ALTURA DEL FONDO UTERINO SEGUN EDAD GESTACIONAL (CRITERIOS DE CLASIFICACION)

La altura del fondo uterino, según la edad gestacional, se debe medir a partir del borde superior de la sínfisis del pubis, hasta alcanzar el fondo uterino. De acuerdo con los hallazgos encontrados, se clasificará de la siguiente manera:

Normal.- Cuando está entre los percentiles 10 y 90 de la curva de altura del fondo uterino, según edad gestacional. Se continuará con los controles normales.

Anormal.- Cuando se encuentra por debajo del percentil 10 o por encima del 90 de la curva. Amerita la investigación y tratamiento de los factores condicionantes. En estos casos citar cada 8 días y consultar en forma inmediata con el especialista.(19)

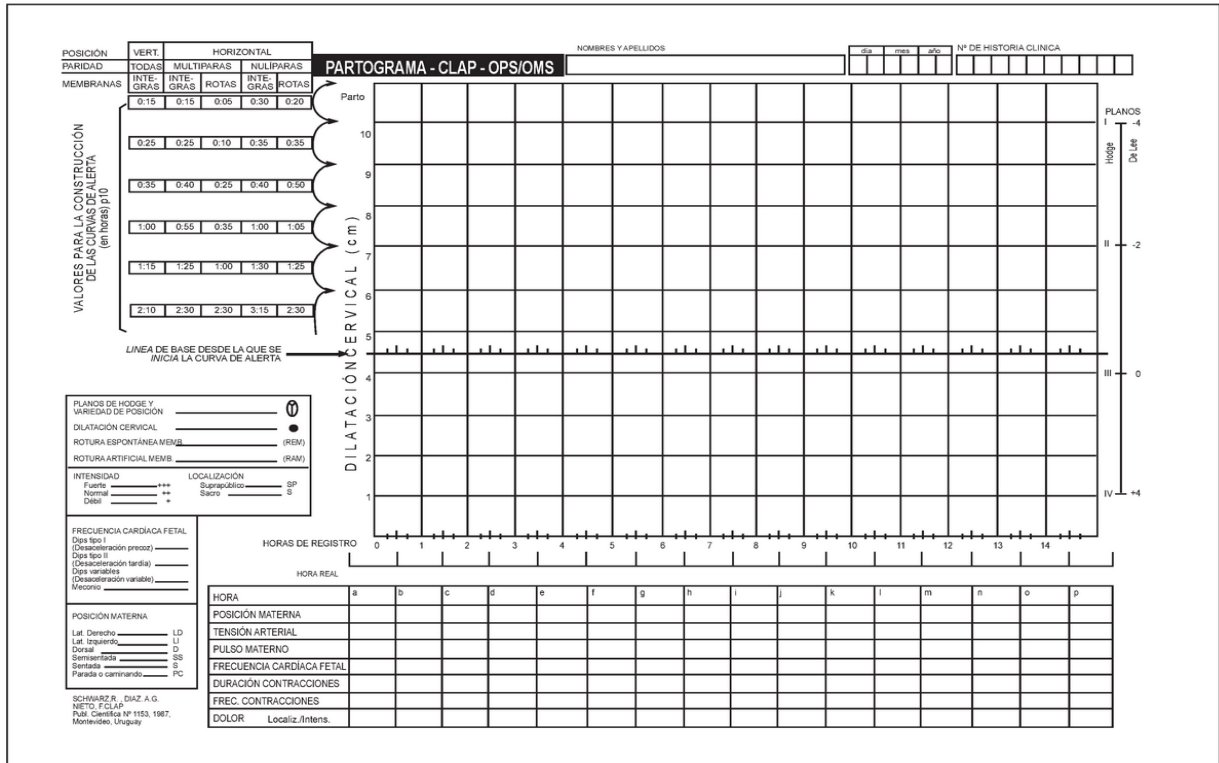
FIGURA 1. ALTURA DE FONDO UTERINO



FUENTE: FESCINA, R.N. y COLS ; CLAP ; 1990

NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

FIGURA 2. PARTOGRAMA



NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

EVALUACIÓN DEL ESTADO DE NUTRICIÓN

1.- Medición del Índice de Masa de Peso Corporal (IMC Pregestacional).

El IMC es el cociente del peso corporal en kg dividido entre el cuadrado de la estatura medida en m.

Si lo que interesa es el IMC pregestacional, se necesita conocer, con seguridad, el peso pregestacional y la talla.(19)

El IMC se interpreta como sigue:

TABLA 8. INDICE DE MASA CORPORAL

menos de 18.5 kg/m²	bajo peso
18.5 a 24.9	peso ideal
25 a 29.9	sobrepeso
30 a 34.9	obesidad leve
35 a 39.9	obesidad media
Más de 40	obesidad mórbida

NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

El IMC no está validado en púberes ni en mujeres con estatura menor de 1.50m y no debe usarse en estos casos. (19)

Un IMC bajo (<18.5) sugiere desnutrición, un IMC alto (25 a <30) revela sobrepeso y un IMC muy alto (30 o más) indica obesidad. Estos valores son indicativos y ameritan estudios más detallados. (19)

TABLA 9. LA GANANCIA DESEABLE DE PESO, DURANTE EL EMBARAZO

La ganancia deseable de peso, durante el embarazo, es:	
Mujeres con IMC bajo	12.5 a 18.0 kg
Mujeres con IMC normal	11.35 a 15.89 kg
Mujeres con IMC alto	6.81 a 11.35 kg
Mujeres con IMC muy alto	4.00 a 9.0 kg

NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

TABLA 10. CATEGORIAS DE MEDICAMENTOS SEGUN RIESGO FETAL

A	No existe riesgo sobre el feto. Aprobado su uso en el embarazo.
B	No existe evidencia de riesgo en fetos humanos. Existe posible evidencia de toxicidad en animales.
C	El riesgo sobre el feto, en humanos, es desconocido. Existe evidencia definitiva de toxicidad fetal en animales.
D	Existe evidencia de daño sobre el feto. Puede utilizarse, en caso de que se justifique su beneficio y no exista otra alternativa.
X	Está contraindicado su uso durante el embarazo.

NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

TABLA 11. CLASIFICACIÓN DE LOS FARMACOS EN EL EMBARAZO

ANTIBIOTICOS		ANTIFIMICOS	
Penicilinas	B	Etambutol	B
Cefalosporinas	B	Rifampicina	C
Monobactámicos	B	Isoniazida	C
Carbapenemos	C		
Tetraciclinas	D	ANTIPARASITARIOS	
Aminoglucósidos		Mebendazol	C
Gentamicina	C	Metronidazol	B
Amikacina	C	Quinina	X
Kanamicina	D	Cloroquina	C
Estreptomina	D	Primetamina	B
Tobramicina	C	Prazicuantel	C
Macrólidos		ANTICONVULSIVANTES	
Eritromicina	B		
Claritromicina	C		
Azitromicina	B		
Vancomicina	C	Difenilhidantoína	D
Clindamicina	B	Fenobarbital	D
Quinolonas	C	Acido Valproico	D
Metronidazol	B	Carbamazepina	C

Trimetoprim-Sulfametoxazol	C	Etosuximida	C
		Primidona	D
Sulfonamidas	B	Trimetadiona	D
Nitrofurantoína	B	Clonazepam	C
Zidovudina	D	Lamotrigina	C
		Gabapentin	C
MEDICAMENTOS TERATOGENICOS			
INHIBIDORES DE LA ECA	C Y D	OVULOS VAGINALES	
Metotrexate	X	Clotrimazol	B
Andrógenos	X	Miconazol	B
Cumarina	X	Butoconazol	C
Retinoides	X	Nistatina	B

NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

TABLA 12. SUSTANCIAS TERATOGENICAS EN EL EMBARAZO

Agente Teratógeno	Efectos
Tabaco	Peso bajo al nacimiento, parto pretérmino, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta y aborto.
Alcohol	Restricción en el crecimiento intrauterino, disfunción en el sistema nervioso central, microcefalia, malformaciones en cara y otros órganos.
Cocaína	Atresia de intestino, malformaciones en corazón, riñón y cara, microcefalia, restricción en el crecimiento intrauterino, lesiones cerebrales, muerte fetal, enterocolitis necrotizante.
Cumarina (warfarina)	Síndrome warfarínico cuando se administra en la semana 6 a 10 de la gestación: Hipoplasia nasal, microftalmia, hipoplasia de extremidades, restricción en el crecimiento intrauterino, enfermedad cardiovascular y del sistema nervioso central.
Yodo radioactivo	Alteraciones en la glándula tiroides del feto.
Talidomida	Focomelia, malformaciones en corazón y gastrointestinales.
Retinoides y derivados	Aborto, defectos en el sistema nervioso central, agenesia del timo, malformaciones en corazón, dismorfismo craneofacial, microftalmia.

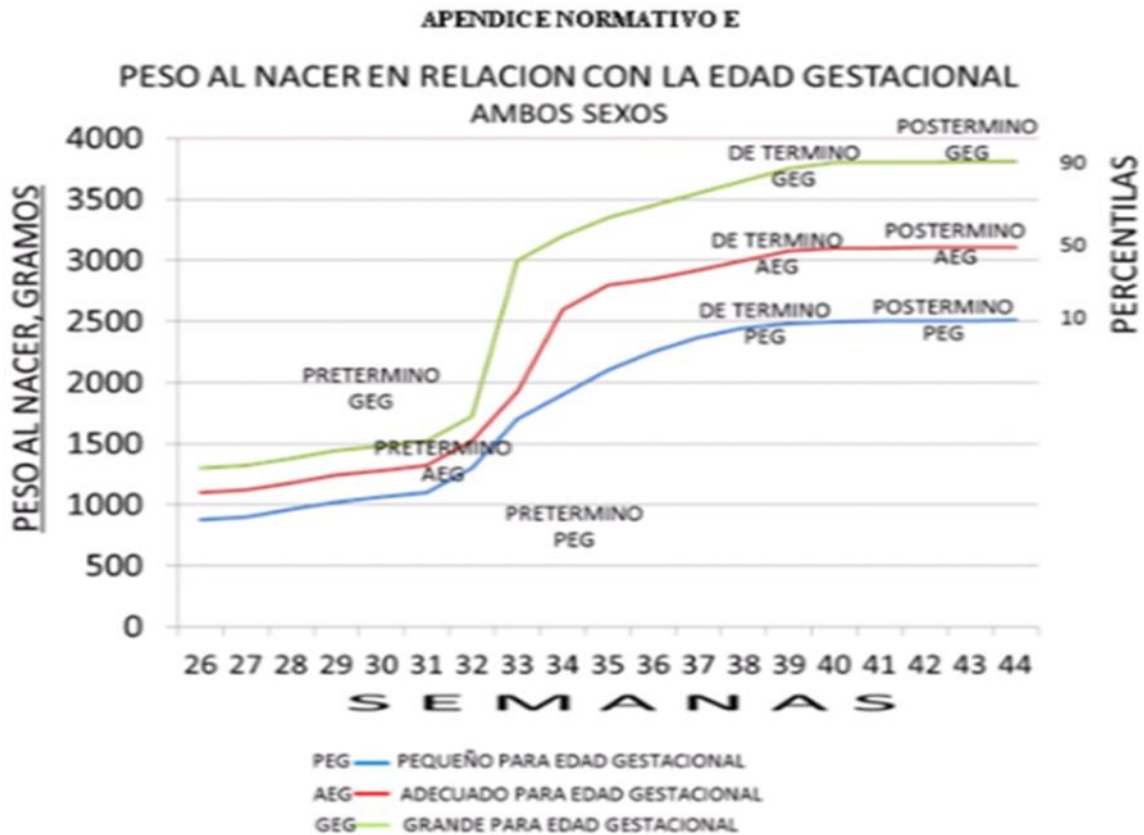
NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO INTRAUTERINOS PESO AL NACER EN RELACIÓN CON LA EDAD GESTACIONAL GRAFICAS DE BATTAGLIA/LUBCHENCO Y JURADO GARCÍA (CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN)

De conformidad con la institución, se puede utilizar cualquiera de las 2 opciones, para determinar el peso al nacer en relación con la edad gestacional.(19)

De acuerdo con el peso de la persona recién nacida y las semanas de gestación calculadas por fecha de última regla, se ubica en las gráficas para su clasificación y adopción de medidas integrales. (19)

FIGURA 3. PESO AL NACER Y RELACIÓN CON LA EDAD GESTACIONAL.



NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

DE ACUERDO CON LA EDAD GESTACIONAL:

PRETERMINO.- Toda persona recién nacida antes de la semana 37 de gestación.

DE TERMINO.- Todas las persona recién nacidas entre las semanas 37 a menos de 42 semanas completas de gestación.

RESPECTO DE SU PESO AL NACER:

PEQUEÑO.- Con peso por debajo del percentil 10, correspondiente a su edad gestacional.

APROPIADO O ADECUADO.- Cuyo peso se localiza entre los percentiles 10 y 90 correspondiente a su edad gestacional.

GRANDE.- Con peso por arriba del percentil 90 correspondiente a su edad gestacional. (19)

**VALORACION DE LA PERSONA RECIEN NACIDA
METODO DE APGAR
(CRITERIOS DE CLASIFICACION)**

De acuerdo con el método de Apgar, se valorará a la persona recién nacida al minuto y los 5 minutos. La valoración a los 5 minutos dará la calificación del estado de salud de la persona recién nacida. De acuerdo con los hallazgos obtenidos, se clasificará de la siguiente manera:

- Sin depresión: 7 a 10 puntos
- Depresión moderada: 4 a 6 puntos
- Depresión severa: 3 puntos o menos

A la persona recién nacida con calificación de 7 o más, se le considera normal. Se debe continuar su atención.

TABLA 13. METODO DE APGAR

SIGNO	0	1	2
FRECUENCIA CARDIACA	AUSENTE	MENOR DE 100	MAYOR DE 100
ESFUERZO RESPIRATORIO	AUSENTE	REGULAR E HIPO-VENTILACION	BUENO, LLANTO FUERTE
TONO MUSCULAR	FLACIDO	ALGUNA FLEXION DE LAS EXTREMIDADES	MOVIMIENTOS ACTIVOS BUENA FLEXION
IRRITABILIDAD REFLEJA	SIN RESPUESTA	LLANTO, ALGUNA MOVILIDAD	LLANTO VIGOROSO
COLOR	AZUL, PALIDO	CUERPO SONROSADO MANOS Y PIES AZULES	COMPLETAMENTE SONROSADO

NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

VALORACIÓN SILVERMAN ANDERSON

Se utiliza para evaluar la dificultad respiratoria en neonatología, un valor superior a 3 significa que hay una discreta dificultad respiratoria, un valor entre 3 y 5 significa que hay una dificultad respiratoria moderada y un valor superior a 5 significa que la dificultad respiratoria es grave. Un valor superior a 7 necesita de una asistencia a la ventilación. (19)

TABLA 14. VALORACIÓN SILVERMAN ANDERSON

Signo	0	1	2
Movimientos toraco-abdominales	Rítmicos y regulares	Abdominales	Toraco-abdominales
Tiraje intercostal	Ausente	Discreto	Acentuado
Retracción xifoidea	Ausente	Discreto	Acentuada
Aleteo nasal	Ausente	Discreto	Acentuado
Quejido espiratorio	Ausente	Leve e inconstante	Acentuado y constante

NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

EDAD GESTACIONAL METODO DE CAPURRO PARA EVALUAR LA EDAD GESTACIONAL (CRITERIOS DE CLASIFICACION)

Cinco datos somáticos: 1) Formación del pezón. 2) Textura de la piel. 3) Forma de la oreja. 4) Tamaño del seno (mama) y 5) Surcos plantares; y 2 signos neurológicos: I) signo "de la bufanda" y II) signo "cabeza en gota". (19)

Cuando el niño/a está sano o normal y tiene más de 12 horas de nacido, se utilizarán sólo 4 datos somáticos de la columna A (se excluye la forma del pezón) y se agregan los 2 signos neurológicos (columna "B"). (19)






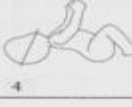


Se suman los valores de los datos somáticos y los signos neurológicos, agregando una constante (K) de 200 días, para obtener la edad gestacional. (19)

Cuando el niño/a tiene signos de daño cerebral o disfunción neurológicas se utilizan los 5 datos somáticos de la columna A, agregando una constante (K) de 204 días, para obtener la edad gestacional. (19)

De acuerdo con los hallazgos, se clasificarán de la siguiente manera:

- Pretérmino: recién nacida/o que sume menos de 260 días de edad gestacional. Se debe enviar a una unidad hospitalaria o pasar a terapia intensiva, de acuerdo con su condición. (19)
- A término: recién nacida/o que sume de 260 a 294 días de gestación; pasará, si las condiciones lo permiten, con su madre en alojamiento conjunto y se iniciará la lactancia materna exclusiva. (19)
- Postérmino: recién nacida/o que tenga 295 días o más de gestación, debe observarse durante las primeras 12 horas, ante la posibilidad de presentar hipoglicemia o hipocalcemia; pasado el periodo, si sus condiciones lo permiten, pasará con su madre, en alojamiento conjunto, e iniciará la lactancia materna. (19)

FIGURA 4. METODO DE CAPURRO PARA EVALUAR LA EDAD GESTACIONAL

SOMÁTICO Y NEUROLÓGICO K= 200 días	SOMÁTICO K= 204 días	A	Forma del pezón	Pezón apenas visible. No se visualiza areola 0	Pezón bien definido areola 0.75 cm 5	Areola bien definida. No sobresaliente, 0.75 cm 10	Areola sobresaliente, 0.75 cm 15	
		B	Textura de la piel	Muy fina gelatinosa 0	Fina y lisa 5	Lisa y moderadamente gruesa. Descamación superficial 10	Gruesa, rígida, surcos superficiales. Descamación superficial 18	Gruesa y apergamizada 22
			Forma de la oreja	Plana y sin forma 0	Inicio engrosamiento del borde 5	Engrosamiento incompleto sobre mitad anterior 10	Engrosada e incurvada totalmente 24	
			Tamaño del tejido mamario	No palpable 0	Diámetro 0.5 cm 5	Diámetro 0.5-1.0 cm 10	Diámetro >1.0 cm 15	
			Pliegues plantares	Ausentes 0	Pequeños surcos rojos en mitad anterior 5	Surcos rojos definidos en mitad ant. surcos 1/3 anterior 10	Surcos sobre mitad anterior 15	Surcos profundos que sobrepasan 1/2 anterior 20
		Signo "de la bufanda"	 0	 6	 12	 18		
		Signo "cabeza en gota"	 0	 4	 8	 12		

NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

VALORACIÓN FÍSICO-NEUROLOGICA METODO DE BALLARD MODIFICADO PARA VALORACIÓN FÍSICO-NEUROLOGICA (CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN)

Método de Ballard modificado:

El Método de Ballard modificado utiliza 7 signos físicos (piel, lanugo, superficie plantar, mama, ojo/oreja, genitales masculinos, genitales femeninos) y 6 signos neuromusculares (postura, ventana cuadrada en la muñeca, rebote de brazos, ángulo poplíteo, signo de la bufanda, talón oreja). El valor debe compararse con una escala de madurez que establece las semanas de edad gestacional. (19)

De acuerdo con los hallazgos se clasificarán de la siguiente manera:

Pretérmino: De 28 a menos de 37 semanas o de 10 a 30 puntos; se debe transferir para continuar la atención a nivel hospitalario y/o terapia intensiva de acuerdo con su condición.(19)

Término: De 37 a menos de 42 semanas o de 35 a 40 puntos.

Postérmino: De 42 semanas o más, también de 45 a 50 puntos; debe observarse presencia de hipoglicemia, hipomagnesemia, hipocalcemia. (19)

FIGURA 5. MÉTODO DE BALLARD MODIFICADO.

		0	1	2	3	4	5																						
Madurez neuromuscular	Postura																												
	Ángulo de la muñeca	90°	60°	45°	30°	0°																							
	Ángulo del codo	180°		180°	90°	100°	<30°																						
	Ángulo popliteo	180°	160°	130°	110°	90°	90° o menos																						
	Signo de la bufanda																												
	Talón oreja																												
		0	1	2	3	4	5																						
Madurez física	Piel	Gelatinosa, roja, transparente	Ligeramente rosada venas visibles	Descamación superficial pocas venas	Descamación áreas pálidas, venas raras	No hay vasos, pliegues profundos	Gruesa, rugosa																						
	Lanugo escaso	No hay	Abundante	Adelgazado	Áreas sin lanugo	Muy escaso																							
	Pliegues plantares	No hay	Marcas rojas tenues	Pliegue anterior transverso único	Pliegues en dos tercios anteriores	Pliegues en toda la planta	Escala de madurez <table border="1"> <thead> <tr> <th>CALIFICACIÓN</th> <th>SEMANAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>26</td></tr> <tr><td>10</td><td>28</td></tr> <tr><td>15</td><td>30</td></tr> <tr><td>20</td><td>32</td></tr> <tr><td>25</td><td>34</td></tr> <tr><td>30</td><td>36</td></tr> <tr><td>35</td><td>38</td></tr> <tr><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>45</td><td>42</td></tr> <tr><td>50</td><td>44</td></tr> </tbody> </table>	CALIFICACIÓN	SEMANAS	5	26	10	28	15	30	20	32	25	34	30	36	35	38	40	40	45	42	50	44
	CALIFICACIÓN	SEMANAS																											
	5	26																											
	10	28																											
	15	30																											
20	32																												
25	34																												
30	36																												
35	38																												
40	40																												
45	42																												
50	44																												
Mamas	Ligeramente perceptibles	Areola plana sin pezón	Areola levantada 1-2 mm de pezón	Areola levantada 3-4 mm de pezón	Areola completa 5-10 mm																								
Oído	Aplanado permanente doblado	Borde ligeramente curvo, suave, Recup. Lenta	Borde curvo suave de fácil recuperación	Formado Firme recuperación instantánea	Cartilago grueso, firme																								
Genitales masculinos	Escroto vacío, sin arrugas		Testiculos descendidos, pocas rugosidades	Testiculos descendidos, muchas rugosidades	Testiculos en péndulo Rugosidades completas																								
Genitales femeninos	Clitoris y labios menores prominentes		Labios menores y mayores iguales	Labios mayores más grandes	Clitoris y labios menores cubiertos																								

NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Pandemia por COVID-19 se ha convertido en la primera causa de muerte materna a nivel mundial, cada día los científicos intentan encontrar el medicamento específico o bien la vacuna que tenga el 99% de eficiencia y eficacia sin embargo hasta la fecha esto no ha sido posible.

De acuerdo al Informe Epidemiológico Semanal de Embarazadas y Puérperas estudiadas en México, ante sospecha de COVID-19 hasta el 31 de diciembre del 2021 se han registrado 31,253 casos de mujeres con embarazo/puerperio en seguimiento por infección por COVID-19. EL 33.6% (n=10,505) han resultado positivas a COVID-19, de las cuales han fallecido 205, registrándose una letalidad de 1.93 % y un RMM (Razon de muerte materna) a la semana 53 de 10.1 x 100,000 RNV (recién nacidos vivos). Los estados con mayor número de casos de mujeres embarazadas o puérperas con casos positivos a COVID-19 son Ciudad de México con 1,668, Nuevo León 746 y Guanajuato con 745. · A la misma fecha se tienen reportados 14,353 recién nacidos notificados en plataforma de SISVER, de los cuales 11.4 % (n=1,636) son positivos a COVID-19 En el corte del 31 diciembre del 2020 en el seguimiento de mujeres embarazadas y en puerperio se tienen 31,253 casos.

En el Hospital General “Dr. Miguel Silva” hasta el momento se han atendido 110 pacientes de las cuales se desconoce cuántas se encuentran inmunizadas contra dicha infección y su desenlace obstétrico y neonatal en nuestra población.

En la mujer embarazada el sistema inmunitario se modifica y es posible que la vacuna sea menos inmunogénica o induzca respuestas inmunológicas atípicas. Al momento es importante conocer cuáles es el desenlace obstétrico y neonatal de la mujer inmunizada para SARS COV2 hospitalizada por COVID-19 en el Hospital General “Dr. Miguel Silva “ y con esto generar una base de datos fidedigna sobre las pacientes y sus hijos , para establecer un diagnóstico en nuestra población obstétrica y neonatal y actuar de manera oportuna en las diferentes presentaciones de ésta patología en las embarazadas que son atendidas en el hospital y que son prioridad en la atención de la Salud.

Derivado de lo anterior se realizó la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el desenlace obstétrico y neonatal de las pacientes previamente inmunizadas para SARS-CoV2, que ingresan con diagnóstico de COVID-19 del Hospital General “Dr. Miguel Silva”?

JUSTIFICACIÓN

Magnitud: De acuerdo al Informe Epidemiológico Semanal de Embarazadas y Puérperas estudiadas en México, ante sospecha de COVID-19 hasta el 31 de diciembre del 2021 se han registrado 31,253 casos de mujeres con embarazo/puerperio en seguimiento por infección por COVID-19 . EL 33.6% (n=10,505) han resultado positivas a COVID-19, de las cuales han fallecido 205. En el Hospital General “Dr. Miguel Silva” hasta el día de hoy 20 de enero de 2022 se han hospitalizado 110 pacientes con dicho diagnóstico.

Trascendencia: Con éste estudio se identificaron los desenlaces clínicos obstétricos y neonatales de las mujeres inmunizadas para SARS COV2 hospitalizadas por diagnóstico de COVID-19 .

Vulnerabilidad: Los resultados de esta investigación ayudarán a dirigir las acciones de salud pública para la atención de las mujeres embarazadas afectadas, con la finalidad de frenar el aumento de la mortalidad materna y neonatal en el Estado de Michoacán.

Factibilidad y viabilidad: Este proyecto fue factible y viable, puesto que el Hospital General “Dr. Miguel Silva” fue reconvertido a hospital híbrido Hospital COVID No. 30; por lo tanto, aquí se trataron a las pacientes con este padecimiento y no implicó ningún gasto adicional ni para el paciente ni para la institución.

Contribución: Se Identificaron los desenlaces clínicos obstétricos y neonatales de las mujeres inmunizadas para SARS COV2 hospitalizadas con diagnóstico de COVID-19, generando con esto una base de datos que dará pie acciones en salud pública así como a futuras investigaciones en este Hospital.

OBJETIVO GENERAL: Conocer los desenlaces obstétricos y neonatales de las mujeres embarazadas inmunizadas para SARS-COV2 hospitalizadas con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”, en el período de tiempo comprendido del 01 marzo del 2021 al 30 de Abril de 2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Evaluar las características sociodemográficas, clínicas , comorbilidades y tratamiento de las mujeres embarazadas inmunizadas para SARS-COV2 y sus neonatos hospitalizadas con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”, en el período de tiempo comprendido del 01 marzo del 2021 al 30 de Abril del 2022.
- Categorizar a las pacientes embarazadas inmunizadas para SARS-COV2 y sus neonatos hospitalizados con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”, en el período de tiempo comprendido del 01 marzo del 2021 al 30 de Abril del 2022 de acuerdo a su estado de salud registrado en el expediente clínico a su ingreso y a su egreso en base a los resultados de clínicos y de laboratorio.

HIPÓTESIS. No aplica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio

Tipo y clasificación del estudio

Retrospectivo, observacional, descriptivo y analítico.

Universo o población.

- Expedientes Clínicos de pacientes embarazadas hospitalizadas en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” con diagnóstico de COVID-19, que hayan sido inmunizadas anteriormente para SARS-CoV2 durante el periodo del 01 marzo del 2021 al 30 de Abril de 2022. Los cuales se revisaran una vez obtenida la aprobación de los Comités a partir del 25 de abril al 25 de mayo de 2022.

Muestra.

- Debido a que la vacunación a las mujeres embarazadas para SARS-CoV2 inicio su aplicación en marzo de 2021 en México, en este estudio solo revisaremos a todas las mujeres embarazadas con el antecedente de haber sido vacunas con cualquier tipo de vacuna antes o durante el embarazo, por lo que se analizarán todos los Expedientes Clínicos de pacientes embarazadas hospitalizadas en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” con diagnóstico de COVID-19, durante el periodo del 01 marzo del 2021 al 30 de Abril de 2022.

Definición de las unidades de observación:

- Expedientes Clínicos de pacientes embarazadas con el antecedente de haber sido vacunas para SARS-CoV2 y que se encuentren hospitalizadas para resolución obstétrica en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” con diagnóstico de COVID-19, durante el periodo del 01 marzo del 2021 al 30 de Abril de 2022.

Definición del grupo control: no se hace necesario un grupo control.

Criterios de inclusión: Expedientes Clínicos debidamente requisitados de pacientes embarazadas hospitalizadas en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” con diagnóstico de COVID-19, que hayan sido inmunizadas anteriormente para SARS-CoV2 con cualquier vacuna antes del embarazo o durante el embarazo durante el periodo del 01 marzo del 2021 al 30 de Abril de 2022.

Criterios de exclusión:

1. Expedientes clínicos de pacientes embarazadas hospitalizadas en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” con diagnóstico de COVID-19, que no hayan sido inmunizadas anteriormente para SARS-CoV2.
2. Expedientes clínicos de pacientes embarazadas hospitalizadas en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” con diagnóstico de COVID-19, que hayan sido inmunizadas anteriormente para SARS-CoV2 con datos incompletos en el expediente clínico.

Criterios de eliminación: No aplica

Definición de variables y unidades de medida:

Objetivo específico	Variable de estudio	Clasificación de variable	Unidades de medida
<p>Evaluar las características sociodemográficas, clínicas, comorbilidades y tratamiento de las mujeres embarazadas inmunizadas para SARS-COV2 y sus neonatos hospitalizadas con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”, en el periodo de tiempo comprendido del 01 marzo del 2021 al 30 de Abril de 2022.</p>	Edad	Cuantitativa discreta	a) Años
	Estado civil	Polinómica	a) Casada b) Soltera c) Unión libre d) Viuda e) Divorciada
	Escolaridad	Polinómica	a) Analfabeta b) Primaria incompleta c) Etc.
	Ocupación	Polinómica	a) Estudiante b) Ama de casa c) Empleada d) Otras
	Religión	Polinómica	a) Católica b) Testigo de Jehová c) Otras
	Municipio de residencia	Polinómica	a) Morelia b) Tarímbaro c) Otras
	Gestas	Cuantitativa discreta	a) 1 b) 2 c) 3 d) Más de 3
	Cesárea previa	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Legrados previos	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Control prenatal	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Ingesta de ácido fólico o hierro	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Semanas de gestación	Cuantitativa discreta	a) Semanas y días
	Tipo de aborto	Cualitativa Politómica	a) Diferido b) Anembriónico c) Incompleto d) En Evolución e) Inevitable
Inmunizaciones antes del embarazo	Cualitativa Politómica	a) Contra influenza b) Toxoide tetánico c) Rubeola y sarampion	

	Inmunizaciones durante el embarazo	Cualitativa Politómica	a) Contra influenza b) Toxoide tetánico c) Tdpa
	Vacuna SARS-COV2 Administrada antes del embarazo	Cualitativa Polinómica	a) Pfizer-BioNTech b) Aztra zeneca c) Cansino d) Moderna e) Sinovac f) Sputnik V g) Norvavax h) Janssen
	Total de dosis administradas para SARS-COV2 antes del embarazo	Cualitativa dicotómica	a) Una dosis b) Dos dosis
	Vacuna SARS-COV2 Administrada durante del embarazo	Cualitativa Politómica	a) Pzizer-BioNTech b) Aztra zeneca c) Cansino d) Moderna e) Sinovac f) Sputnik V g) Norvavax Janssen
	Total de dosis administradas para SARS-COV2 antes del embarazo	Cualitativa dicotómica	a) Una dosis b) Dos dosis
	Días de inicio de síntomas	Cuantitativa discreta	a) Días
	Tos	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Fiebre	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Congestión nasal	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Disnea	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Cefalea	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Anosmia	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Disgeusia	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Mialgias	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No

	Artralgias	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Náuseas	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Vómito	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Odinofagia	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Comorbilidades existentes	Cualitativa Politómica	a) Diabetes Gestacional b) Diabetes Pregestacional c) Hipertensión arterial sistémica crónica d) Estados hipertensivos asociados al embarazo e) Asma f) Hipotiroidismo g) Obesidad h)
	Complicaciones Obstétricas	Polinómica	a) Amenaza de parto pretérmino b) RCIU c) Taquicardia fetal persistente d) Bradicardia fetal
	Tratamiento utilizado	Cualitativa dicotómica	a) Antipirético b) Antibiótico
	Tromboprofilaxis	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Resolución obstétrica durante Estancia hospitalaria	Cualitativa Politómica	a) Cesárea b) Parto c) Aborto
• Categorizar a las pacientes	Saturación de oxígeno	Cuantitativa discreta	a) <95%
	Imágenes pulmonares	Cualitativa	a) Imagen en vidrio

<p>embarazadas inmunizadas para SARS-COV2 y sus neonatos hospitalizadas con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”, en el período de tiempo comprendido del 01 marzo del 2021 al 30 de Abril de 2022 de acuerdo a su estado de salud registrado en el expediente clínico a su ingreso y a su egreso en base a los resultados de clínicos y de laboratorio.</p>		Politómica	despulido b) Derrame pleural a) Consolidaciones pulmonares
	Apoyo respiratorio	Cualitativa Politómica	a) Puntas nasales b) Mascarilla reservorio c) Cánula nasal de alto flujo d) Ventilación mecánica invasiva
	PaFiO2 a su ingreso	Cuantitativa discreta	a) <300 pero >200 b) <200 pero >100 c) <100
	Leucocitos al ingreso	Cuantitativa discreta	a) 5000 -10000 b) Leucopenia <4000 c) Leucocitosis >11 000
	Nivel de DHL al ingreso	Cuantitativa discreta	a) >250 mg/dl
	Nivel de Dímero D Al ingreso	Cuantitativa discreta	a) 0.421 mg/dl- 0.580 mg/dl
	Nivel de linfocitos a su ingreso	Cuantitativa discreta	a) >1000
	Nivel de Creatinina	Cuantitativa discreta	a) <0.9 mg/dl
Identificar las condiciones obstétricas al nacimiento del recién nacido, indicando al resolución obstétrica del producto.	Cualitativa politómica	a) Trabajo de parto pretérmino b) Ruptura prematura de membranas c) Enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo d) Pérdida del bienestar fetal e) Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta f) Placenta previa	

			sangrante
	Evaluar la cantidad de madurador pulmonar prenatal administrado a través del número de dosis administradas	Cualitativa dicotómica	a) Una dosis b) Dos dosis
	Valorar la Puntuación de APGAR al nacimiento según las GPC IMSS-632-13 “Diagnóstico y tratamiento de la Asfixia Neonatal”	Cualitativa ordinal	Escala numérica del 0 al 10
	Valorar la Dificultad respiratoria al nacimiento según la Escala de Silverman – Anderson según las GPC IMSS-044-08 “Diagnóstico y Tratamiento de la Taquipnea Transitoria del Recién Nacido”	Cualitativa ordinal	Escala numérica del 0 al 10
	Evaluar la saturación de al nacimiento según el Oxígeno sanguíneo de pulso porcentual en	Cuantitativa discreta	Escala numérica porcentual del 0 al 100%

	<p>apego a lo indicado por las GPC IMSS-137-08 “Diagnóstico y Tratamiento de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Recién Nacido”</p>		
	<p>Determinar la necesidad de oxígeno suplementario, si amerito o no en apego a las GPC IMSS-137-08 “Diagnóstico y Tratamiento de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Recién Nacido”</p>	<p>Cualitativa dicotómica</p>	<p>1) Sí, si el neonato presenta saturación de Oxígeno menor al 90%</p> <p>2) No, cuando la saturación de Oxígeno es igual o mayor al 90%.</p>
	<p>Determinar el requerimiento de UCIN por patología respiratoria en apego a la estipulado por las GPC IMSS-137-08 “Diagnóstico y Tratamiento de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Recién Nacido”</p>	<p>Cualitativa dicotómica</p>	<p>1) Sí, cuando no hay mejora de la función respiratoria en los primeros 15 minutos de vida.</p> <p>2) No, cuando hay mejora en la función en los primeros 15 minutos de vida.</p>

	Resultado de la RTPCR Neonatal	Cualitativa dicotómica	1) Positivo 2) Negativo
	Padecimientos al nacer no relacionados a COVID-19	Cualitativa discreta	_____

Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.

1.- Posterior a la fecha de aprobación por los Comités de Ética en Investigación e Investigación, se analizaron todos los expedientes de las pacientes hospitalizadas embarazadas con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” que hayan sido inmunizadas anteriormente para SARS-CoV2 en el periodo comprendido del 01 marzo del 2021 al 30 de Abril de 2022. Iniciando en el mes marzo y culminado el día 15 de abril del presente año.

2.- Por medio de un oficio dirigido a la Jefatura de Archivo Clínico, se solicitaron los expedientes clínicos de las pacientes hospitalizadas embarazadas con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” que hayan sido inmunizadas anteriormente para SARS-CoV2 en el periodo comprendido del 01 marzo del 2021 al 30 de Abril de 2022.

3.- Se extendió un oficio para el departamento de Ginecología y Obstetricia donde se solicitó el informe de todas la pacientes embarazadas hospitalizadas que ingresaron con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” que fueron inmunizadas anteriormente para SARS-CoV2, en el periodo comprendido del 01 marzo del 2021 al 30 de Abril de 2022. Los cuales se revisaron una vez obtenida la aprobación de los Comités a partir del 25 de abril al 25 de mayo de 2022.

4.- Se capturaron los datos obtenidos en una hoja de recolección de datos exclusiva para este protocolo, que posteriormente se procesó en el paquete estadístico SPSS 23.

Prueba piloto: No aplica para este protocolo.

Definición del plan de procesamiento y presentación de la información:

Se obtuvo estadística descriptiva para lo cual se usaron de medidas de tendencia central: media, moda, mediana, rango; para variables cuantitativas; proporciones y porcentajes para variables cualitativas que me permitieron realizar tablas y gráficos. Los datos obtenidos se recolectaron en una hoja de datos y se procesaron en el paquete estadístico SPSS23.

Aspectos éticos:

Este estudio se realizó de acuerdo con las buenas prácticas clínicas, según fue definido con la Conferencia Internacional sobre Armonización y de acuerdo con los principios Éticos subyacentes en las disposiciones contenidas en el Reglamento de la Ley General de Salud, en materia de investigación para la salud. Conforme a dicho reglamento, esta investigación al ser retrospectiva y observacional se clasifica como: intervención sin riesgo “Sección de Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos (página 424, capítulo 1, artículo 17)” y se ajustó a los principios científicos y éticos establecidos en la Norma Oficial Mexicana para realizar estudios de investigación en Humanos.

En el presente protocolo no se realizó ningún procedimiento que atente contra la integridad física y/o moral de las personas que se involucraron en él. El investigador principal que realizó este estudio así como el asesor clínico es un personal calificado y capacitado con experiencia para realizar dicha tarea. La identificación de los pacientes se mantuvo resguardada bajo los principios de confidencialidad.

Se respetaron cabalmente las encomiendas de la declaración Helsinki de 1964, revisado por última vez en el 2004, los principios contenidos en el Código Núremberg, y el Informe Belmont, y el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos.

Comité de Ética en Investigación

Este protocolo de investigación fue aprobado por los Comités de Ética en Investigación e Investigación del Hospital General “Dr. Miguel Silva” de Morelia, Michoacán.

RESULTADOS

En base a los resultados propuestos, según los datos obtenidos en el presente estudio y bajo los criterios de inclusión y exclusión del protocolo, se incluyeron finalmente 23 expedientes clínicos de pacientes embarazadas con COVID-19 atendidas en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”. Realizando captura de variables de los expedientes físicos y mediante el apoyo del programa estadístico SPSS v.23 utilizado para el análisis de variables, se encontraron los siguientes resultados; describiendo los hallazgos más importantes mediante gráficos y tablas referenciadas:

De los 23 expedientes de pacientes embarazadas con COVID-19, se encontró una media de edad de 29.91 años con una moda de 30 años respectivamente. Presentando una edad mínima de 16 años y una máxima de 44 años. Tal como se observa en la **Figura 6**.

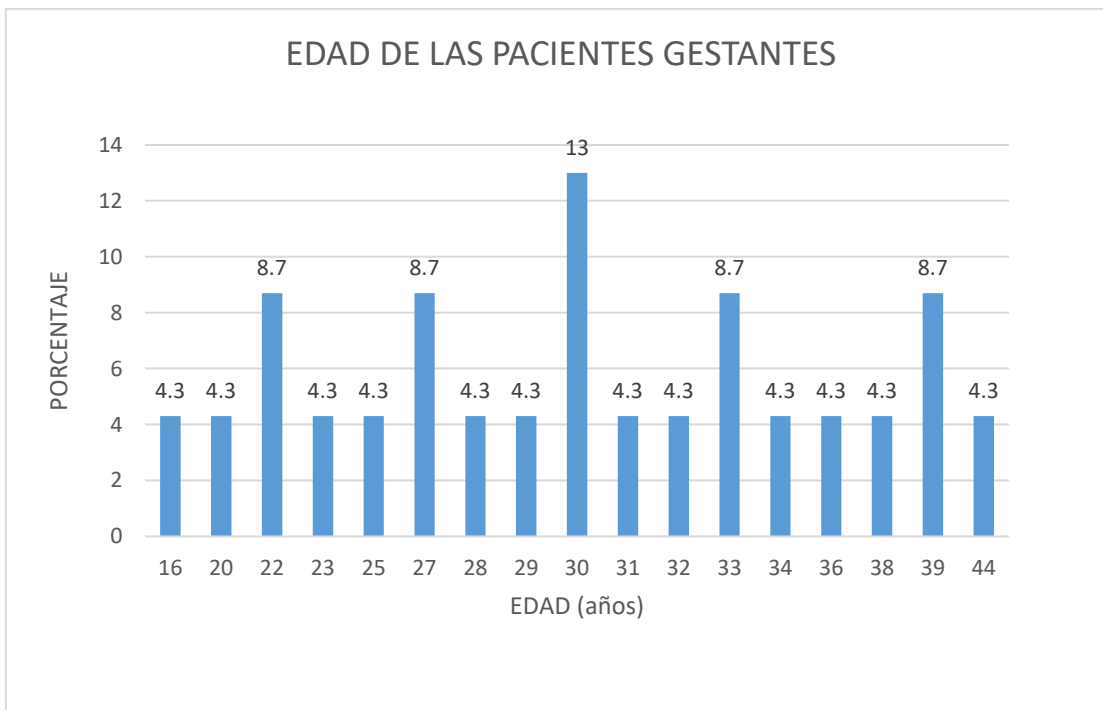


Figura 6. Gráfica de Edades presentadas en las pacientes gestantes.

En cuanto a estado civil, un 30.4% de las pacientes eran casadas, mientras que 60.9% se encontraba en unión libre y 4.3% se encontraban solteras.

En la **Tabla 15** se resumen los factores sociodemográficos más importantes a considerar en el estudio realizado.

ESTADOCIVIL		
	Frecuencia	Porcentaje
Casada	7	30.4
Soltera	1	4.3
Unión Libre	14	60.9
Divorciada	1	4.3
ESCOLARIDAD		
	Frecuencia	Porcentaje
Analfabeta.	1	4.3
Primaria.	7	30.4
Secundaria	8	34.8
Preparatoria	3	13
Licenciatura	4	17.4
OCUPACION		
	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa.	18	78.3
Empleada.	2	8.7
Otras.	3	13
RELIGION		
	Frecuencia	Porcentaje
Católica.	22	95.7
Otras.	1	4.3

TABLA 15. Factores sociodemográficos en las pacientes hospitalizadas por COVID-19

En cuanto al hemotipo encontramos que pese a que diversos estudios mencionaban que el Hemotipo (A+) era el que de manera predominante se complicaba, en el presente estudio, el hemotipo que prevaleció en las pacientes hospitalizadas fue (O+). Como se muestra en la **Figura 7**.

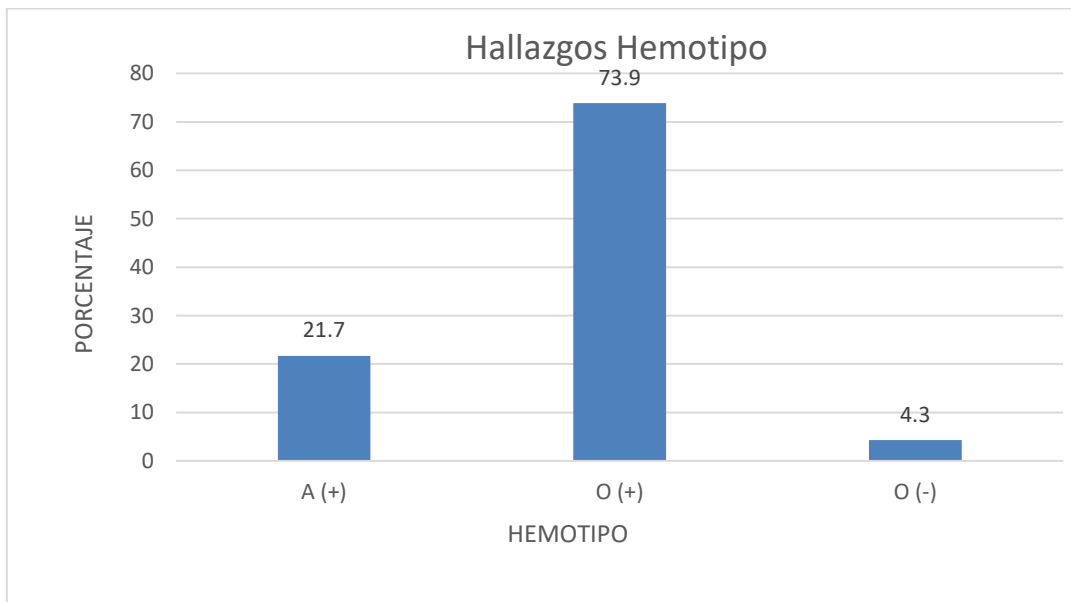


Figura 7. Clasificación por hemotipo de las pacientes estudiadas.

El municipio de residencia que predominó en ingresos hospitalarios fue Morelia con una frecuencia de 6 pacientes y un porcentaje de 26.1%; se revisaron los días de estancia hospitalaria encontrando una media de 2.48 días, y una moda de 2 días respectivamente, el porcentaje se presenta a continuación en la **Figura 8**.

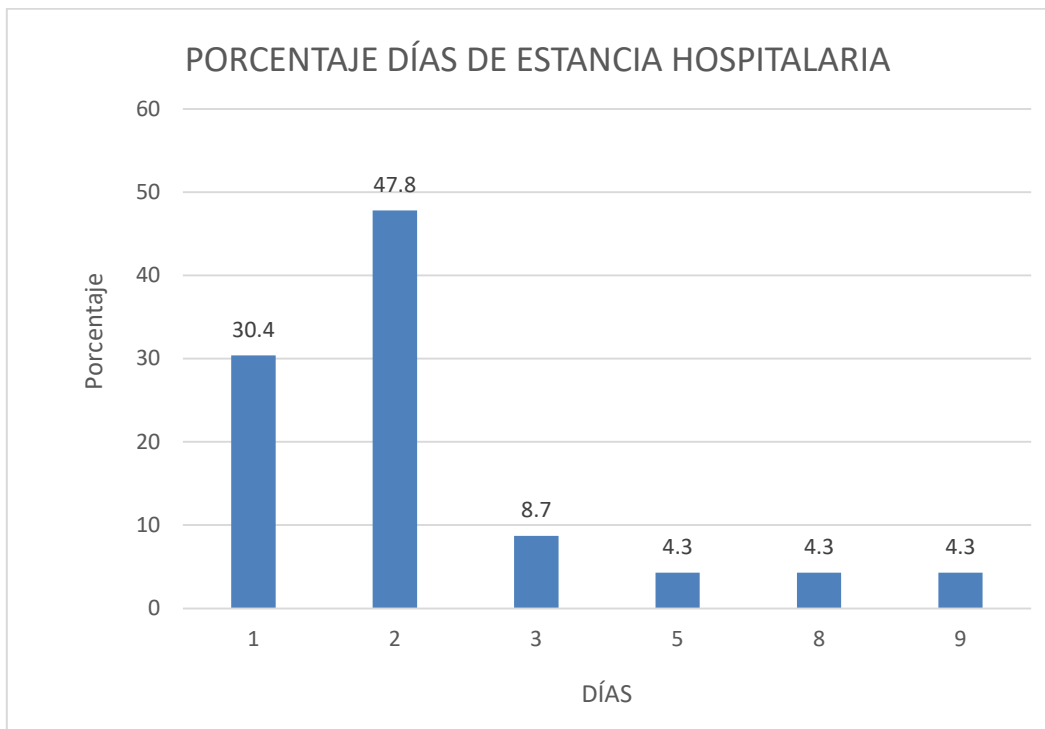


Figura 8. Días de estancia hospitalaria en pacientes hospitalizadas.

Englobando los antecedentes obstétricos, encontramos los siguientes hallazgos positivos, los cuales se plasman en la **Figura 9**.

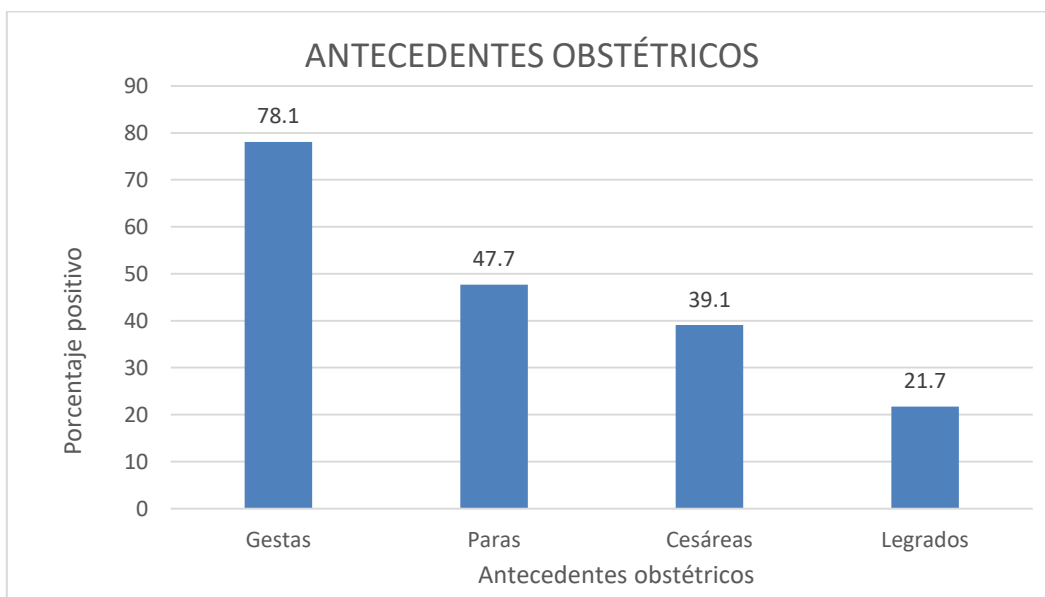


Figura 9. Antecedentes obstétricos presentados en las pacientes hospitalizadas embarazadas por COVID-19.

Ya que la población de estudio está enfocada en las pacientes hospitalizadas que fueron previamente inmunizadas para SARS-CoV-2, en la **tabla 16**, se describen las vacunas con las cuales fueron inoculadas las pacientes y el número de dosis que tenían al momento de su ingreso.

VACUNA SARS-CoV-2 APLICADA		
	Frecuencia	Porcentaje
Pfizer-BioNTech.	12	52.2
Aztra Zeneca	8	34.8
Cansino.	2	8.7
Moderna.	1	4.3
TOTAL DE DOSIS APLICADAS AL MOMENTO DEL INGRESO		
	Frecuencia	Porcentaje
Una dosis.	10	43.5
Dos dosis.	13	56.5

Tabla 16. Vacunas aplicadas y dosis aplicadas al momento del ingreso Hospitalario.

En cuanto al cuadro clínico presentado por las pacientes, llama la atención que ninguna refirió anosmia, o disgeusia, siendo predominante la tos y cefalea, como se muestra en la **Figura 10**.

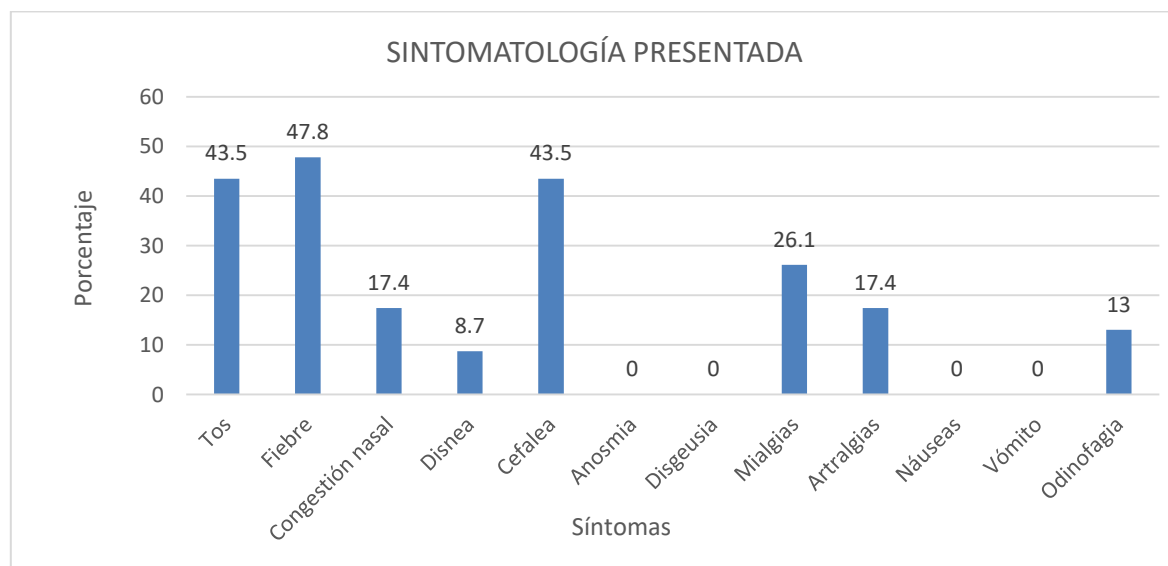


Figura 10. Sintomatología presentada en las pacientes hospitalizadas por COVID-19.

También fueron evaluadas las comorbilidades presentadas en las pacientes estudiadas, encontrando de forma predominante los Estados Hipertensivos Asociados al Embarazo como comorbilidad sobresaliente en las pacientes estudiadas. También se analizaron casos de Diabetes pregestacional y gestacional, asma, hipotiroidismo, Hipertensión Arterial Sistémica, los resultados se reflejan en la **Tabla 17**.

COMORBILIDAD	PORCENTAJE POSITIVO
Diabetes Gestacional	4.3
Diabetes Pregestacional	0
Hipertensión Arterial Sistémica	0
Estados Hipertensivos Asociados al Embarazo	8.7
Asma	0
Hipotiroidismo	0
Obesidad	8.7

Tabla 17. Comorbilidades buscadas en las pacientes hospitalizadas.

En cuanto al tratamiento que se les administró a las pacientes, encontramos que la antibioticoterapia fue muy utilizada, debido a que de acuerdo a las guías de Secretaría de Salud en ese periodo se recomendaba el uso de ciertos antibióticos como tratamiento de COVID-19. Los antipiréticos fueron utilizados en el 100% de los casos ya que fungen también como analgésicos. La descripción detallada se encuentra en la **Tabla 18**.

TRATAMIENTO	PORCENTAJE DE PACIENTES QUE LO RECIBIÓ
Antibióticoterapia	91.30%
Antipirético	100%
Tromboprofilaxis	26.10%
Esteroides	17.40%

Tabla 18. Tratamiento utilizado en las pacientes embarazadas hospitalizadas por COVID-19.

En las pacientes hospitalizadas, se pudo observar que gracias a la vacunación la saturación de oxígeno no disminuyó del 90% como se puede apreciar en la **Figura 11.**

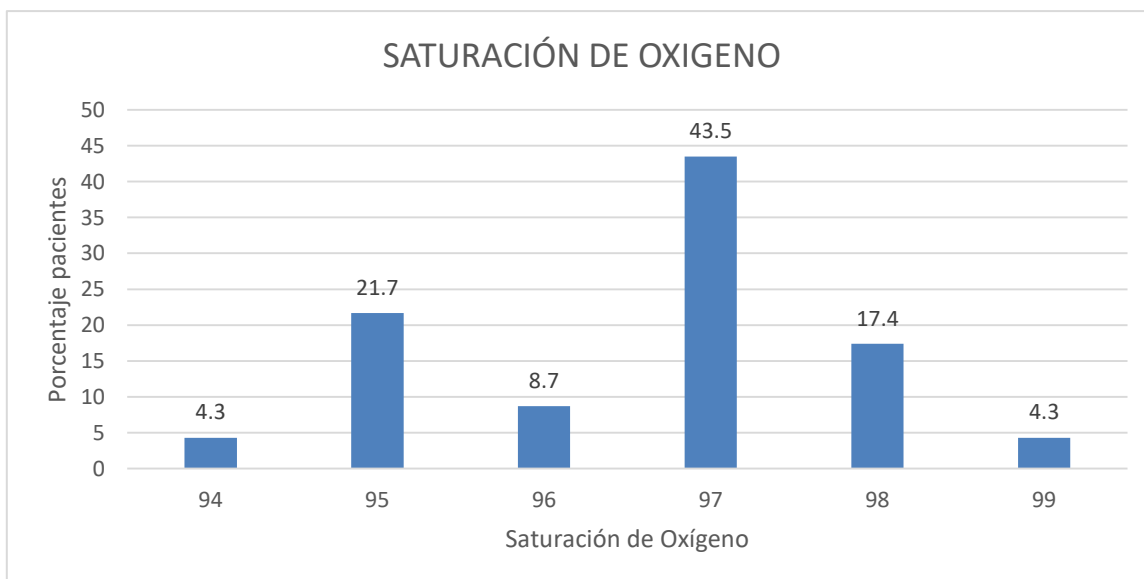


Figura 11. Saturación de oxígeno predominante en las pacientes embarazadas hospitalizadas por COVID-19 previamente inmunizadas.

En relación con los hallazgos imagenológicos, pudimos constatar que las pacientes que fueron previamente inmunizadas para SARS-CoV-2 y enfermaron por COVID-19, no presentaron complicaciones pulmonares severas, ya que sólo el

4.3% de las pacientes estudiadas presentó imágenes en vidrio despulido, mientras que ninguna presentó derrames pleurales o consolidaciones.

De acuerdo al apoyo ventilatorio, se encontró que sólo dos pacientes requirieron ventilación por Puntas de Alto Flujo y Ventilación Mecánica Invasiva, que representan el 8.6% de toda la población estudiada. Siendo 21 pacientes las que no requirieron ningún tipo de apoyo respiratorio. Tal como se muestra en la **Figura 12**.

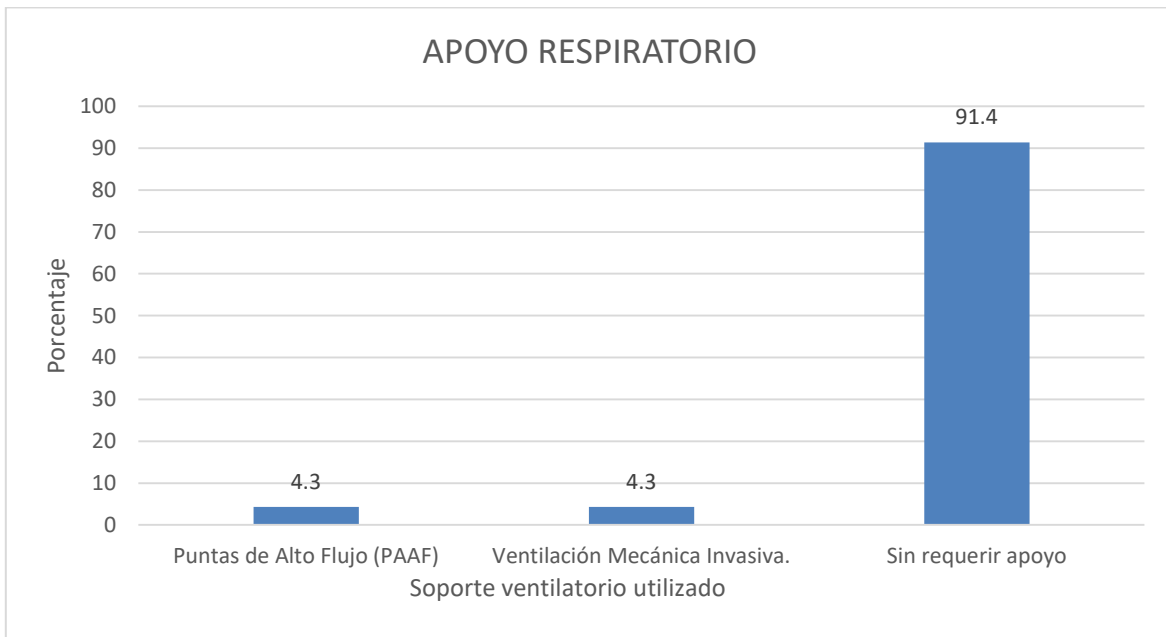


Figura 12. Apoyo ventilatorio utilizado durante la estancia hospitalaria de las pacientes embarazadas con COVID-19, previamente inmunizadas.

Con relación a los reactivos de laboratorio de mayor interés como son Leucocitos, Linfocitos, DHL, Creatinina, Dímero D y Ferritina, se muestra una cifra promedio presentado de ellos en la **Tabla 19**.

Reactivos medidos	Media Ingreso	Media Egreso
Leucocitos	10.1	10.2
Linfocitos	7.5	6.9
DHL	145.8	140.5
Dímero D	1.1	0.8
Creatinina	0.4	0.4
Ferritina	57.7	30.4

Tabla 5. Promedio de las cifras de los reactivos de laboratorio de mayor interés medidos en las pacientes estudiadas.

En cuanto al desenlace obstétrico de las pacientes estudiadas, encontramos una mínima diferencia, siendo mayor el Parto con una Frecuencia de 12 pacientes, y 11 pacientes las cuales tuvieron como desenlace obstétrico la Cesárea. Los porcentajes se pueden observar en la **Figura 13**.

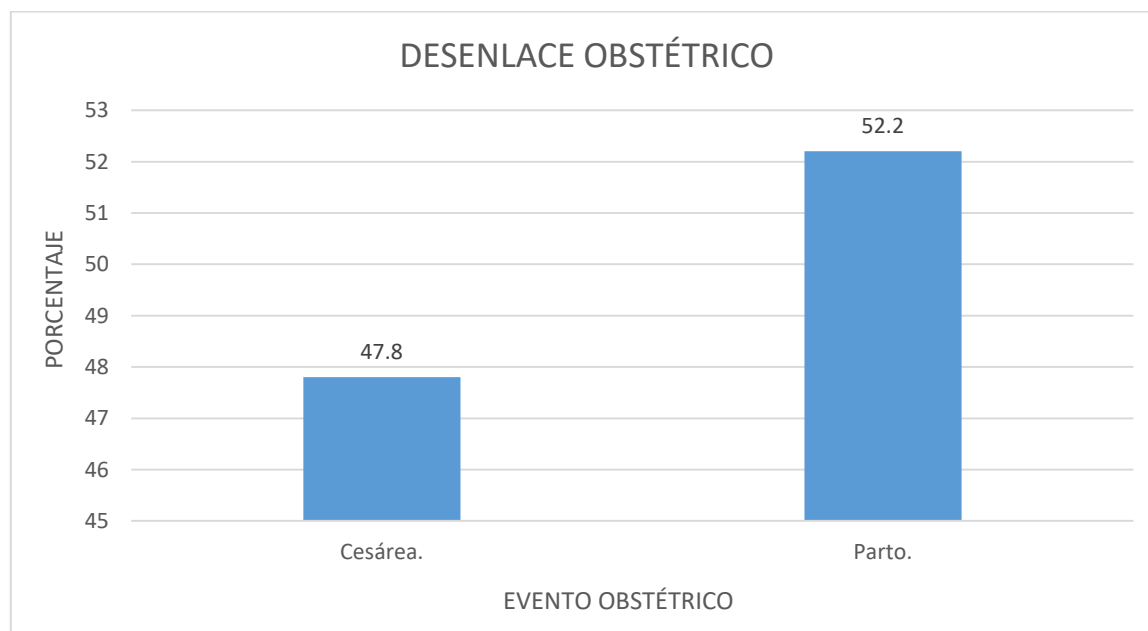


Figura 13. Relación de porcentaje de pacientes y desenlace obstétrico.

Ahondando en los pacientes recién nacidos encontramos que la media de edad gestacional fue de 38 semanas de gestación, con una mínima de 32.4 SDG y una máxima de 40 SDG. Con un peso mínimo de 1.71 kg. y un peso máximo de 3.89 kg respectivamente. En cuanto a las escalas medidas al nacimiento, se tomaron en cuenta Capurro, APGAR y Silverman, los cuáles se presentan en la **Tabla 20**.

ESCALA	PUNTAJE	PORCENTAJE
Capurro	Recién Nacido a Término (RNT)	87%
APGAR	9	87%
Silverman	0	100%

Tabla 20. Escalas de valoración neonatal que muestran puntaje óptimo y el porcentaje de los pacientes que lo obtuvieron.

Al tratarse de neonatos hijos de mamás con COVID-19, cada uno de ellos fue aislado para la valoración y toma de prueba RT-PCR, encontrando que el 100% de ellos no presentó positividad a COVID-19, demostrando con ello la efectividad de la vacuna y que no hubo transmisión vertical.

Durante su estancia hospitalaria los neonatos fueron valorados también de la saturación de oxígeno, con resultados que se presentan a continuación en la **Figura 14**.

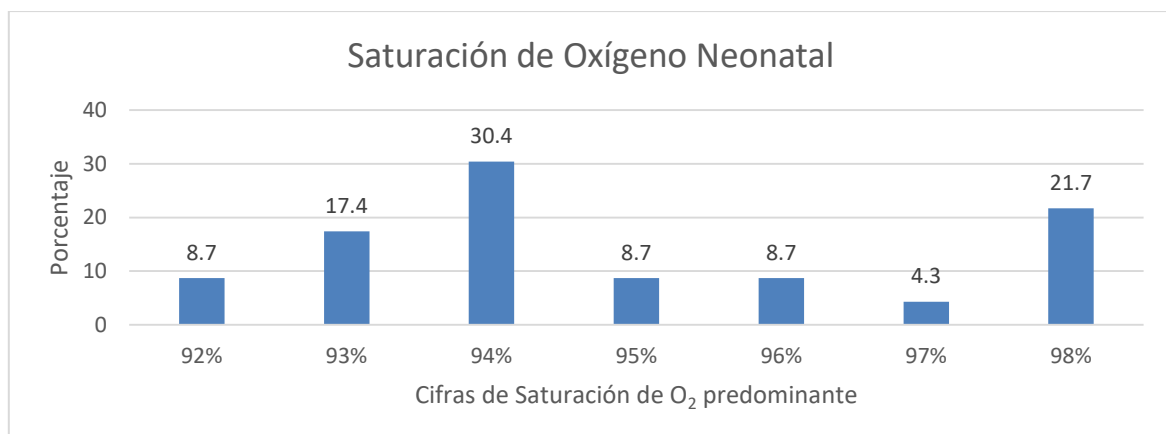


Figura 14. Cifras de saturación presentes en los neonatos y porcentaje de pacientes que las presentaron

En los expedientes revisados de los neonatos, hijos de las pacientes con COVID-19 previamente inmunizadas, se registró un 0% de defunciones, la estancia hospitalaria en los neonatos fue corta, la máxima fue de 14 días pero se debió a una patología aislada (asfixia perinatal). La frecuencia de los días de estancia hospitalaria neonatal se muestran en la **Figura 15**.

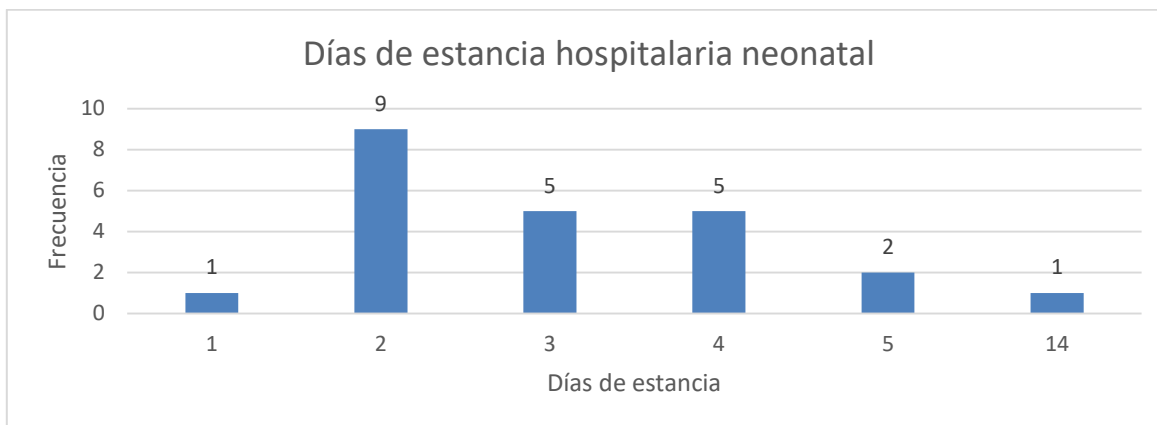


Figura 15. Frecuencia de días de estancia hospitalaria neonatal.

DISCUSIÓN.

Según las descripciones de Martínez-Portilla la vacunación en pacientes embarazadas es un beneficio más que un riesgo ya que la vacuna es hasta el momento 95% segura, pues durante el embarazo suceden múltiples cambios que modifican el funcionamiento del sistema inmunitario y respiratorio que pueden ocasionar mayor susceptibilidad, morbilidad y mortalidad en este grupo de población (7); descripción con la que concuerdan en sus artículos Ramy Abou Ghayda y Rakesh K. , agregando también que la vasodilatación mediada por progesterona que se observa en el embarazo aumenta el edema de la mucosa y provoca rinitis o epistaxis. El líquido pulmonar también aumenta y el diafragma se eleva de 4 a 5 cm para abarcar al feto en crecimiento. Durante las últimas etapas del embarazo, se reduce la actividad del grupo de células T de diferenciación (CD) 4+, las células T CD8+, las células B y las células asesinas naturales, lo que aumenta la vulnerabilidad de la mujer embarazada a una infección grave.(20,21)

Ramy Abou Ghayda y Jamieson D. mencionan en sus estudios que los síntomas más comúnmente informados fueron fiebre (58,6%), tos (30,7%) y disnea (14,4%). Menos comunes fueron molestias en el pecho (3,9%) y dolor de garganta (2,9%) (20, 22). Un paciente informó congestión nasal y otro paciente único informó producción excesiva de esputo (20), coincidiendo con el presente estudio que la fiebre (47.8%) fue el síntoma más frecuente encontrado en las pacientes ingresadas a hospitalización en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”.

Resulta bastante interesante que, pese a que las pacientes en el presente estudio habían sido previamente inmunizadas para SARS-CoV-2 con una (43.5%) o dos (56.5%) dosis y enfermaron por COVID-19 con sintomatología que ameritaron hospitalización , la comorbilidad que más se asoció fue los Estados Hipertensivos Asociados al Embarazo, coincidiendo con el artículo de Shu Qin Wei y cols. Aunque en este artículo la población de estudio no contaba con inmunizaciones para SARS- CoV-2 (23).

En cuanto a tratamiento, en su mayoría (91.3%), 21 de 23 pacientes fueron tratadas con Antibióticoterapia tal como lo mencionan en sus artículos Ramy Abou Ghayda y Jamieson D. (20, 22), sin embargo podríamos pensar que también se usó como profilaxis de infección posquirúrgica ya que el 47.8% de las pacientes, al tener diagnóstico de COVID-19, por protocolo se les realizó cesárea de emergencia, de acuerdo a los lineamientos de la Secretaría de Salud que se encuentran en apego a la OMS y CDC, en el periodo de Marzo del 2021 a Julio del 2021 aproximadamente con lo cual se concuerda con el estudio de Jamieson D. que debido al riesgo, la cesárea era el método de elección como desenlace obstétrico (22), el 100% de las pacientes recibió antipiréticos que también fungían como analgésicos.

Si bien se continúa investigando la transmisión vertical tal como se menciona en los artículos de Macías y Durán de COVID-19 de la madre al feto, es este estudio encontramos como hallazgo que de las 23 pacientes embarazadas estudiadas (24,25), sus neonatos fueron analizados con la prueba de RT-PCR y se mantuvieron en aislamiento hasta obtener el resultado de la prueba, la cual fue en el 100% de los neonatos estudiados negativa lo cual también coincide con los resultados arrojados en el artículo de Ramy Abou Ghayda (20), pese a que en este artículo la población de estudio no se encontraba previamente inmunizada.

El desenlace para los neonatos fue prometedor siendo dados de alta con sus mamás al presentarse en ellas sintomatología leve y en los neonatos no se presentó sintomatología respiratoria salvo casos aislados por otros padecimientos, los neonatos presentaron Saturación de oxígeno por encima del 92% con una máxima de 98%, egresando sólo con signos de alarma y sin limitación de la lactancia materna, recomendaciones que fueron descritas en los artículos de Jamieson D y Requena Y. (22,26)

Se corrobora en el presente estudio que continúa siendo la RT-PCR, la prueba más certera para diagnóstico de COVID-19, y que como mencionan en sus artículos también Macías y Durán hasta el momento la transmisión vertical de madre a feto no es común (24, 25) y que además el papel de las vacunas ha sido un parteaguas en el desenlace vital tanto de la madre como del neonato, ya que al ser las madres previamente vacunadas, confieren inmunidad el feto.

CONCLUSIONES.

La población de estudio refleja que la vacunación sigue siendo el método más importante para la prevención o disminución de mortalidad en la población general; pese a que este estudio tuvo enfoque en las pacientes embarazadas previamente vacunadas para SARS-CoV-2 y que enfermaron por COVID-19, analizamos por cuestiones éticas todos los expedientes clínicos de pacientes gestantes que ingresaron a nuestro nosocomio por COVID-19 y que no contaban con vacunación previa, corroborando que la mortalidad si se presentó en 6 pacientes de 67 que se revisaron, sin embargo en nuestra población de estudio que constaba de 23 pacientes que sí habían sido vacunadas previamente, en ningún caso ocurrieron complicaciones y por consiguiente no existieron defunciones.

La transmisión vertical madre a feto también fue investigada, concluyendo que en las pacientes previamente inmunizadas y sin inmunizar no hubieron casos positivos neonatales a COVID-19, lo cual nos confirma que la probabilidad de una transmisión vertical es nula, aunque sigue siendo tema de estudio alrededor del mundo.

Llamó la atención que en 6 neonatos hijos de madres COVID-19 no inmunizadas previamente existió Hiperbilirrubinemia Multifactorial, la cual por supuesto fue remitida. La Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) cuenta con personal altamente capacitado en la atención, seguimiento y tratamiento de los pacientes hijos de madres COVID-19.

En conclusión general, la vacunación sigue siendo estándar de oro para la prevención y disminución de complicaciones por COVID-19. En el presente estudio se pudo resaltar que incluso los días de estancia hospitalaria fueron menores en las pacientes previamente vacunadas que enfermaron, que las que no fueron inmunizadas.

RECOMENDACIONES.

Es de interés para la población médica la difusión de los hallazgos observados en el presente estudio con la finalidad de mantener una conducta de estrecha vigilancia pues la población aún ignora que los beneficios de la vacunación son aún mayores a sus riesgos pese a ser una vacuna de reciente creación.

Al Servicio de Ginecología y Obstetricia se recomienda incidir al momento del ingreso de las pacientes gestantes con COVID-19, si estas han sido previamente inmunizadas, qué tipo de vacuna les fue aplicada y las dosis que han recibido, ya que ayudaría a reforzar los estudios sobre la eficacia de cada una de las vacunas y así corroborar cual es la más segura y con mayor cobertura de inmunidad.

Al servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) se les recomienda seguir bajo el mismo protocolo, ya que en los expedientes que se analizaron, se encontró información completa y clara, además de un adecuado seguimiento desde el aislamiento, la realización de pruebas, el descarte y el egreso de los pacientes neonatos.

Por último sería interesante para la investigación médica, la probable relación entre la Hiperbilirrubinemia Multifactorial y la COVID-19, para que posteriormente se pudiesen formular intervenciones oportunas y con el seguimiento temprano, mejorar el pronóstico de la población de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. <https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-epidemiologicos-de-embarazadas-y-puerperas-estudiadas-ante-sospecha-de-covid-19-264592>.
2. Zou X. El análisis de datos de RNA-seq de una sola célula sobre la expresión del receptor ACE2 revela el riesgo potencial de diferentes órganos humanos vulnerables a la infección 2019-nCoV. *Fronteras de la medicina*. 2020; 14(2): 185-192. <https://doi.org/10.1007/s11684-020-0754-0>
3. Wang Y. *et.al*. A comprehensive investigation of the mRNA and protein level of ACE2, the putative receptor of SARS-CoV-2, in human tissues and blood cells. *Int. J. Med. Sci*. 2020; 17(11): 1522-1531. doi: 10.7150/ijms.46695
4. Stogiannos N. COVID-19 en el departamento de radiología: lo que los radiógrafos necesitan saber. *Radiografía (Lond)*. 2020; 26 (3): 254-263. doi: 10.1016 / j.radi.2020.05.012
5. Menéndez G. El embarazo y sus complicaciones en la madre adolescente. *Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]*. 2012 Sep [citado 2021 Dic 02] ; 38(3) : 333-342. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2012000300006&lng=es.
6. Pacheco J. La incógnita del coronavirus - Variantes y vacunas - La gestante y su niño. *Rev. peru. ginecol. obstet. [Internet]*. 2021 Ene [citado 2021 Oct 22] ; 67(1) : 00008. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322021000100008&lng=es. <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v67i2311>.
7. Martínez P. Comunicado de la FEMECOG e Iberoamerican Research Network: vacunación contra SARS-CoV-2 durante el embarazo. *Ginecol Obstet Mex*. 2021;89(01):1-4.
8. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones provisionales para el uso de la vacuna contra la COVID-19 inactivada CoronaVac, desarrollada por Sinovac. 24 de mayo de 2021. Consultada el 10 de junio de 2021. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/341754/WHO-2019-nCoV-vaccines-SAGE-recommendation-Sinovac-CoronaVac-2021.1-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Recomendaciones provisionales para el uso de la vacuna AZD1222 (ChAdOx1-S [recombinante]) contra COVID-19 desarrolladas por la Universidad de Oxford y AstraZeneca. 10 de febrero de 2021. Disponible en: [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-vaccines\[1\]SAGE_recommendation-AZD1222-2021.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-vaccines[1]SAGE_recommendation-AZD1222-2021.1)
10. CanSinoBIO. NMPA Accepts the Application for Conditional Marketing Authorization of CanSinoBIO's COVID-19 Vaccine ConvideciaTM. Consultado 05 de marzo de 2021. Disponible en: <http://www.cansinotech.com/html/1///179/180/651.html>

11. Janssen Pharmaceutical companies of Johnson & Johnson. Product Expiry Information. 2021. Consultada el 24 de marzo de 2021. Disponible en: <https://vaxcheck.jnj/>
12. U.S. Food and Drug Administration. FDA Emergency Use Authorization Letter. 2021. Consultado el 03 de marzo de 2021. Disponible en: <https://www.janssenlabels.com/emergency-use-authorization/Janssen+COVID-19+Vaccine-EUA.pdf>
13. Gintsburg A. Interval between doses of Sputnik V may be up to two months. Consultado el 09 de abril de 2021. Disponible en: Entrevista a Director del Instituto Gamaleya de Moscú. <https://tass.com/society/1252937>
14. Carlson R. Vacuna Sputnik V. Precision Vaccinations. (2021) Disponible en: <https://www.precisionvaccinations.com/vaccines/sputnik-v-vaccine>
15. CDC. Vacunas e inmunizaciones: Vacuna Moderna. 03 de agosto de 2021. Consultado el día 13 de Agosto de 2021. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-byproduct/moderna/index.htm>
16. Food and Drug Administration. Fact sheet for healthcare providers administering vaccine (vaccination providers). Emergency use authorization (EUA) of The Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine to prevent disease 2019 (COVID-19). Disponible en (Consultado el 15 de diciembre de 2020): [https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/coronavirus\[1\]disease-2019-covid-19/pfizer-biontech-covid-19-vaccine](https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/coronavirus[1]disease-2019-covid-19/pfizer-biontech-covid-19-vaccine)
17. Organización Mundial de la Salud. (2020). Preguntas frecuentes: Lactancia materna y COVID-19 para trabajadores de la salud (12 de mayo de 2020). Disponible (Consultado el 21 de diciembre de 2020) en: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/breastfeedingcovid\[1\]who-faqs-es-12may2020.pdf?sfvrsn=f1fdf92c_8](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/breastfeedingcovid[1]who-faqs-es-12may2020.pdf?sfvrsn=f1fdf92c_8)
18. CDC. [Publicación periódica en línea]. Vacunas contra el COVID-19 durante el embarazo y el periodo de lactancia. Actualizado el 19 de oct. del 2021. Disponible en <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019ncov/vaccines/recommendations/pregnancy.html>.
19. NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.
20. Ramy A. et al. COVID-19 and Adverse Pregnancy Outcome: A Systematic Review of 104 Cases. J Clin Med. 2020 Oct 26;9(11):3441. doi: 10.3390/jcm9113441. PMID: 33114779; PMCID: PMC7692613.
21. Rakesh K. et. al. SARS-CoV-2 infection during pregnancy and pregnancy-related conditions: Concerns, challenges, management and mitigation strategies—a narrative review. Journal of Infection and Public Health, 2021-07-01, Volumen 14, Número 7, Páginas 863-875, Copyright 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.04.005>.

22. Jamieson D. M.D et.al. An update on COVID-19 and pregnancy. American Journal of Obstetrics & Gynecology. págs 175-186 February 2022. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.08.054>
23. Shu Q. MD PhD et.al. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. 19 de Marzo del 2021. doi: 10.1503/cmaj.202604.
24. Macías- Avilés. Manejo del neonato sospechoso e infectado de COVID-19 en la UCIN. Acta Pediátrica Mexicana. 2020, 41 (Sup1): S101- S108.
25. Durán et. al. COVID-19 and newborn health: systematic review. Revista Panamericana de Salud Pública. 2020. 44:e54. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.54>.
26. Requena Y. et.al. Lactancia materna en hijo de madre con COVID-19. Rev Med UAS; Vol. 11: No. 2. Abril-Junio 2021. Pag. 148-151. <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v11.n2.008>.

Anexos:

**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS
“DESENLACE OBSTÉTRICO Y NEONATAL DE LA MUJER INMUNIZADA PARA SARS COV-2 HOSPITALIZADA POR COVID-19 EN EL HOSPITAL GENERAL “DR. MIGUEL SILVA”**

Subrayar la respuesta correcta en la hoja de recolección de datos de la Mujer embarazada.

Edad en años cumplidos	R=
Estado civil	a) Casada b) Soltera c) Unión libre d) Viuda e) Divorciada
Escolaridad	a) Analfabeta b) Primaria incompleta c) Etc.
Ocupación	a) Estudiante b) Ama de casa c) Empleada d) Otras
Religión	a) Católica b) Testigo de Jehová c) Otras
Municipio de residencia	a) Morelia b) Tarímbaro c) Otras
Gestas	a) 1 b) 2 c) 3 d) Más de 3
Cesárea previa	a) Si b) No
Legrados previos	a) Si b) No
Control prenatal	a) Si b) No
Ingesta de ácido fólico o hierro	a) Si b) No
Semanas de gestación	R=
Tipo de aborto	a) Diferido b) Anembriónico c) Incompleto d) En Evolución e) Inevitable

Imunizaciones antes del embarazo	a) Contra influenza b) Toxoide tetánico c) Rubeola y sarampion
Imunizaciones durante el embarazo	a) Contra influenza b) Toxoide tetánico c) Tdpa
Vacuna SARS-COV2 Administrada antes del embarazo	a) Pzizer-BioNTech b) Aztra zeneca c) Cansino d) Moderna e) Sinovac f) Sputnik V g) Norvavax h) Janssen
Total de dosis administradas para SARS-COV2 antes del embarazo	a) Una dosis b) Dos dosis
Vacuna SARS-COV2 Administrada antes del embarazo	a) Pzizer-BioNTech b) Aztra zeneca c) Cansino d) Moderna e) Sinovac f) Sputnik V g) Norvavax Janssen
Vacuna SARS-COV2 Administrada durante del embarazo	a) Una dosis b) Dos dosis
Días de inicio de síntomas	R=
Tos	a) Si b) No
Fiebre	a) Si b) No
Congestión nasal	a) Si b) No
Disnea	a) Si b) No
Cefalea	a) Si b) No
Anosmia	a) Si b) No
Disgeusia	a) Si b) No

Mialgias	a) Si b) No
Artralgias	a) Si b) No
Náuseas	a) Si b) No
Vómito	a) Si b) No
Odinofagia	a) Si b) No
Comorbilidades existentes	a) Diabetes Gestacional b) Diabetes Pregestacional c) Hipertensión arterial sistémica crónica d) Estados hipertensivos asociados al embarazo e) Asma f) Hipotiroidismo g) Obesidad
Complicaciones Obstétricas	a) Amenaza de parto pretérmino b) RCIU c) Taquicardia fetal persistente d) Bradicardia fetal
Tratamiento utilizado	a) Antipirético b) Antibiótico
Trombopprofilaxis	a) Si b) No
Resolución obstétrica durante Estancia hospitalaria	a) Cesárea b) Parto c) Aborto

Saturación de oxígeno	Cuantitativa discreta	R=
Imágenes pulmonares	Cualitativa Politómica	a) Imagen en vidrio despulido b) Derrame pleural b) Consolidaciones pulmonares
Apoyo respiratorio	Cualitativa Politómica	a) Puntas nasales b) Mascarilla reservorio c) Cánula nasal de alto flujo d) Ventilación mecánica invasiva
PaFiO2 a su ingreso	Cuantitativa discreta	a) <300 pero >200 b) <200 pero >100 c) <100
Leucocitos al ingreso	Cuantitativa discreta	a) 5000 -10000 b) Leucopenia <4000 c) Leucocitosis >11 000
Nivel de DHL al ingreso	Cuantitativa discreta	R=
Nivel de Dímero D Al ingreso	Cuantitativa discreta	R=
Nivel de linfocitos a su ingreso	Cuantitativa discreta	R=
Nivel de Creatinina	Cuantitativa discreta	R=

Iniciales De Paciente Recién Nacido: RN_____

Sexo: M____ F ____

Edad gestacional al nacimiento: _____SDG

Peso: _____gr

Vía de nacimiento: Parto _____ Cesárea _____

Dosis de madurador: 1^a____ 2^a____ ¿Alcanzo latencia? Si____ No____

Diagnóstico de la madre a la resolución:

APGAR

Cuadro 2. Evaluación de Apgar

Signo	0	1	2
Frecuencia cardiaca	Ausente	Menor a 100 x'	Mayor a 100 x'
Esfuerzo respiratorio	Apnea	Irregular	Regular/lanto
Irritabilidad refleja	Sin respuesta	Gesticulación	Tos, estornudo, llanto
Tono muscular	Flacidez	Semiflexión	Flexión
Color	Cianosis o palidez	Acrocianosis	Rosado

EVALUACION DE DIFICULTAD RESPIRATORIA ESCALA DE SILVERMAN-ANDERSEN

Cuadro 3. Evaluación de Silverman- Andersen

Signo	0	1	2
Aleteo nasal	Leve, ausente	Moderado, discreto	Marcado
Tiro intercostal	Leve, ausente	Moderado, discreto	Marcado
Retracción xifoidea	Leve, ausente	Moderada, discreta	Marcada
Disociación toracoabdominal	Leve, ausente	Moderada, discreta	Marcada (sube y baja)
Quejido espiratorio	Ausente	Intermitente o audible sólo con estetoscopio	Constante o audible a distancia

Condiciones obstétricas al nacimiento del recién nacido.	a) Trabajo de parto pretérmino b) Ruptura prematura de membranas c) Enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo d) Pérdida del bienestar fetal e) Desprendimiento prematuro de placenta normoinsera f) Placenta previa sangrante
Cantidad de madurador pulmonar fetal administrado.	A) 1 dosis B) 2 dosis
Puntuación de APGAR	5' _____ 10' _____
Escala de Silverman Anderson	_____ PUNTOS
Saturación de Oxígeno al nacimiento	_____ %
¿Necesidad de oxígeno suplementario?	SI _____ NO _____ SO ₂ % tras oxígeno suplementario _____ % Método de oxígeno suplementario usado: _____
¿Requerimiento de UCIN para el RN por patología respiratoria?	Si _____ No _____ UCIN por otra causa (¿cuál?): _____