



# **Universidad Norbert Wiener**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

**TESIS**

**“ACEPTACIÓN Y RESULTADOS DE LA VACUNA CONTRA EL  
SARS-CoV-2 DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA MATERNA”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN  
OBSTETRICIA**

**Presentado por:**

**Bach. Parvina Hernandez, Pamela Yoselin**

**ORCID: 0000-0003-0822-874X**

**Lima – Perú**

**2022**

**Tesis**

**“ACEPTACIÓN Y RESULTADOS DE LA VACUNA CONTRA EL  
SARS-CoV-2 DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA  
MATERNA”**

**Línea de investigación**

Salud, Enfermedad y Ambiente: Salud sexual y Reproductiva

**Asesora**

Dra. SABRINA YNÉS MORALES ALVARADO

ORCID: 0000-0002-3152-7943

## **MIEMBROS DE JURADOS**

### **Presidente:**

Dr. Paul Rubén Alfaro Fernandez

### **Secretaria:**

Mg. Bertha Nathaly Reyes Serrano

### **Vocal:**

Mg. Elvira Soledad Benites Vidal

## **Dedicatoria**

En primer lugar, agradezco a mi Dios, por regalarme un día más de vida para seguir luchando por mis sueños, él siempre ha sido, es y será mi fortaleza, mi sabiduría y mi guía para lograr cada meta que me proponga, todo lo que tengo es gracias a él.

Este trabajo le dedico con todo el amor que siento a mis queridos padres Sabino y Elena por ser mi inspiración, mi orgullo, mi motivación y mi ejemplo a seguir.

De igual manera, le dedico a mis hermanos menores Andrea y Anderson por su atención, apoyo y comprensión, cada día me esfuerzo por ser un ejemplo para ellos.

A mi abuelita Genoveva por ser una mujer maravillosa y generosa que siempre le gusta compartir sus lindas y sabias experiencias.

A mi novio por su tiempo y dedicación que hace cada día para ser una mejor persona y buen profesional.

Por último, a toda mi familia por ser tan unidos y humildes, por el apoyo que me brindan en diversas formas para poder lograr mi meta profesional.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por darme la vida, por darme las fuerzas y la sabiduría para lograr cada meta que me propongo.

A mis papás por la confianza, por el apoyo incondicional que me brindaron en toda mi etapa universitaria y por sus consejos sabios de seguir en un camino correcto.

A mis hermanos menores que han sabido apoyarme cuando más lo necesitaba

A mi abuelita por sus consejos, por sus palabras que siempre me motiva y me impulsa a seguir

A mi novio por su apoyo incondicional de cada día y siempre dándome los ánimos de seguir adelante a pesar del cansancio físico por el trabajo.

A toda mi familia de mi entorno por el apoyo y por sus consejos.

## ÍNDICE

Asesora.....	2
Jurados.....	3
Dedicatoria .....	4
Agradecimiento.....	5
ÍNDICE .....	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS:.....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT .....	10
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA .....</b>	<b>11</b>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	15
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	16
1.3.1. Teórica.....	16
1.3.2. Metodológica.....	16
1.3.3. Práctica.....	16
1.3.4 Social.....	17
1.4. OBJETIVOS .....	18
1.4.1. Objetivo General.....	19
1.4.2. Objetivos Específicos .....	18
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN:.....	18
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
2.1. ANTECEDENTES .....	19
2.2. BASES TEÓRICAS .....	43
2.3. HIPÓTESIS .....	58
2.4. VARIABLES E INDICADORES .....	59

2.5. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS .....	60
<b>CAPÍTULO III: DISEÑO Y MÉTODO .....</b>	<b>61</b>
3.1. Tipo de investigación.....	61
3.2. Ámbito de la Investigación.....	61
3.3. Población y Muestra .....	61
3.3.1. Población.....	61
3.3.2. Muestra.....	62
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	64
3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos .....	65
3.6. Aspectos Éticos .....	65
<b>CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>66</b>
4.1. RESULTADOS .....	66
4.2. DISCUSIÓN .....	147
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>148</b>
5.1. CONCLUSIONES.....	155
5.2. RECOMENDACIONES .....	156
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>157</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>173</b>
Anexo 1. Matriz de consistencia. ....	174
Anexo.2 Resultado de Turnitin.....	175

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación del nivel de evidencia según el sistema GRADE .....	108
Tabla 2 Evidencias científicas sobre los resultados de la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo.....	118
Tabla 3 Evidencias científicas sobre los resultados de la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante la lactancia materna.....	136

## ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura N°01 Tipo de metodología utilizada en los estudios publicados en el período 2021.....	117
Figura N°02 Aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo según las evidencias científicas.....	134
Figura N°03 Aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la lactancia materna según las evidencias científicas.....	146



## RESUMEN

Esta investigación tiene por **objetivo** determinar las evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y lactancia materna. **Materiales y Métodos:** fue una revisión bibliográfica de diseño cualitativa. Se procedió a realizar búsquedas de la información en las diferentes bases de datos tales como: Google Académico, Lilacs, PubMed Elsevier, Cochrane, Scielo, Sciencedirect y Microsoft Academic. Estuvo conformado por 42 artículos los cuales cumplieron los criterios de inclusión dentro del periodo de estudio 2021. Para el estudio se utilizó el sistema Grade el cual nos permitió evaluar la calidad de cada artículo. **Resultados:** existe una aceptación positiva hacia la vacuna por parte de las mujeres gestantes y lactantes, se evidenció una efectividad alta sin complicaciones sobre la vacuna en gestantes y mujeres lactantes, las reacciones clínicas post vacunación, los síntomas mas frecuentes fueron el dolor en la zona de la inyección, cefalea, debilidad general y mialgia; también se encontró anticuerpos neutralizantes en el suero materno ocurriendo una tranferencia vía placentaria hacia el cordón umbilical y por último se encontró anticuerpos neutralizantes y específicos en la leche materna brindando una transferencia inmunitaria a sus bebés. **Conclusión:** se debe usar la vacuna durante el embarazo con total seguridad ya que brinda una respuesta inmunológica tanto para la madre y su bebé, de igual manera, durante la lactancia materna hubo presencia de anticuerpos en la leche materna, dando una posible protección al bebé.

**Palabra claves:** Vacunación contra el SARS-COV-2, Embarazo y Lactancia Materna

## ABSTRACT

**This research** aims to determine the scientific evidence on the acceptance and results of the SARS-CoV-2 vaccine during pregnancy and breastfeeding. **Materials and Methods:** it was a bibliographic review of qualitative design. Information was searched in different databases such as: Google Scholar, Lilacs, PubMed Elsevier, Cochrane, Scielo, Sciencedirect and Microsoft Academic. It was made up of 42 articles which met the inclusion criteria within the 2021 study period. The Grade system was used for the study, which allowed us to evaluate the quality of each article. **Results:** there is a positive acceptance of the vaccine by pregnant and lactating women, a high effectiveness was evidenced without complications on the vaccine in pregnant and lactating women, post-vaccination clinical reactions, the most frequent symptoms were pain in the area from the injection, headache, general weakness and myalgia; Neutralizing antibodies were also found in the maternal serum, causing a transfer via the placenta to the umbilical cord, and finally, neutralizing and specific antibodies were found in the breast milk, providing an immune transfer to their babies. **Conclusion:** the vaccine should be used during pregnancy with total safety since it provides an immune response for both the mother and her baby, in the same way, during breastfeeding there was the presence of antibodies in breast milk, giving a possible protection to the baby.

**Keyword:** Vaccination against SARS-COV-2, Pregnancy and Breastfeeding

## CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) denominada como Covid-19 se considera como un grave problema de salud pública a nivel mundial, aún es preocupante la evolución de contagios y muertes a partir del primer caso confirmado.<sup>1</sup> Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se ha confirmado más de 240 millones de casos en todo el mundo y más de 4 millones de muertes causada por este virus.<sup>2</sup> Asimismo es importante saber que puede afectar de modo especial a las mujeres embarazadas, ya que son un grupo vulnerable a tener más probabilidad de sufrir complicaciones graves de salud debido al SARS-CoV-2 que muchas veces requieren de intubación o terminan su gestación en un parto prematuro, la OMS relata que en 24 países de la Américas, 200 mil mujeres embarazadas se han enfermado de COVID-19 y menos de mil han muerto por complicaciones de este virus.<sup>3</sup>

Cumpliendo con las medidas sanitarias desde el inicio de la pandemia no fue lo suficiente para disminuir el contagio de este letal virus, se ha tenido que realizar un esfuerzo a nivel mundial con el desarrollo de las vacunas contra el SARS-CoV-2, con el paso de los años se ha convertido en una herramienta fundamental, con el fin de disminuir los contagios y la mortalidad humana.<sup>4</sup> En la etapa inicial del desarrollo de las vacunas contra el SARS-CoV-2 no se ha incluido en los ensayos clínicos a mujeres embarazadas por ser una población compleja, ni mujeres en periodo de lactancia.<sup>5</sup>

El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) indica que hoy en la actualidad existe más evidencias disponibles y a la vez limitada de las vacunas contra el SARS-CoV-2, dando mayor reflejo en el beneficio de recibir la vacuna ante cualquier riesgo que pueda presentar en las mujeres embarazadas y mujeres que dan de lactar.<sup>6</sup> Hasta la fecha del 12 de abril del 2021 en EE.UU más del 86 mil mujeres fueron vacunadas durante el embarazo sin presentar molestias o efectos adversos<sup>6</sup>; por esta razón la CDC

indica que el uso de la vacuna contra el SARS-CoV-2 debe ser administrada en cualquier etapa del embarazo y que sean mayores de 12 años, pero con alta prioridad en gestantes que están en mayor riesgo como por ejemplo las que tienen una enfermedad coexistentes (diabetes gestacional, obesidad, enfermedad cardiovascular, enfermedad pulmonar, neoplasias, asma, e inmunosupresión como el VIH, edad mayor de 35 años) y las que trabajan en una área de salud.<sup>7</sup>

Según los datos disponibles e insuficientes de estudios científicos sobre la eficacia y la seguridad de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la etapa del embarazo, en el mes de marzo del 2021 la OMS aprueba y brinda recomendaciones en que las mujeres gestantes se inmunicen con vacunas que están precalificadas como la vacuna ARNm de Pfizer- BioNTech, la vacuna Moderna mRNA, la vacuna AstraZeneca ChAdOx1-S, la vacuna Janssen Ad26. COV2.S, la vacuna Sinovac-Corona Vac y la vacuna Sinopharm-BIBP, su uso debe ser solamente si los beneficios de cada vacuna superen los riesgos potenciales en las mujeres embarazadas, brindando a la vez información sobre los riesgos del COVID-19 en el embarazo y los probables beneficios de la vacuna para así tomar una mejor decisión, de igual manera, durante la etapa de la lactancia materna la OMS recomienda la aplicación de la vacuna contra el SARS-CoV-2 y no suspender la lactancia materna.<sup>8-9</sup>

El Real Colegio de Obstetras y Ginecólogos (RCOG) de Reino Unido y la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) señala que varios países europeos como Escocia, Francia, Reino Unido de Inglaterra, sugieren más ensayos clínicos y recomiendan de forma sanitaria la administración de esta vacuna, en cambio en Alemania no tiene una recomendación exacta por los pocos ensayos que hay en la actualidad, por eso mismo muchas mujeres alemanas se dirigen a las regiones como Sajonia que están realizando campañas para que se vacunen, en Dinamarca y Suecia recomiendan de forma no obligatoria brindando la opción si desean vacunarse o no.<sup>10</sup>

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la Asociación Española de Pediatría (AEP) y la Asociación Española de Lactancia Materna (AELAMA) menciona que la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante la lactancia materna se debe ofrecer sin limitaciones ya que la vacuna es compatible y segura cuando están basadas en el ARNm que no contienen microorganismos vivos, se debe iniciar con normalidad y no se debe detener la lactancia durante el proceso de la vacunación.<sup>11-12</sup>

Por otro lado, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG), la Sociedad Canadiense de Obstetras y Ginecólogos (SOGC) y otras sociedades científicas e internacionales, recomiendan que no se excluya a las mujeres embarazadas ni a las mujeres que dan de lactar para el recibimiento de la vacuna que han sido aprobadas por el centro de Administración de Drogas y Alimentos de los EE. UU (FDA) que es la Vacuna de ARNm de Pfizer- BioNTech y la vacuna Moderna mRNA, ambas vacunas tienen una eficacia aproximada al 95% después de la segunda dosis.<sup>13</sup>

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) el 8 de septiembre de 2021, recomendó que todas las gestantes que hayan pasado el primer trimestre de gestación y todas las madres que dan de lactar, reciban la vacuna contra el SARS-CoV-2, resaltando que todas las inmunizaciones son una herramienta primordial para proteger la salud de las futuras madres durante la pandemia. También informó que hasta ahora en América Latina y el Caribe el 28% han completado su esquema de vacunación, dentro de ellos se encuentran Canadá, Chile y Uruguay con más de dos tercios de sus pobladores, mientras que una cuarta parte de los países del continente Americano el 20% no se ha logrado completar la vacunación y en algunos países la cobertura de la inmunización es demasiado bajo, como Guatemala y Nicaragua que se encuentran por debajo del 10% de cobertura de vacunas, Venezuela solamente el 11% y en Haití menos del 1% que han recibido la vacuna contra el SARS-CoV-2.<sup>14</sup>

Dentro de los países de América Latina en Brasil hasta el 23 de mayo de 2021 se ha registrado 87.632 dosis de la vacuna contra SARS-CoV-2 en

gestantes.<sup>15</sup> Hasta el 10 de agosto en Colombia, 51,914 gestantes acudieron a los puntos de vacunación; y de estas, 1,164 recibieron la segunda dosis.<sup>16</sup> En Bolivia hasta el 23 de octubre de un total de 3,547,401 de personas a lo cual incluye a las mujeres en gestación recibieron su primera dosis.<sup>17</sup> Hasta el 14 de agosto del 2021 en Guatemala solo 22,228 han sido vacunadas las mujeres en gestación.<sup>18</sup>

Como sabemos en el Perú es uno de los países más afectados durante la pandemia por el COVID-19, en especial siendo el primer país con más casos de COVID-19 en gestantes, debido a esto se dio la necesidad de tener de forma más rápida las vacunas seguras y eficaces contra todas las variantes del SARS-CoV-2.<sup>19</sup> Dentro del esquema peruano de vacunas existe la priorización en las gestantes y mujeres que dan de lactar, el 12 de junio del 2021 inicia la vacunación en gestantes a partir de las 28 semanas, sin embargo, según los estudios científicos y la vigilancia de vacunas en gestantes, el 3 de septiembre de 2021 el Ministerio de Salud (MINSA) aprobó la vacunación contra el SARS-CoV-2 a partir de las 12 semanas de gestación incluyendo a las adolescentes embarazadas, negando tener alguna afecto adverso en ellas.<sup>20</sup>

De acuerdo a los datos actualizados del Repositorio Único Nacional de Información en Salud (Reunis) en Lima Este se superó las 6500 dosis de inmunización a gestantes contra el SARS-CoV-2, siendo el total de 2,621 gestantes que han recibido la segunda dosis de la vacuna contra el SARS-CoV-2.<sup>21</sup> Hasta el 22 de octubre del 2021 en Huancavelica 2,557 gestantes fueron vacunadas, en Cajamarca más de 8,168 gestantes fueron vacunadas con la vacuna Pfizer y solo 4 van recibiendo la tercera dosis, en la ciudad de Arequipa más de 3,920 gestantes recibieron las vacunas Pfizer y Sinopharm, solo una recibió la primera dosis de la vacuna AstraZeneca, en la región selva, el departamento de Amazonas se registró 2,478 gestantes vacunadas, 2,719 gestantes vacunadas en Loreto y solo 482 gestantes vacunadas en Madre de Dios. En Cusco 9,029 gestantes, Ancash 7,577 gestantes, Huánuco 5,845 gestantes, Pasco 2,768 gestantes, Tacna 859 gestantes y Moquegua 675 gestantes fueron vacunadas con Pfizer- BioNTech. Finalmente, en Callao 11,

310 gestantes fueron vacunadas con Pfizer- BioNTech y solo 275 fueron vacunadas con Sinopharm.<sup>22</sup>

Según el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) en Perú señala que la vacunación contra el SARS-CoV-2 en gestantes contribuye a reducir la mortalidad materna en el país, actualmente se ha registrado (al 21 de agosto) un incremento muy significativo de 338 muertes maternas, al menos dos de cada cinco muertes maternas fueron causadas por la COVID-19, por eso el proceso de la vacunación aporta una protección que no les conlleva ningún riesgo, mas todo lo contrario las protege y contribuye en la reducción de la mortalidad materna perinatal.<sup>23</sup>

En este contexto es lamentable que en el Perú aún no hay un enfoque sobre los ensayos científicos de la vacunación contra el SARS-CoV-2 en el periodo de gestación y la lactancia materna. En tal sentido, se ha previsto realizar el presente estudio de revisión bibliográfica, para ello se ha formulado el siguiente problema.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **Problema general**

¿Cuáles son las evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y lactancia materna?

### **Problemas específicos**

1. ¿Cuáles son las evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo?
2. ¿Cuáles son las evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la lactancia materna?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

### **1.3.1 Teórica:**

El presente estudio es importante desde el punto de vista teórico sabiendo que la etapa del embarazo pone a las mujeres en mayor riesgo a poder infectarse por SARS-CoV-2; con el transcurso del tiempo ha ido apareciendo datos disponibles, pero aún limitados para evaluar la seguridad de la vacunación contra el SARS-CoV-2 en gestantes y mujeres que dan de lactar. En tal sentido el estudio contribuye con información útil para que el profesional Obstetra este informado sobre los resultados de la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante la gestación y la lactancia materna con la finalidad de proteger la salud materna perinatal frente a esta enfermedad.

### **1.3.2 Metodológica**

Desde el punto de vista metodológico el estudio contribuye una revisión bibliográfica donde se aporta información actualizada mediante un análisis de los estudios publicados en el ámbito nacional e internacional, donde se lograron obtener datos e información sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y lactancia materna, el cual podrá ser utilizado como antecedente para futuras investigaciones.

### **1.3.3 Práctica**

Los resultados del presente estudio contribuirán en el área práctica del profesional Obstetra puesto que es importante brindar información sobre los riesgos y beneficios de la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante la gestación y lactancia materna, teniendo un rol importante que cumplir como facilitadores en el proceso de vacunación a las mujeres que cursan estas dos etapas, mediante los controles prenatales, visitas domiciliarias y las campañas



informativas sobre los beneficios de la vacunación contra el SARS-CoV-2.

#### **1.3.4 Social**

El valor social es importante considerarlo ya que, al conocer los resultados de las evidencias científicas sobre la vacunación durante la gestación y la lactancia materna permitirá tomar acciones para reducir la mortalidad materna. Por otro lado, si la gestante no tiene los medios necesarios para acudir a un centro de vacunación o no tiene la información suficiente sobre el beneficio de la vacuna contra el SARS-CoV-2; el desconocimiento podría generar un mayor gasto económico en la familia, mayor riesgo de hospitalización y posible ingreso a la unidad de cuidados intensivos. Por lo tanto, protegerse del virus SARS-CoV-2, se estaría beneficiando a la gestante, la mujer lactante, la familia, la comunidad como también a las instituciones de salud pública y privada.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar las evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y lactancia materna.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar las evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo.
2. Identificar las evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la lactancia materna.

## **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN:**

Durante el desarrollo de este estudio se presentarán algunas limitaciones como:

- Artículos que tienen idioma chino.
- Artículos que tienen un costo para el acceso virtual.
- La disponibilidad del investigador por motivo laboral.
- Escases de artículos publicados relacionado al tema a nivel nacional por ser un tema actual y novedoso.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES

#### Antecedentes Nacionales

**Vinelli D, et. al**, el año 2021, en el Perú, reportó en el estudio “Aceptación de la vacuna contra el COVID-19 en mujeres peruanas embarazadas”, tuvieron como objetivo determinar la actitud de las mujeres embarazadas hacia la vacunación contra el COVID-19 y los factores asociados a la vacuna. El estudio fue de tipo analítico transversal realizado en 24 departamentos del Perú durante el mes de diciembre del 2020 y enero del 2021 con un total de 5863 gestantes encuestadas. Los resultados fueron que el 50% de gestantes aún no decidían en recibir la vacuna, solo el 8% no lo harían por ningún motivo o circunstancia, según el análisis bivariado señala que no lo harían debido a la desconfianza con el sector salud ( $p=0,002$ ), el desconocimiento del desarrollo de las vacunas ( $p<0.001$ ) y la falta de consideración al ser un grupo vulnerable ( $p=0.030$ ), en cambio, el 36% si estaban decididas porque sabían que esta vacunación mejoraría el estado de salud de su familia ( $p=0,005$ ) y el 6% recibirán la vacuna solo por obligación. En conclusión, como principal factor asociado a la resistencia de la vacuna contra el SARS-CoV-2 en gestantes fue la desconfianza con el sector salud, la falta de información sobre el desarrollo de la vacuna, y la falta de consideración al ser un grupo vulnerable para esta enfermedad, por eso que el porcentaje para la aceptación de la vacuna es muy bajo.<sup>24</sup>

**Silva I**, el año 2021, en el Perú, realizó un estudio “Efectividad y seguridad de vacunas contra el Sars-Cov-2 en gestantes con más de 12 semanas de gestación”. Tuvo como objetivo describir la evidencia publicada sobre la efectividad y seguridad de las vacunas contra el Sars-Cov-2 en la gestación. Su metodología fue de búsqueda sistemática hasta el 13 de agosto en artículos científicos con idioma inglés, portugués y español, sin realizar evaluación de riesgo de sesgo de dichos artículos. Dentro de los resultados se encontró seis estudios científicos de tipo cohorte que integraron a gestantes vacunadas desde el primer trimestre con la vacuna Pfizer/BioNTech

y no se ha encontrado estudios científicos en gestantes que recibieron la vacuna de Janssen, Sinopharm ni AstraZeneca. Se observó una disminución de la incidencia de esta enfermedad al recibir la vacuna, los anticuerpos neutralizantes compuesto por la vacuna podrían transmitirse a través del cordón umbilical y la leche materna y los efectos por la vacuna contra el SARS-CoV-2 sobre las complicaciones del embarazo no se encontró diferencias entre las gestantes vacunadas y no vacunadas. Como conclusión según los resultados de los estudios científicos se debe recomendar la administración de la vacuna contra el SARS-CoV-2 en gestantes y mujeres que dan de lactar. <sup>25</sup>

### **Antecedentes Internacionales**

**Goldshstein I, et. al**, el año 2021, en Israel, realizó un estudio “Asociación entre la vacunación con BNT16b2 y la incidencia de SARS-CoV-2 en mujeres embarazadas”. Plantearon como objetivo estimar la asociación entre la recepción de la vacuna ARNm y el riesgo de la infección por el SARS-Cov-2 durante el embarazo. Su metodología fue tipo cohorte retrospectivo con una población de gestantes que recibieron la primera dosis de la vacuna desde el 19 de diciembre del año 2020 hasta el 28 de febrero del año 2021. Los resultados fueron que 7,530 gestantes fueron vacunadas al igual que las gestantes que no recibieron ninguna vacuna con una edad media de 31 años, sin embargo, 118 fueron positivas al Covid-19 estando vacunadas presentando síntomas con el 83,8%, mientras que 202 gestantes que no están vacunadas también dieron positivas al Covid-19 presentando síntomas al 83,2%. Los síntomas más frecuentes relacionados con la vacuna que solo duraron menos de 1 día fueron dolor de cabeza (0,1%), debilidad general (0,1%), dolor de estómago (<0,1%), mareos (<0,1%), erupción cutánea (<0,1%) y solo tres gestantes señalaron ardor en los ojos. Como conclusión toda gestante que recibió la vacuna de ARNm tiene un riesgo menor a poder infectarse por el SARS-CoV-2.<sup>26</sup>

**Wainstock T, et. al**, el año 2021, en Israel, desarrolló un estudio “Vacunación prenatal materna COVID-19 y resultados del embarazo”. Su objetivo fue

analizar la asociación entre la vacunación prenatal con Pfizer- BioNTech durante su evolución del embarazo y sus resultados. El estudio fue de tipo cohorte retrospectivo con una población de 4,399 mujeres puérperas que dieron su parto entre enero y junio del año 2021. El resultado fue que el 20,8% de mujeres puérperas fueron vacunadas durante su embarazo en el segundo o tercer trimestre de gestación, recibieron una sola dosis el 17% y las dos dosis el 20,8% de la población. La mayoría de las puérperas vacunadas cursaban más de 30 años, eran mujeres controladas y su estado socioeconómico era alto, según los análisis multivariados no se encontró diferencias entre las pacientes vacunadas y no vacunadas durante sobre las complicaciones en la etapa del embarazo y en el trabajo de parto. En conclusión, la vacuna Pfizer contra el SARS-CoV-2 no presenta efectos adversos en el embarazo ni en trabajo de parto.<sup>27</sup>

**Shimabukuro T, et. al**, el año 2021, en EE. UU, reportó en el estudio "Hallazgos preliminares del ARNm Covid-19 (Seguridad de las vacunas en personas embarazadas)". Tuvieron como objetivo conocer la seguridad de las vacunas de ARNm Covid-19 en mujeres embarazadas. Su metodología fue tipo cohorte prospectivo que se utilizó datos de gestantes registradas en unos de los tres sistemas de control de la seguridad de las vacunas desde el 14 de diciembre del 2020 hasta el 28 de febrero del 2021. Como resultados se encontró un total de 35,691 mujeres gestantes vacunadas en un rango de 16 a 54 años de edad registradas en V-safe, entre ellas 19,252 fueron vacunadas con la Pfizer y 16,439 vacunadas con la Moderna. Una cantidad de 712 mujeres embarazadas tuvieron un recién nacido vivo, dentro ellas 700 mujeres recibieron su primera dosis de la vacuna en el tercer trimestre de gestación, por otro lado 104 gestantes tuvieron aborto espontáneo la mayoría ocurrió antes de las 13 semanas de gestación y solo 1 desarrolló muerte fetal. Los síntomas por la vacuna con mayor frecuencia manifestaron el dolor en la zona de la inyección, en cambio, la cefalea, mialgia, escalofrío y fiebre fueron menos frecuente. En conclusión, según los hallazgos no mostraron información suficiente sobre la seguridad de la vacuna ARNm en el embarazo, por eso, es necesario una vigilancia más extensa en gestantes que reciben la vacuna desde el inicio del embarazo.<sup>28</sup>

**Gray K, et. al**, el año 2021, en EE. UU, realizó en el estudio “Respuesta a la vacuna COVID-19 en mujeres embarazadas y lactantes”, teniendo como objetivo evaluar la inmunogenicidad y reactogenicidad de la vacuna de ARNm de COVID-19 en mujeres embarazadas y lactantes. El tipo de diseño fue cohorte prospectiva, la población fue de 131 mujeres en edad reproductiva dividido en 84 gestantes, 31 lactantes y 16 mujeres no embarazadas que recibieron la vacuna. Los resultados señalan que las gestantes y mujeres lactantes fueron equivalentes con los títulos de anticuerpos inducidos por la vacuna en comparación con mujeres no embarazadas; los títulos encontrados por la vacuna fueron muy altos ( $p < 0,0001$ ) que los títulos inducidos por la misma infección del Sars-CoV-2. También se evidenció que estos anticuerpos administrados por la vacuna contra el SARS-CoV-2 se halló en la sangre del cordón umbilical y en la leche materna, sin embargo, los anticuerpos estuvieron más bajos en el cordón umbilical que en el suero de la madre; durante la administración de la segunda dosis como refuerzo hubo un aumento de la IgG, pero no de la IgA en la sangre de la madre y la leche materna, por último, no se encontró diferencias en la reactogenicidad entre los grupos. En conclusión, la vacuna ARNm tiene un resultado inmunitario altamente significativa en mujeres gestantes y mujeres que dan de lactar. Existe una transferencia inmunológica para los recién nacidos a través de la placenta y leche materna. <sup>29</sup>

**Dagan N, et. al**, el año 2021, en EE.UU, desarrolló en el artículo “Efectividad de la vacuna COVID-19 ARNm BNT166b2 en el embarazo”. Objetivo: observar la efectividad de la vacuna ARNm COVID-19 en la etapa del embarazo. Metodología: fue un estudio de tipo cohorte observacional en mujeres gestantes a partir de los 16 años a más, que no han sido positivo al SARS-CoV-2 y que recibieron la vacuna en la fecha 20 de diciembre de 2020 hasta el 3 de junio de 2021. Resultados: según el análisis estadístico la efectividad para las infecciones documentadas después de la primera dosis en el periodo de 14 a 20 días fue 67%, entre los días 21 a 27 fue 71% y el 96% entre los 7 a 56 días después de la segunda dosis; para la infección sintomática la efectividad después de la primera dosis fue 66% (14 a 20 días), 76% (21 a 27 días) y después de la segunda dosis con mayor porcentaje fue

97% (7 a 56 días) y por último la efectividad para la hospitalización por Covid-19 fue el 89% (7 a 56 días) después de la segunda dosis. Conclusión: la efectividad de la vacuna Pfizer contra el SARS-CoV-2 es alto durante la etapa del embarazo como en la cualquier mujer no embarazada.<sup>30</sup>

**Zuache L, et. al**, el año 2021, en EE. UU, reportó en el estudio “Recepción de vacuna de ARNm COVID-19 antes de la concepción y durante el embarazo y riesgo de abortos espontáneos”. Tuvieron como objetivo evaluar el riesgo del aborto espontaneo utilizando la vacuna COVID-19. Su método es de tipo cohorte retrospectivo basado en un sistema de vigilancia voluntario (V-safe) a toda mujer que recibió una vacuna contra el SARS-CoV-2 antes de la concepción o durante el embarazo. Resultados: se encontró un total de 2.456 mujeres embarazadas que recibieron la vacuna ARNm antes de la concepción o antes de las 20 semanas de embarazo. El 52% recibieron la vacuna Pfizer-BioNTech y el 47,3% la vacuna Moderna. El riesgo acumulado durante la vacunación para terminar en un aborto espontaneo entre las 6 a 19 semanas de embarazo fue el 14.1%, pero cuando se estandarizó por edades maternas el riesgo acumulado fue menor al 12.8%; de las gestantes vacunadas que tuvieron un aborto espontaneo el 20% tuvieron un antecedente de aborto espontaneo y 15,8% tuvieron más de dos. Se llega a concluir que el riesgo de tener un aborto espontaneo y estar a la vez vacunadas contra el SARS-CoV-2 antes de la concepción o en la etapa del embarazo es muy bajo.<sup>31</sup>

**Collier A, et. al**, el año 2021, en EE. UU, desarrolló en el estudio “Inmunogenicidad de las vacunas de ARNm de COVID-19 en mujeres embarazadas y lactantes”. Tuvieron como objetivo conocer el sistema inmune de las vacunas de ARNm del SARS-CoV-2 en gestantes y mujeres lactantes. El diseño fue de tipo cohorte, exploratorio, prospectivo y descriptivo, registrándose 30 embarazadas, 16 lactantes y 57 mujeres en edad fértil que recibieron la vacuna Pfizer y Moderna. En los resultados se encontró que 56 mujeres fueron vacunadas con la Pfizer y 47 con la Moderna; después de la vacunación de la segunda dosis 4 gestantes (14%), 7 mujeres lactantes (44%) y 27 mujeres no gestantes (52%) presentaron solamente fiebre. Además, las respuestas de anticuerpos neutralizantes, funcionales no neutralizantes, de unión y células TCD4-CD8 estuvieron presentes en todas las gestantes,

mujeres lactantes y mujeres no embarazadas que recibieron la vacuna contra el SARS-CoV-2. De igual manera los anticuerpos de unión y neutralizantes estuvieron en la sangre del cordón umbilical y la leche materna. En conclusión, la vacuna de ARNm de SARS-CoV-2 es inmunogénica en gestantes y mujeres lactantes, desarrollando anticuerpos que se transportan a la sangre del cordón umbilical y leche materna.<sup>32</sup>

**Kharbanda E, et. al**, el año 2021, en EE. UU, realizó en el estudio “Aborto espontaneo después de la vacunación COVID-19 durante el embarazo”. Objetivo: evaluar el aborto espontaneo como resultado en los estudios de la vacuna contra el SARS-CoV-2. Método: es de tipo analítico observacional, basado en datos de historias clínicas para identificar las edades gestacionales para abortos espontáneos y embarazos en curso, desde el 15 de diciembre de 2020 hasta el 28 de junio de 2021. Resultados: De un total de 105,446 de embarazos únicos, se reportó 13,160 abortos espontáneos y 92,286 embarazos en curso, de lo cual el 7,8% de las mujeres recibieron la vacuna Pfizer, 6,0% recibieron la vacuna Moderna y 0,5% recibieron la Jansen antes de las 20 semanas de gestación. Los abortos espontáneos en edad de 35 a 49 años fueron presentados con mayor frecuencia (38,7%) que con embarazos en curso (22.3%). No hubo mayor probabilidad (IC: 0,96) de exposición del aborto espontaneo hacia la vacuna contra el SARS-CoV-2 en los 28 días anteriores en comparación con los embarazos en curso. Conclusión: la probabilidad de exposición a la vacuna contra el Sars-CoV-2 entre abortos espontáneos no se aumentó durante los 28 días anteriores a comparación con los embarazos en curso.<sup>33</sup>

**Trostle M, et. al**, el año 2021, en EE. UU, desarrolló en el estudio “Vacunación COVID-19 durante el embarazo: experiencia inicial de una sola institución”. Plantearon como objetivo identificar los resultados maternos, neonatales y obstétricos de mujeres que recibieron una vacuna de ARNm de Covid-19 durante el embarazo. Su diseño de estudio fue descriptivo en mujeres que recibieron apenas una sola dosis de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y que esta vacuna haya sido aprobada por la FDA. Sus resultados fue un total de 424 gestantes que recibieron la vacuna de ARN mensajero, de lo cual 348 (82,1%) tienen la segunda dosis y 76 (17,9%) solo



una dosis de la vacuna. Entre ellas 332 fueron con la Pfizer y 92 con la Moderna. Dentro de la población el 4,9% de las gestantes fueron positivas al COVID-19 antes de recibir la vacuna, por lo tanto, ninguna gestante ha desarrollado la infección después de recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2. Señalan que 9 (6,5%) gestantes tuvieron aborto espontáneo la mayoría (n:8) ocurrió entre las 6 a 13 semanas de gestación, 3 detuvieron el embarazo y 327 mujeres tienen su embarazo en curso entre ellas 113 (34,6%) recibieron su vacuna en el primer trimestre, 158 (54,4%) recibieron su primera dosis en el segundo trimestre y solo 36 (11%) en el tercer trimestre. Las que dieron a la luz (85 mujeres), el 18,8% tuvieron hipertensión y 5,9% tuvieron parto pretérmino espontáneo. Se concluye que tener la vacuna contra el SARS-CoV-2 no provoca complicaciones durante el embarazo.<sup>34</sup>

**Bookstein S, et. al**, el año 2021, en Israel, realizó en el artículo “Resultado a corto plazo de las mujeres embarazadas vacunadas con la vacuna COVID-19 de ARNm de BNT162b2”. Su objetivo es determinar la inmunogenicidad y reactogenicidad de la vacuna Pfizer en mujeres embarazadas en comparación con mujeres no embarazadas. Su metodología es de tipo de casos y controles, observacional con una población de 539 gestantes y 260 mujeres no gestantes de la misma edad que ambas poblaciones recibieron las dos dosis de la vacuna Pfizer entre enero y febrero del 2021. Sus resultados fueron: presentaron erupción, fiebre y fatiga intensa después de la vacunación entre las gestantes y las mujeres no gestantes. La artralgia, mialgia, la cefalea, dolor o inflamación local y la linfadenopatía axilar fueron significativamente menos frecuente entre las mujeres embarazadas después de cada dosis, en cambio el síntoma de parestesia si fue significativamente más frecuente en las gestantes después de la segunda dosis. No hubo diferencias significativas sobre la reactogenicidad durante el primer, segundo y tercer trimestre de embarazo, sin embargo, el efecto del dolor o inflamación local hubo una significancia menor después de la segunda dosis en el tercer trimestre. Las complicaciones (contracciones uterinas, el sangrado vaginal y rotura prematura de membranas) después de la vacuna se presentó con porcentajes muy bajos. Finalmente, en el suero dieron positivo para IgG de SARS-CoV-2 con una significancia más bajo que en las mujeres no gestantes. Se concluye

que la administración de la vacuna Pfizer en gestantes no indica problemas de seguridad durante el embarazo, al contrario, se ha visto que genera una respuesta inmunológica.<sup>35</sup>

**Blakeway H, et. al**, el año 2021, en Reino Unido, realizó en el estudio “Vacunación contra la COVID-19 durante el embarazo: cobertura y seguridad”. Tuvieron como objetivo estudiar la aceptación y la seguridad de la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo. Tuvieron como diseño un estudio de cohorte observacional en 1328 puérperas durante 1 de marzo de 2020 hasta el 4 de julio de 2021. Los resultados fueron: 140 puérperas recibieron una sola dosis de la vacuna antes del parto y 1188 no la recibieron. Entre las puérperas vacunadas 127 recibieron la Pfizer o Moderna y solo 13 recibieron la AstraZeneca. La vacunación con mayor frecuencia ocurrió en el tercer trimestre (85,7%), luego en el segundo trimestre (14,3%) y ninguna se recibió en el primer trimestre. Sobre la aceptación de la vacuna contra el SARS-CoV-2 fue baja en puérperas jóvenes con un nivel socioeconómico alto y de raza afrocaribeña o asiática, sin embargo, en mujeres con diabetes mellitus pregestacional hubo una significancia ( $p=0,014$ ) para la aceptación. Sobre los efectos adversos obstétricos en puérperas vacunadas fueron semejantes en puérperas que no recibieron ninguna vacuna. Tuvieron como conclusión que al aceptar y administrarse la vacuna de ARNm y de Vector viral no modifica los resultados perinatales.<sup>36</sup>

**Beharier O, et. al**, el año 2021, en Israel, reportó en el estudio “Transferencia eficaz de la madre al recién nacido de anticuerpos frente a la vacuna COVID-19 de ARNm del SARS-CoV-2 y BNT162b2”. Su objetivo fue aportar la evidencia de la vacuna ARNm BNT162b2 frente a la infección en la respuesta inmune materna y fetal transmitida por vía placentaria. Su metodología fue cohorte, prospectiva y multicéntrico con una población de 1094 mujeres puérperas atendidas en diferentes hospitales de Israel. Sus resultados: se encontró del total de la población 86 mujeres vacunadas con la Pfizer, 65 mujeres que dieron positivo al COVID-19 y 62 mujeres que no recibieron ninguna vacuna ni fueron infectadas. Hubo una respuesta inmunológica rápida de la IgG a S1, S2 y RBD después de la primera dosis y muy altos en el día 15 después de la vacuna, evidenciándose un aumento adicional de la IgG

después de la segunda dosis; durante el parto se encontró una significancia mayor ( $p=0,0009$   $p=0.0045$ ) de IgG materna para S1 y RBD, mientras la IgG fetal para S2 y N fue significativamente menor ( $p < 0,0001$ ), en el suero del cordón umbilical de puérperas vacunadas. Se concluye que existe una transferencia vía placentaria de respuesta inmunológica materna de manera efectiva hacia el feto.<sup>37</sup>

**Goncu S, et. al**, el año 2021, en Turquía, desarrolló en el artículo "Aceptación de la vacuna COVID-19 en mujeres embarazadas". El objetivo fue identificar la aceptación y la actitud hacia la vacuna contra el Sars-Cov-2 en mujeres gestantes. El diseño es de tipo prospectivo con una muestra de mujeres embarazadas atendidas en el control prenatal durante el 1 de enero hasta el 1 de febrero de 2021. Los resultados fueron que 300 gestantes con una edad media de 27 años realizaron una encuesta, entre ellas 111 (37%) gestantes tuvieron la intención de recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 si se recomendaría durante el embarazo, especialmente con más interés en el primer trimestre mostraron aceptación de la vacuna que la del segundo y tercer trimestre de embarazo. Los motivos que dieron un rechazo hacia la vacuna fue la falta y poca evidencia sobre la seguridad y eficacia de la vacuna contra el SARS-CoV-2, y posible causa de daño al feto. Se llegó a la conclusión que la falta de evidencia de la vacuna sobre la seguridad y el temor de un posible daño a su bebe, produce un rechazo hacia vacuna contra el SARS-CoV-2.<sup>38</sup>

**Lechosa C, et. al**, el año 2021, en España, desarrolló en el estudio "Inducción de IgG e IgA específicas del SARS-CoV-2 en suero y leche materna con diferentes vacunas contra el SARS-CoV-2 en mujeres lactantes". El objetivo fue analizar la presencia de anticuerpos en la leche materna y el suero de mujeres lactantes vacunadas contra el SARS-CoV-2. La metodología fue un estudio transversal observacional, su población consta de 110 mujeres lactantes vacunadas no infectadas con una edad media de 37 años y como grupo control se incluyó 23 mujeres lactantes no infectadas ni vacunadas. Dentro de sus resultados se encontró que 70 mujeres lactantes (63,6%) recibieron la vacuna completa con la Pfizer, 20 mujeres lactantes (18,2%) recibieron la dos dosis de la vacuna Moderna y 20 (18,2%) solo una dosis de

la AstraZeneca, a lo cual 38 de ellas presentaron síntomas como malestar general (18,2%), dolor de cabeza (9,1%) y fiebre (6,4%). Al observar los anticuerpos de IgG, se encontraron niveles significativamente mayores ( $P < 0,001$ ) en el suero y la leche materna de las que fueron vacunadas con la Pfizer o Moderna frente a la AstraZeneca, de igual manera, los anticuerpos IgA en el suero de la madre, pero en la leche materna solo hubo significancia al comparar la vacuna Pfizer con la AstraZeneca. Por último, todas las madres que dan de lactar en su sangre contaban con los anticuerpos IgG anti-S como resultado de la vacuna contra el SARS-CoV-2. En conclusión, todas las vacunas contra el SARS-CoV-2 no ha provocado alteraciones para la salud de las madres lactantes e incluso ofrecen a sus bebés anticuerpos contra este virus.<sup>39</sup>

**Golan Y, et. al**, el año 2021, en California, realizó en el estudio “Vacunación con ARNm de COVID-19 en lactancia: evaluación de eventos adversos y anticuerpos relacionados con la vacuna”, cuyo objetivo es examinar las muestras de sangre y leche materna de madres lactantes que recibieron la vacuna de ARNm contra el SARS-CoV-2. Su diseño es de tipo cohorte prospectivo que tuvo como muestra a 50 mujeres lactantes que recibieron la vacuna de ARNm para el Sars-Cov-2 recolectando muestras de su sangre y leche en tres tiempos. Los resultados mostraron que 21 mujeres lactantes fueron vacunadas con la Moderna y 27 con la Pfizer con una edad media de 35 años. La mayoría de las lactantes informaron que presentaron fiebre, cefalea, dolor en las articulaciones y musculares, fatiga, escalofríos después de la segunda dosis a comparación de la primera; sobre todo el dolor en el lugar de la inyección ( $p=0,002$ ) en ambas vacunas, también, dos mujeres lactantes informaron la disminución de la leche materna dentro de las 24 a 72 horas después de haber recibido la vacuna. Los niveles de las IgG e IgM tuvieron una significancia mayor en la sangre materna aún más si es después de la segunda dosis, de igual manera, la presencia de IgA e IgG fueron niveles significativos ( $p < 0,01$ ) en la leche. La concentración de la proteína PEG-iliada no hubo niveles significativos en la leche materna ni anticuerpos IgG en la sangre de los bebés de madres que fueron vacunadas durante la lactancia. Llegando a la conclusión que toda madre lactante que ha recibido la vacuna

de Pfizer o Moderna producen respuestas inmunológicas en la sangre y en la leche materna.<sup>40</sup>

**Hoang L, et. al**, el año 2021, en Vietnam, elaboró en el estudio “Aceptación y disposición a pagar por las vacunas COVID-19 entre mujeres embarazadas”, el objetivo fue analizar la aceptación y la disposición de pagar la vacuna contra el SARS-CoV-2 y poder investigar los factores asociados. Cuya metodología es transversal desarrollando encuestas en gestantes en el mes de enero y febrero del año 2021. Los resultados fueron: un total de 651 gestantes con una edad media de 29 años. Para la aceptación de la vacuna el 60,4% de gestantes desean recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 en cambio con un alto porcentaje de 82,6% estaban dispuestas a pagar por una vacuna con el fin de protegerse contra este virus. También hubo gestantes que decidieron rechazar la vacunación ya que una de las razones más comunes con el 66,9% fue la preocupación por la seguridad de la vacuna contra el SARS-CoV-2 y con el 45,2% la efectividad preventiva de la vacuna es baja. De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye que se debe desarrollar y formar programas de vacunación para que toda gestante pueda aceptarlo sin temor alguno.<sup>41</sup>

**Mithal L, et. al**, el año 2021, en EE. UU, realizó en el estudio “Anticuerpos de la sangre del cordón umbilical después de la vacunación contra la enfermedad del coronavirus materno 2019 durante el embarazo”. El estudio tiene como objetivo evaluar la transmisión de la inmunoglobulina IgG del SARS-CoV-2 a los bebés de las madres que fueron vacunadas y los factores asociados con un aumento de las vacunas contra el SARS-CoV-2. El estudio fue de tipo prospectivo en mujeres que han recibido la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo. En los resultados se estimó a 27 mujeres puérperas vacunadas con una edad promedio de 33 años, se vacunaron la primera dosis con una edad gestacional promedio de 33 semanas entre ellas el 64% (n:18) recibieron la vacuna Pfizer, 18% (n:6) recibieron la Moderna y 14% (n:4) recibieron la vacuna de fabricante desconocido, recalando que el 74% (22 mujeres) fueron vacunadas las dos dosis en un promedio de 6 a 3 semanas antes de iniciar su trabajo parto. Cumpliendo las dos dosis de vacuna antes del trabajo de parto hubo una significancia con un aumento de nivel de IgG en la sangre de los bebés. Se concluye que cualquiera vacuna contra el SARS-

CoV-2 administrada con dos dosis especialmente en el tercer trimestre de gestación hay una alta transferencia transplacentaria de IgG al recién nacido.<sup>42</sup>

**Romero D, et. al**, el año 2021, en España, desarrolló en el estudio “Anticuerpos contra el SARS-CoV-2 en la leche materna después de la vacunación”. Su objetivo fue determinar si la vacunación contra el SARS-CoV-2 conduce a la excreción de anticuerpos en la leche materna y la transferencia pasiva de anticuerpos a los lactantes. Su metodología fue un estudio cohorte prospectivo con una población de 102 madres lactantes y se recolectaron muestras de sangre y leche materna a los 14 días después de la segunda dosis. Sus resultados fueron que 92 madres lactantes fueron vacunadas con la Pfizer y 6 recibieron la vacuna Moderna. Se halló una concentración sérica media de anticuerpos IgG en 3379,6 más menos 1639,5 AU / ml, en el caso de la leche materna se halló RBD-S1-IgG en 12,19 más menos 11,74 y el 89% de la RBD-S- IgA, por último, hubo una significancia ( $P < 0,001$ ) en relación con las concentraciones de dichos anticuerpos en la leche y la duración de la lactancia materna durante menos de 24 meses. En conclusión, existe una asociación entre la vacunación y concentraciones específicas de anticuerpos en la leche materna.<sup>43</sup>

**Mappa I, et. al**, el año 2021, en Italia, reportó en el estudio “Percepción de las mujeres sobre la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y la ansiedad materna subsiguiente”. Objetivo: determinar la propensión al recibir la vacuna y su impacto psicológico. Metodología: fue un estudio de tipo observacional prospectivo en una población de 161 de gestantes italianas que realizaron una encuesta sobre la vacuna. Resultados: del total el 84,5% de gestantes tuvieron una actitud positiva frente a la vacunación, en cambio el 25,5 % de las gestantes teniendo un nivel bajo en el área educativa ( $p = .002$ ) y laboral ( $p = .016$ ) a lo cual tuvieron una actitud negativa, pensando que no es necesario recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2. En el total de las gestantes encuestadas, hubo una asociación significativa ( $p < 0,0001$ ) a partir de los valores de STAI-T presentándose con un aumento en las gestantes que tienen una actitud negativa hacia la vacuna. Conclusión: existe una población

mayor que aceptarían a su favor para recibir una vacuna contra el SARS-CoV-2.<sup>44</sup>

**Perl S, et. al**, el año 2021, en Israel, reportó en el artículo “Anticuerpos específicos contra el Sars-CoV.2 en la leche materna después de la vacunación con COVID-19 en mujeres que amamantan”. Plantearon como objetivo investigar si la inmunización materna está presente en la secreción de anticuerpos del Sars-CoV-2 en la leche materna. La metodología es de tipo cohorte prospectivo, con una muestra en mujeres que dan de lactar y que decidieron vacunarse con la Pfizer. En los resultados se estimó 84 madres con una edad promedio de 34 años, recolectando 504 muestras de leche materna, los niveles de anticuerpos de IgA específicos en la leche se elevaron con una significancia ( $p < 0.001$ ) a partir de 2 semana de la primera dosis, siguió aumentando con el 86,1% después de la segunda dosis y se mantuvieron elevados durante las semanas de seguimiento y el 65,7% dieron positivo en la semana 6. Los anticuerpos de IgG estuvieron bajos en las 3 primeras semanas, después de la segunda dosis se vio el aumento en las semanas 4, 5 y 6 dando positivo más del 91%. En relación de los efectos adversos comunes con más del 50% fue el dolor local después de la primera (n:47) y segunda dosis (n:52) de la vacuna. Se concluye que existe la presencia de los anticuerpos IgA e IgG contra el SARS-CoV-2 después de la vacuna y que su aumento se relaciona con el tiempo de la administración dando un posible efecto de protección al lactante.<sup>45</sup>

**Lapolla A, et. al**, el año 2021, en Italia, reportó en el estudio “Vacunación contra la infección por COVID-19: la necesidad de pruebas para las mujeres embarazadas diabéticas y obesas”. El objetivo fue evaluar y analizar la literatura actual sobre la vacunación contra la infección del SARS-CoV-2 dando seguridad y protección, en mujeres embarazadas de alto riesgo como la diabetes y obesidad. Su diseño de estudio fue analítico sobre los artículos actualizados y disponibles sobre la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo. Como resultados se encontró que las organizaciones de salud y sociedades científicas internacionales, señalan que la vacuna contra el SARS-CoV-2 no debe ser limitada ni contraindicada durante el embarazo y la lactancia materna a pesar de la falta de ensayos científicos; dando prioridad

a toda gestante con alto riesgo de contraer la infección mediante una evaluación de los posibles riesgos y beneficios. Como conclusión no es suficiente los datos disponibles para hacer estudios sobre el efecto de la vacuna contra el Sars-CoV-2 en el embarazo, aun mas se urge el desarrollo de ensayos científicos de la vacuna en gestantes que presenten alguna enfermedad de alto riesgo como las diabetes y obesidad.<sup>46</sup>

**Charepe N, et. al**, el año 2021, en Portugal, realizó en el estudio “Respuesta de anticuerpos y vacuna de ARNm de COVID-19 en mujeres lactantes”, cuyo objetivo fue identificar la posible transferencia de anticuerpos a través de la leche materna como también las características inmunológicas de las madres lactantes y madres no lactantes después de la vacuna. El estudio fue tipo cohorte prospectivo, la muestra es de 24 madres trabajadoras en salud entre ellas 14 son madres lactantes y 10 no lactantes inscritos en la vacunación contra el SARS-CoV-2. Los resultados encontrados fueron: Toda madre lactante y no lactante vacunadas tenían una edad entre 33 a 34 años, reportaron que el síntoma más común fue la mialgia y se ha demostrado que son inmunológicas con anticuerpos positivos de IgM, IgG e IgA, siendo dominante la IgG, aún más, en las madres lactantes la IgM e IgG aumentaron después de las 2ª dosis. La presencia de los anticuerpos en la leche materna se encontró la IgG al 7,1% después de la 1ª dosis y el 42,9 % se eleva después de la 2ª dosis, en el caso de la IgA ocurre lo contrario 35,7% (1ª dosis) y 21,4% (2ª dosis). Hubo una asociación moderada ( $p=0,041$ ) en relación a la duración larga de la lactancia materna y la IgG después de la segunda dosis. En conclusión, actualmente la evidencia de transferencia de los anticuerpos mencionados a la leche materna después de la vacunación es mínima y que la duración de la lactancia materna puede manifestar diferentes respuestas de estos anticuerpos.<sup>47</sup>

**Jakuszko K, et. al**, el año 2021, en Polonia, desarrolló en el estudio “Respuesta inmune a la vacunación contra COVID-19 en trabajadores de la salud que amamantan”. Su objetivo fue evaluar la respuesta inmune a las vacunas contra el SARS-CoV-2 en mujeres lactantes. Su metodología fue cohorte, prospectivo, analítico su muestra fue de 32 mujeres lactantes que se vacunó con la Pfizer recibiendo las dos dosis en un intervalo de 21 días, se



recolectó la muestra de suero y leche materna en los días 8, 22, 29 y 43 después de la primera dosis, determinando la presencia de IgG e IgA. Los resultados fueron que los síntomas más comunes fue el dolor en la zona de la inyección y que en su mayoría lo sintieron después de la segunda dosis. El nivel de la IgG en la leche materna fue encontrado y está relacionado con el nivel de la IgG en suero ( $p < 0.001$ ); el anticuerpo IgA en la leche materna es mayor en madres de IgA positivas en suero que en las mujeres de IgA negativas. Las concentraciones de la IgG e IgA en suero y en leche materna se detectaron muy altas en el día 29 y con una baja concentración en el día 43. En conclusión, la respuesta inmune a la vacunación contra el SARS-CoV-2 es mayor en la segunda dosis y que se puede transportar los anticuerpos a sus bebés a través de la leche materna.<sup>48</sup>

**Valcarce V, et. al**, el año 2021, en EE. UU, realizó en el estudio “Detección de IgA específica de Sars-CoV-2 en la leche materna de trabajadoras sanitarias lactantes vacunadas con COVID-19”. Objetivo: evaluar si hay presencia de inmunoglobulinas y sus tipos específicos del SARS-CoV-2 en la leche materna después de la vacunación. Metodología: es de tipo prospectivo observacional la muestra fue de 22 mujeres que son personal de salud y que dan de lactar a sus bebés, se recolectó la sangre y la leche materna en tres tiempos, midiendo la IgA e IgG. Resultados: una cantidad de 21 madres cumplieron con las tres muestras de la leche materna, tuvieron una edad media de 30 años, 7 de ellas se vacunaron con la Moderna y 14 con la Pfizer. Se encontró una significancia ( $p < 0.001$ ) de la IgA e IgG específicas en la leche materna con un mayor nivel en el día 7 y 10 después de la segunda dosis en cualquier tipo de vacuna ARNm. Conclusión: al recibir una vacuna de ARNm secretan anticuerpos de IgA e IgG en la leche materna.<sup>49</sup>

**Baird J, et. al**, el año 2021, en EE. UU, reportó en el estudio “Anticuerpos contra el SARS-CoV-2 detectados en la leche materna después de la vacunación”. Tuvieron como objetivo investigar si se encuentran inmunoglobulinas específicas después de la vacuna contra el SARS-CoV-2 en la leche materna e identificar su evolución temporal y tipos. Tuvieron como diseño un estudio cohorte longitudinal prospectivo con un grupo de 7 mujeres que dan de lactar. Sus resultados: los niveles significativos de anticuerpos IgG

e IgA fueron aumentados aproximadamente en el séptimo día en la leche materna, después de la primera dosis de la vacuna, dando una respuesta a la IgG como dominador por sus niveles muy altos a los de IgA. Tuvieron como conclusión que al recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 generan anticuerpos contra el coronavirus a través de la leche materna para proteger la salud del lactante.<sup>50</sup>

**Juncker H, et. al**, el año 2021, en Holanda, realizó en el estudio “Los niveles de anticuerpos específicos del SARS-CoV-2 en la leche materna después de la vacunación”. Su objetivo es identificar el efecto de la vacunación con la Pfizer sobre los niveles de IgA específica del SARS-CoV-2 en la leche materna. Su diseño fue de tipo longitudinal prospectivo, su muestra fue de 26 madres que fueron vacunadas con la Pfizer en periodo de lactancia, recolectando una muestra de la leche materna antes de la vacunación y en el día 3, 5, 7, 9, 11, 13 y 15 después en ambas dosis. Sus resultados fueron un total de 366 muestras de leche materna y 80 de suero de mujeres lactantes que tenían una edad media de 34 años y un periodo de lactancia de 7 meses; entre ellas 20 recibieron las dosis completas y 6 recibieron solo la primera dosis. La respuesta de la IgA tuvo un aumento de nivel máximo del 12% en el día 5 y 7 después de la primera vacuna, posteriormente entre el día 15 disminuyó un 43%, siendo estabilizada al 50 % del nivel máximo, después de 3 días de la segunda dosis provocó una respuesta veloz que la primera dosis, alcanzando un nivel máximo de 1, 3 veces mayor a comparación con el nivel máximo de la dosis inicial. En conclusión, se observó una respuesta de anticuerpos del SARS-CoV-2 en la leche materna, hallando la presencia de la IgA después de haber recibido una dosis de vacuna.<sup>51</sup>

**Januszek S, et. al**, el año 2021, en Polonia, reportó en el estudio “El enfoque de la vacunación de las mujeres embarazadas basado en una revisión sistemática de COVID-19”. Objetivo: evaluar sobre el enfoque de las mujeres embarazadas para la vacunación contra el Sars-CoV-2. Metodología: Este estudio de investigación se elaboró en base de una revisión sistemática y versión metaanálisis incluyendo 9 artículos que cumplen con los criterios de elegibilidad publicados hasta el 10 de julio 2021. Como resultados a través del metaanálisis la aceptación para la vacuna contra el SARS-CoV-2 estuvo entre

el 29,7% y según los estudios publicados el 77,4%, los efectos más comunes para la aceptación de la vacuna fue la confianza en la importancia, efectividad de la vacuna, la información completa sobre los beneficios de la vacuna, la confianza en el sector salud, vacunación masiva por el propio país y la ansiedad por la pandemia. Como conclusión se llegó a conocer que los factores geográficos y pandémicos tienen una influencia significativa para la aceptación de la vacuna contra el Sars-CoV-2 durante el embarazo, por otro lado, por parte del personal brindar la información completa y confiable sobre la necesidad y seguridad de las vacunas en mujeres gestantes.<sup>52</sup>

**Rottenstrich A, et. al**, el año 2021, en Israel, realizó en el estudio “Momento de la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el tercer trimestre del embarazo y la transferencia de anticuerpos transplacentarios”. El Objetivo fue revisar el impacto de la vacunación temprana frente al SARS-CoV-2 durante el tercer trimestre. Su metodología es de tipo cohorte prospectivo con una población de 171 puérperas recolectando muestras de suero de sangre materna y cordón umbilical después del parto a término y la vacunación en un intervalo de 27 a 36 semanas de gestación. Sus resultados fueron: la edad media de las puérperas fue de 31 años que recibieron la vacuna Pfizer durante el embarazo, 83(48,5%) de ellas fueron vacunadas con la primera dosis entre los 27 -31 semanas de gestación y 88 (51,5%) fueron entre las 32-36 semanas. En las muestras de suero madre-hijo fueron positivos al anticuerpo IgG específica anti-RBD donde fueron niveles altos luego de recibir la vacuna entre las 27-31 semanas de gestación (9620 AU/mL) y a la vez teniendo una significación positiva ( $p=0,001$ ) en relación con el aumento del tiempo. La tasa de transferencia placentaria de anticuerpos fue mayor después de la vacunación entre las semanas 27-31 asociándose positivamente ( $p<0,001$ ) con una mayor duración. En conclusión, se ha visto que recibir la vacunación a temprana de edad durante el tercer trimestre de embarazo hay una mejor transferencia y presencia de altos niveles de anticuerpos a través de la vía placentaria y así brindar una protección al recién nacido.<sup>53</sup>

**Shanes E, et. al**, el año 2021, en EE. UU, reportó en el estudio “Síndrome respiratorio agudo severo Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Vacunación durante el embarazo”. Su objetivo fue determinar las lesiones placentarias clave en

pacientes que recibieron la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo. Su metodología fue de estudio observacional cohorte en gestantes que recibieron la vacuna contra el SARS-CoV-2 entre enero y abril del 2021. Sus resultados fueron un total de 84 gestantes vacunadas reflejando respuestas de anticuerpos SARS-CoV-2 y 116 gestantes no vacunadas, durante la evaluación de la placenta en las puérperas vacunadas no tuvo incidencia de vilitis crónica de bajo grado, ni arteriopatía decidual, ni mala perfusión vascular fetal y se observó en las puérperas no vacunadas una mayor incidencia de tener vilitis crónica de alto grado. Su conclusión fue que no hubo evidencia degenerativa placentaria por la vacuna durante el embarazo.<sup>54</sup>

**Bashi T, et. al**, el año 2021, en EE. UU, reportó en el estudio “Asociación del intervalo entre la vacunación y el parto del SARS-CoV-2 materno y los niveles de anticuerpos en sangre materna y cordón umbilical”. Objetivo: analizar la correlación de los niveles de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 en sangre materna y del cordón umbilical en mujeres embarazadas vacunadas. Metodología: es un estudio de cohorte prospectivo con una población de 58 gestantes vacunadas con la Pfizer que dieron a luz en un mismo hospital. Resultados: se encontró que 19 de ellas recibieron una dosis y 39 tenían las dos dosis, se halló niveles de anticuerpos positivos de IgG la primera dosis (13/19) al 86,4% y en la segunda dosis (38/39) al 97,4%, se correlacionaron positivamente entre los niveles de la sangre materna y del cordón umbilical ( $P < 0,001$ ), llegando a tener una similitud relativamente entre niveles en el día 13 después de la primera dosis. Conclusión: existe una correlación de niveles de la IgG entre el suero de la madre y la sangre del cordón umbilical en gestantes que han recibido la vacuna Pfizer.<sup>55</sup>

**Butt A, et. al**, el año 2021, en Qatar, desarrolló en el estudio “Eficacia de la vacuna SARS-CoV-2 para prevenir la infección confirmada en mujeres embarazadas”. Tuvieron como objetivo determinar la efectividad de la vacuna de ARNm para prevenir la infección confirmada por SARS-CoV-2 durante el embarazo. El diseño fue tipo casos y controles, cohorte con una población de 4,534 gestantes que asistían al Hospital Nacional de Qatar entre 20 de diciembre del 2020 y el 30 de mayo del 2021. Sus resultados fueron que,

dentro de la población, se encontró 407 gestantes que recibieron la vacuna, entre ellas 323 (79,4%) recibieron la primera dosis en el primer trimestre y 84 (20,6%) lo recibieron en el segundo trimestre, resultando una efectividad del 87,6% mayor e igual en 14 días después de la segunda dosis. En el grupo de casos y controles con una muestra de 1946 gestantes; 337 recibieron la Pfizer y 96 la Moderna; hubo 386 gestantes (casos) que dieron positivo con diferentes variantes del Covid-19 entre ellas 16 eran vacunas y 370 no vacunadas, por otro lado, hubo 834 gestantes (control) que resultaron negativa a la prueba, entre ellas 87 eran vacunadas y 747 no vacunadas; la efectividad de la vacuna ARNm contra la infección confirmada entre gestantes fue 86,8%  $\geq$  14 días de la segunda dosis y del 40,8%  $\geq$  14 días después de la primera dosis, pero antes de la segunda. Llegaron a la conclusión que la vacuna de ARNm brinda una protección alta a las gestantes, a lo cual están asociadas al 87% de efectividad después de recibir las dos dosis.<sup>56</sup>

**Magnus M, et. al**, el año 2021, en Noruega, elaboró en el estudio “Vacunación Covid-19 durante el embarazo y el aborto espontáneo en el primer trimestre”, plantearon como objetivo evaluar la seguridad sobre la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y el aborto espontáneo. Su metodología fue un estudio de casos y controles entre mujeres que habían tenido un aborto antes de las 14 semanas de gestación y mujeres con un embarazo en curso de primer trimestre registradas entre el 15 de febrero y el 15 de agosto del 2021. Sus resultados fueron: un total de 13,956 gestantes con embarazo en curso a lo cual el 5,5% fueron vacunadas y 4521 mujeres con abortos espontáneo, a lo cual, el 5,1% recibieron la vacuna; las razones de probabilidad ajustada para la vacunación entre mujeres con aborto espontáneo en un periodo de 3 semanas antes tuvo un OR: 0.91 (IC del 95%) y en un periodo de 5 semanas anteriores tuvo OR: 0.81 (IC DEL 95%). En conclusión, no se identificó una evidencia de un alto riesgo de tener un aborto espontáneo después de haber recibido la vacuna contra el SARS-CoV-2.<sup>57</sup>

**Golan Y, et. al**, el año 2021, en EE. UU, reportó en el estudio “Evaluación del ARN mensajero de COVID-19 BTN162b2 y vacunas de ARNm-1273 en la leche materna”. Su objetivo fue: determinar si el ARNm relacionado con la vacuna era detectable en la leche humana después de la vacunación. Su

metodología fue: estudio cohorte, prospectivo, recolectando muestras de leche materna dentro de las 48 horas después de la vacunación con la Pfizer y Moderna. Sus resultados fueron: 7 madres en periodo de lactancia con una edad media de 37 años, entre ellas 5 fueron vacunadas con la Pfizer y 2 con la vacuna Moderna. Se analizó un total de 13 muestras después de la vacuna a lo cual no se encontró niveles de ARNm de Sars-CoV-2 en ninguno de los componentes de la leche materna. Su conclusión: Las madres vacunadas durante la lactancia materna no se ha detectado niveles de ARN mensajero del SARS-CoV-2 en la leche, se necesita más datos o muestras para estimar mejor la efectividad de la vacuna.<sup>58</sup>

**Zdanowski W, et. al**, el año 2021, en Polonia, realizó en el estudio “Evaluación de los títulos de anticuerpos de proteína de pico de SARS-CoV-2 en sangre del cordón umbilical después de la vacunación con COVID-19 durante el embarazo”. Tuvieron como objetivo evaluar el título de anticuerpos específicos en suero maternos y en cordón umbilical contra la proteína S del coronavirus después de la vacunación prenatal. El tipo de diseño fue cohorte retrospectiva con una población de 150 pacientes vacunadas y obtuvieron las muestras de 16 madres en su día de parto que fueron vacunadas con la Pfizer, la primera dosis entre las semanas 29 y 36 de embarazo y la segunda dosis entre las 32 y 40 semanas de embarazo. Sus resultados fueron: se encontró altos niveles de anticuerpos IgG totales anti-S en todas las muestras, el título medio del anticuerpo IgG fue 1026,51 U/ml en la muestra de la sangre del cordón umbilical y en la sangre materna fue de 984,37 U/ml, también se encontró una proporción media de dicho anticuerpo de cordón a materno siendo 1,28, por último, hubo una relación significativa (1<sup>a</sup> dosis  $p=0.0029$ ) (2<sup>a</sup> dosis  $p=0.0102$ ) entre las semanas de cada dosis de la vacuna y la respectiva relación de cordón a madre. Conclusión: la vacunación contra el SARS-CoV-2 en gestantes puede brindar una protección a través de la vía placentaria induciendo anticuerpos IgG anti S y el nivel de dicho anticuerpo depende del tiempo de la vacuna.<sup>59</sup>

**Rottenstreich A, et. al**, el año 2021, en Israel, desarrolló en el estudio “Transferencia materno-fetal transplacentaria eficiente de anticuerpos contra el coronavirus 2 (SARS-CoV-2) después de la vacunación con ARN

mensajero BNT162b2". Objetivo: evaluar la respuesta serológica materna después de recibir la vacuna durante el embarazo y su transferencia de anticuerpos transplacentaria. Metodología: fue un estudio de tipo cohorte prospectivo en mujeres parturientas que fueron vacunadas durante el embarazo, después del parto, se extrajo sueros de sangre del cordón umbilical y de la madre. Resultados: se estimó 20 parturientas que recibieron las dosis completas de la vacuna ARNm del SARS-CoV-2, la edad media de las parturientas fue de 32 años, desarrollando un parto a las 39 semanas de gestación, la mediana de tiempo transcurrido de haber recibido ambas dosis hasta el parto fue de 33 días. Tanto las madres y los lactantes dieron positivo para la inmunoglobulina G específica anti-S y anti-RBD, también se detectaron en 6 madres los anticuerpos IgM, pero no en lactantes. La mediana tasa de transferencia placentaria de la IgG fue de 0,44. Los niveles de IgG anti-S/anti-RBD en la sangre materna se asocian significativamente con la sangre del cordón umbilical ( $p < 0.001$ ) así mismo, los títulos de la IgG en el cordón umbilical se asociaron significativamente ( $p < 0.001$ ) con el aumento del tiempo desde la primera dosis de la vacuna. Conclusión: la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo brinda una protección serológica al lactante a través de la vía transplacentaria de anticuerpos derivados por la vacuna.<sup>60</sup>

**Nir O, et. al**, el año 2021, en Israel, reportó en el estudio "Transferencia materno-neonatal de anticuerpos de IgG contra el SARS-CoV-2 entre mujeres parturientas tratadas con la vacuna de ARN mensajero BNT162b2 durante el embarazo". Cuyo objetivo fue evaluar la transferencia transplacentaria materno-neonatal de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 entre parturientas vacunadas. Cuya metodología fue de tipo cohorte prospectivo, sobre mujeres puérperas vacunadas con la Pfizer durante el embarazo versus puérperas post-COVID-19. Cuyos resultados fueron un total de 64 puérperas vacunadas y 11 puérperas que fueron positivas al COVID-19 durante el embarazo con una edad media de 30 años. Fueron positivas a la IgG del Sars-CoV-2 en todas las muestras de sangre materna y el 98,3% del cordón umbilical, así mismo, fueron positivas al IgG con la sangre neonatal al 96,4% y todas las muestras de la leche materna. Se encontró una significancia ( $P = 0,001$ ) entre

los niveles de la sangre materna y del cordón umbilical, de igual manera en la sangre neonatal ( $P = 0,004$ ) y la leche materna ( $P = 0,005$ ). La tasa mediana sobre la transferencia transplacentaria de la IgG fue de 0,77. Sin embargo, al comparar con las puérperas post-COVID-19 vacunadas los niveles de IgG fueron significativamente mayores ( $P < 0,001$ ) entre la sangre materna y el cordón umbilical. Se concluye que al recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo existe una transferencia de la IgG a través de la placenta y producir una inmunidad neonatal.<sup>61</sup>

**Stuckelberger S, et. al**, el año 2021, en Suiza, elaboró en el estudio “Disposición a la vacuna contra el SARS-CoV-2 entre mujeres embarazadas y lactantes durante la primera ola pandémica”. Su objetivo fue determinar la disposición de las mujeres embarazadas y lactantes para recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2. Su metodología fue un diseño de tipo transversal multicéntrico a través de una encuesta en mujeres gestantes y mujeres lactantes después de la primera ola de COVID-19. Sus resultados son un total de 1551 mujeres que tuvieron la voluntad de responder, el 29,7% (mujeres embarazadas) y el 38,6% (mujeres lactantes) estaban totalmente dispuestas a recibir si hubiera habido una vacuna existente y disponible contra el SARS-CoV-2 durante la primera ola, no obstante, la mayoría de las mujeres dispuestas tuvieron una edad media mayor de 40 años, con un nivel educativo superior, que ya fueron vacunadas contra la influenza, teniendo como médico de cabecera a una obstetra. Cursando el tercer trimestre de gestación a comparación al estar en el segundo trimestre hubo una asociación (OR: 0,6) al rechazo de la vacuna. Se llega a la conclusión de tener la necesidad de reducir las limitaciones hacia la vacuna en mujeres gestantes y lactantes, incluyéndose en ensayos clínicos para la seguridad en vacunarse.<sup>62</sup>

**Bertrand K, et. al**, el año 2021, en EE, UU, reportó en el estudio “Resultados maternos e infantiles informados por mujeres que amamantan después de la vacunación con ARN mensajero COVID-19”. Tuvieron como objetivo identificar síntomas relacionados con la vacuna contra el Sars-CoV-2 en mujeres en periodo de lactancia. El diseño de este artículo es observacional entre mujeres lactantes que han recibido cualquiera de las dos vacunas de ARNm. Los resultados fueron un total de 180 mujeres lactantes que fueron



vacunadas por las dos dosis, entre ellas 128 recibieron la Pfizer y 52 recibieron la Moderna. Después de la primera dosis el 89,4%(Pfizer) y el 98,1%(Moderna) señalaron presentar algún síntoma, aunque, después de la segunda dosis por la Moderna fueron significativamente mayor en presentar efectos adversos como escalofríos (75 %), fiebre (46,9%), dolor muscular (83,7%), hinchazón o picazón (29,8%) y dolor en el lugar de la inyección (98%). Además, algunas mujeres informaron una disminución de la leche materna después de haber recibido cualquiera de las vacunas, aún más siendo significativamente después de la segunda dosis de la Moderna; sin embargo, en la mayoría de la informaron que la cantidad de la leche materna fue normal después de las 72 horas. En conclusión, estos datos informados ayudan a tener una seguridad con cualquiera de las vacunas de ARNm de SARS-CoV-2 en mujeres que dan de lactar.<sup>63</sup>

**Tao L, et. al**, el año 2021, en China, elaboró en el estudio “Aceptación de una vacuna COVID-19 y factores asociados entre mujeres embarazadas”. Plantearon como objetivo determinar la aceptación de una vacuna contra el SARS- CoV-2 y factores asociados en gestantes. Su metodología fue de tipo transversal multicéntrico cuya muestra fue de 1392 gestantes basado en varios hospitales de China del 13 al 27 de noviembre. Su resultados fueron: el 77,4% tuvo la aceptación de una vacuna contra el Sars-CoV-2 asociándose a un edad media menor de 35 años, viviendo en la región occidental ( $p<0.01$ ), teniendo bajo nivel de educación ( $p<0.02$ ), cursando el tercer trimestre de gestación ( $p<0.04$ ), teniendo un alto nivel de susceptibilidad percibida ( $p<0.01$ ), nivel de conocimiento sobre el COVID-19 ( $p<0.01$ ), teniendo nivel alto de beneficio percibido ( $p=0.07$ ), teniendo nivel bajo de barreras percibidas ( $p<0.01$ ) y teniendo un alto nivel de señales percibidas para la acción ( $p<0.01$ ). Se puede concluir que aproximadamente una cuarta parte de las gestantes que tienen dudas sobre la vacuna y gestantes jóvenes con conocimiento sobre el COVID-19, están dispuestas recibir una vacuna contra este virus con el fin de proteger a su bebe.<sup>64</sup>

**Geoghegan S, et. al**, el año 2021, en Irlanda, reportó en el estudio “Actitudes de las mujeres embarazadas hacia las vacunas COVID-19”. Objetivo: evaluar las actitudes de mujeres gestantes frente a la vacuna COVID-19. Metodología:

fue un estudio de tipo observacional prospectivo. Resultados: solo 300 gestantes completaron la encuesta. Mediante una escala del 1 a 10 calificaron su probabilidad en recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la publicación del uso de la vacuna Pfizer. 113 (38%) gestantes contestaron con una puntuación de mayor a igual a 8, y con el 36% respondieron una puntuación menor o igual a 2. La mayor preocupación de las gestantes en recibir la vacuna fue la seguridad de la salud de su bebe, hubo una asociación en relación con la edad gestacional tardía y la probabilidad independiente en recibir la vacuna. Conclusión: el temor o la preocupación sobre la salud de su bebe al recibir una vacuna existe la probabilidad de no recibirlo durante su embarazo, por ello debe realizarse un evento de consejería y recomendaciones claras por parte del profesional de salud para que cada gestante tome una decisión positiva hacia la vacuna.<sup>65</sup>

## 2.2 BASES TEÓRICAS

### 2.2.1. SARS-CoV-2

El virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2), causante de COVID-19, es un coronavirus  $\beta$ , se ubica taxonómicamente en la familia Coronaviridae que está envuelto en un virus de ARN con una cadena positivo.<sup>65</sup> Fue descubierto en diciembre de 2019 en Wuhan, provincia de Hubei de China.<sup>66</sup>

Esta infección actualmente es una pandemia a nivel mundial por lo tanto una emergencia de salud pública por ser muy contagioso; se transmite rápidamente de persona en persona por contacto directo o indirecto con personas infectadas a través de secreciones respiratorias (tos, estornudos, saliva) que son capaces de transmitirse en una distancia de hasta dos metros, contacto con las manos, un objeto o superficie que esté contaminado y por vía aérea en establecimientos sanitarios en los que se practiquen técnicas médicas específicas, llamadas procedimientos que generan aerosoles e incluso contacto con las orina o heces de pacientes positivos al virus.<sup>67</sup>

#### a) Estructura del virus Sars-CoV-2

Sus partículas están envueltas por espigas prominentes, tienen forma esférica o irregular con un tamaño aproximado de 65 a 125 nm. Poseyendo un genoma que está constituido por RNA de una cadena muy sencilla midiendo una longitud de 30.000 ribonucleicos, teniendo una cápside de simetría por la proteína de nucleocápside (N). Esta con una envoltura lipídica con tres proteínas estructurales principales, que incluyen glicoproteína de pico (S), envoltura (E), glicoproteína de membrana (M) la cual le da al virión una apariencia de una corona.<sup>68</sup>

#### b) Fisiopatología del Sars-CoV-2

La infección por SARS-CoV-2 activa el sistema inmune innato generando una respuesta excesiva que podría estar relacionada con una mayor lesión a nivel pulmonar y mala evolución clínica, cuando la respuesta inmune no es capaz de controlar eficazmente

el virus, como en personas mayores con un sistema inmune debilitado, el virus se propaga de forma más eficaz produciendo daño tisular pulmonar, lo que activa a los macrófagos y granulocitos con la liberación masiva de citoquinas proinflamatorias. La inflamación producida en el pulmón junto con la hipoxia de los casos con neumonía, causa una agregación plaquetaria y trombosis, con un aumento de consumo de las plaquetas. Todos estos factores contribuyen a desencadenar el estado de hipercoagulabilidad.<sup>69</sup>

### **c) Respuesta Inmune frente al Sars-Cov-2**

Esta infección a nivel del sistema inmunitario del ser humano tiene una reacción antes esta infección viral en diferentes fases: asintomática (con el virus o sin virus), sintomática (no grave con el virus) y sintomática (grave y alta carga viral). Una de las respuestas inmunitarias que más se ha visto en la infección por SARS-CoV-2 es la que se ha denominado 'tormenta de citoquinas'. Las citoquinas son unas proteínas que segregan los macrófagos, produciendo una retroalimentación en la producción de defensas, dañando al sistema inmunitario.<sup>70</sup>

Toda persona que supera la infección por el Sars-Cov-2, su propio sistema inmunitario genera anticuerpos, que pueden ser capaces de proteger contra una nueva infección provocando una inmunización generando la inmunoglobulina IgG.<sup>71</sup>

### **2.2.2. Embarazo**

Según la OMS se define como aquella etapa que comienza al momento de terminar la implantación, es de los nueve meses durante los cuales el feto se desarrolla en el útero de la mujer.<sup>72</sup> El embarazo es un periodo de grandes modificaciones metabólicas, hormonales, fisiológicas e inmunológicas que toda mujer gestante lo percibe desde el inicio de su embarazo. Desde el punto de vista psicológico, la gestación supone un importante cambio en la vida de la mujer a lo cual es importante emplear estrategias para que toda gestante pueda

superar todo tipo de cambio.<sup>73</sup> Durante la gestación pueden presentarse procesos que interfieren en su evolución y a su vez el embarazo puede presentar determinadas patologías.<sup>74</sup>

#### **a) Infección por SARS-CoV-2 durante el embarazo**

El embarazo es una condición muy especial de riesgo ante el SARS-CoV-2, se sabe que su estado fisiológico en esta etapa predispone a tener complicaciones respiratorias de etiología viral llevando al mayor consumo de oxígeno, la disminución de la capacidad residual y la vulnerabilidad del sistema inmune.<sup>75</sup> En otros tipos de infección por SARS-CoV-2 los riesgos para la madre parecen aumentar durante en el tercer trimestre del embarazo. En caso de una gestante positiva al Sars-CoV-2 sin complicaciones no hay indicación de adelantar su parto.<sup>76</sup>

#### **b) Respuesta inmunológica en el embarazo**

En este periodo el sistema inmune del embarazo a lo cual lleva a mantener una tolerancia alógena con el feto y a la vez preservar la habilidad para dar protección contra agentes microbianos y virales. En ellas existe un balance con las citoquinas proinflamatorias y las antiinflamatorias que ayudan a crear un ambiente adecuado para la adaptación materna al antígeno fetal, puede relacionarse a la protección para cualquier virus como el COVID-19 sea menos agresivo en la salud perinatal, aun así, por algunos cambios inducidos entre hormonales y fisiológicos en el embarazo, su sistema respiratorio tiende a estar edematoso, significa a una expansión pulmonar restringida que hace q la gestante se más susceptible a ciertos patógenos de la vía respiratoria, teniendo en cuenta aún más en el segundo y tercer trimestre de gestación.<sup>77</sup>

#### **c) Complicaciones clínicas del SARS-CoV-2 en el embarazo**

Según estudios a nivel mundial que han tenido la finalidad de analizar las complicaciones en las gestantes por el SARS-CoV-2 reportaron que tiene un alto riesgo de experimentar aborto espontáneo, parto

pretérmino, retardo de crecimiento intrauterino, preeclampsia, incluso ingreso a unidad de cuidados intensivos por la necesidad de ventilación mecánica y neumonía.<sup>78</sup>

### **2.2.3. Lactancia Materna**

Según la OPS se define como la alimentación al bebe a través de la leche materna sin inclusión de sólidos ni otros líquidos cubriendo las necesidades nutricionales del lactante, así como brindando una protección contra cualquier enfermedad y a la vez promoviendo el apego entre madre e hijo.<sup>79</sup>

Existen variedades de ventajas para la madre como disminución de presentar enfermedades infecciosas, menos riesgo de cáncer de mama u ovarios, disminuye el riesgo de anemia, etc. De igual manera existen ventajas para el lactante en disminuir las enfermedades virales e infecciosas, estimula sistemas enzimáticos y metabólicos, reduce el riesgo del síndrome de muerte súbita del lactante, etc. La lactancia materna debe ser considerada un asunto de salud pública comunitaria a nivel mundial y no solo la elección de un estilo de vida entre dos personas.<sup>80</sup>

#### **a) Infección por Sars-CoV-2 durante la lactancia materna**

Como sabemos la infección por el Sars-CoV-2 se transmite por el contacto directo e indirecto entre una persona infectada; al inicio de la pandemia se ha convertido en un tema preocupante en mujeres que estaban dando de lactar debido a la posible transmisión del coronavirus mediante la lactancia; pero hoy en la actualidad no existe una evidencia científica a lo cual confirma que el virus del COVID-19 habite en la leche materna y pueda transmitirse al lactante.<sup>81</sup>

Según el estudio de Fernández reportó que 114 madres positivas al Covid-19, analizaron sus muestras de leche materna, encontrando anticuerpos del Sars-CoV-2, significando que es recomendable para el lactante como forma protectora a esta infección. Por eso se le determina que la leche materna es segura, eficaz, siendo una alimentación óptima para el recién nacido.<sup>82</sup>

#### **2.2.4. Consejos para el embarazo y la lactancia materna durante la pandemia del SARS-CoV-2**

A continuación, se detalla los siguientes consejos durante el embarazo y lactancia en tiempos de la pandemia por el SARS-CoV-2: <sup>83</sup>

- Evitar el contacto directo con personas infectadas con este virus, algo que no puede ser fácil porque algunas personas infectadas no saben que tienen este virus.
- Las citas para los controles prenatales y el puerperio deben de ser reducidos o si no en todo caso por vía videollamada.
- Una limpieza y desinfección de superficies y espacios con soluciones de baja concentración o alcohol en forma habitual.
- Mantener la distancia propuesta y el uso de mascarilla facial.
- En el tiempo de la lactancia materna, debe usar mascarilla facial, hacer lavado de manos antes y después de dar la leche materna.
- A lo previo, se le recomienda también a nivel mundial el uso de la vacuna contra el Sars-CoV-2 de forma prioritaria y segura.

#### **2.2.5. Definición de la Vacuna**

Es la suspensión preparada que contiene microorganismos, vivos, inactivos y otras sustancias que estimulan el sistema inmunológico para dar una respuesta inmune de defensa contra cualquier agente que provoca una enfermedad infecciosa. Si una vacuna creada que no induce una respuesta inmune suficiente frente a los antígenos específicos y no se administra la dosis establecida no protegerá adecuadamente al individuo de la enfermedad contra la que está dirigida.<sup>84</sup>

### a. Tipos de vacuna

Al desarrollar una gran variedad de vacunas diferentes hacen que aumente la posibilidad que exista una o más vacunas que sean útiles y demuestren la seguridad y la eficacia para la comunidad. Existen tres métodos fundamentales para el diseño de una vacuna, dependiendo si utilizan virus o bacterias íntegros, los fragmentos del agente patógeno que dan respuesta inmunitaria, o solamente el material genético que fabrica proteínas específicas y no del virus completo.<sup>85</sup>

- **Con vectores virales (Patógeno íntegro):** utilizan los virus genéticamente modificados, que transportan información para producir proteínas específicas a lo cual desencadenan la respuesta inmune. Por ejemplo; la vacuna de la Hepatitis B, Hepatitis A.<sup>85,86</sup>
- **Inactivadas (Patógeno íntegro):** utilizan el virus totalmente inactivado a través de sustancias químicas, radiación o calor con el fin de detener una réplica de otro virus, pero es capaz de dar una respuesta inmune. Por ejemplo; la vacuna de la Poliomiélitis.<sup>85,86</sup>
- **Atenuadas (Patógeno íntegro):** utilizan el virus activo, pero en forma debilitada para que no provoque la enfermedad, pero a la vez induce una respuesta inmunitaria. Por ejemplo; la vacuna contra el sarampión, la vacuna contra la rubéola.<sup>85,86</sup>
- **Basada en proteínas (Fragmentos de patógeno):** utilizan los fragmentos de proteínas específicas y otros componentes sin usar un virus inocuo, con el objetivo de brindar una respuesta inmune sin llegar a causar la enfermedad. Por ejemplo; la vacuna contra el Ébola o Zika.<sup>85, 86</sup>
- **De ácido nucleico (Método genético):** utilizan la molécula ARN o ADN genéticamente modificado que producen proteínas específicas para que el sistema inmunitario lo reconozca e induzca una respuesta contra la enfermedad infecciosa. Por ejemplo; la vacuna contra el SARS- CoV-2.<sup>85, 86</sup>



### 2.2.6. Vacuna contra el SARS-CoV-2

Finalizando el año 2020 la OMS empezó a validar el desarrollo y uso de la vacuna, dando el acceso a nivel mundial de la vacuna.<sup>86</sup> Hoy en la actualidad se ha desarrollado más de 200 propuestas de vacunas distintas contra el SARS-CoV-2 en diferentes laboratorios, ya que nunca antes se había desarrollado una vacuna con rapidez y para un uso generalizado debido a la pandemia.<sup>87</sup> Esta vacuna ayuda evitar contraer la infección y transmitir el virus a otras personas con el fin de calmar la morbilidad y mortalidad, desarrollando la inmunidad contra el virus en el organismo humano, puede tener efectos secundarios después de la vacunación, pero es normal presentarlos, por lo general la vacunación debe ser completa para generar la protección contra el virus SARS-CoV-2.<sup>88</sup>

#### a) Fases del desarrollo de la vacuna contra el SARS-CoV-2

Se describen las siguientes fases de la vacuna contra el SARS-CoV2:<sup>89</sup>

Fase preclínica	Pruebas en animales para el apoyo de la viabilidad y seguridad en humanos. Evaluación sobre los efectos tóxicos y farmacológicos para que se pueda elegir la vacuna adecuada e iniciar las pruebas en seres humanos.
Fase clínica I	El grupo de estudio menos de 100 personas Evaluación de la seguridad y la respuesta inmunológica
Fase clínica II	El grupo de estudio es de 200-500 personas Informar sobre la cantidad de dosis adecuadas y el esquema de vacunación. Evaluación de la seguridad
Fase clínica III	El grupo de estudio es más de 1000 personas La prueba de vacuna a miles de personas con la esperanza de la efectividad en comparación con las personas que recibieron un placebo en un estudio multicéntrico.

Revisión regulatoria	<p>La agencia gubernamental revisa los días de prueba y la información de la solicitud de la licencia antes de la aprobación.</p> <p>Por lo general se toma de 1 a 2 años, pero para la vacuna contra el SARS-CoV-2 se hará con mayor rapidez.</p>
Fase IV	<p>Después de los estudios se hace un seguimiento sobre la efectividad y los efectos secundarios en condiciones de la población en general.</p> <p>Las pruebas se realizarán después que la vacuna ha alcanzado a toda la población.</p>

### 2.2.7. Vacunas contra el SARS-CoV-2 autorizadas por la OMS

Esta organización a nivel mundial recomienda el uso de la vacuna contra el SARS-CoV-2 siendo una herramienta fundamental para prevenir y limitar los efectos sanitarios y económicos producido por la pandemia, la vacunación tiene el propósito de disminuir la mortalidad causada por esta enfermedad logrando una respuesta a las necesidades de salud de la población.<sup>90</sup>

Durante la pandemia el Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre Inmunización (SAGE) y el Procedimiento de Listado de Uso de Emergencia (EUL) de la OMS, han ido evaluando el proceso del desarrollo de las vacunas contra el SARS-CoV-2, que tengan la evidencia científica, la seguridad, la eficacia, la calidad garantizada y a la vez formulando las recomendaciones específicas para su uso. Por ello actualmente la OMS ha autorizado para su uso de emergencia seis vacunas: la Pfizer-BioNTech el 31 de diciembre del 2020, la AstraZeneca el 15 de febrero de 2021, la Johnson & Johnson el 12 de marzo de 2021, la Moderna el 1 de mayo de 2021, la Sinopharm el 7 de mayo de 2021 y la Sinovac (CoronaVac) el 1 de junio de 2021; ahora último también aprobó la vacuna india llamada Covaxin el 3 de noviembre de este año.<sup>91</sup>

## I. Pfizer/BioNTech. Comirnaty (BNT162b2)

Es una vacuna basada en una molécula de ARN mensajero monocatenario con caperuza (CAP), produciendo proteínas S (espícula) dando una respuesta inmune a través de las células del organismo. La FDA ha señalado una eficacia del 95% demostrada en los ensayos clínicos en personas con y sin evidencia de infección previa al virus recibiendo las dosis completas.<sup>4,92</sup>

- **Excipientes:** contiene cloruro potásico, fosfato dihidrogenado de potasio, cloruro sódico, hidrógeno fosfato disódico dihidrato, sacarosa, ALC-0315, ALC-0159, 1,2-diestearoil-sn-glicerol-3-fosfocolina y colesterol.
- **Descripción:** dispersión congelada de color entre blanco y blanquecino con un pH: 6,9-7,9.
- **Grupo etario:** personas de 16 años a más y personas mayores sin límites de edad.
- **Posología:** se administra 2 dosis, cada dosis tiene una cantidad de 0.3 mL, con un intervalo de 21- 28 días para poder recibir la segunda dosis.
- **Condiciones de conservación:** se puede almacenar congelado entre -80°C Y -60°C hasta 6 meses hasta la fecha de caducidad, evitar la exposición a la luz ambiente, directa a la luz del sol o luz ultravioleta, la vacuna descongelada sin diluir se puede mantener entre 2°C y 8°C hasta 120 horas aproximadamente y el vial sin abrir una temperatura hasta 30°C máximo 2 horas, por último la vacuna ya diluida entre 2°C y 30 °C con 6 horas tras diluirlo.
- **Posibles efectos adversos:** en su mayoría ocurre después de la segunda dosis el dolor de cabeza, dolor en la articulación y muscular, dolor en la zona de la inyección, fiebre, cansancio, escalofríos y con menor frecuencia esta las náuseas, enrojecimiento o prurito en la zona de la inyección, insomnio y malestar.

## II. ChAdOx1-S (recombinante) AstraZeneca

Es una vacuna basada en un virus como vector de adenovirus no replicativo que expresa los antígenos frente a esta enfermedad mediante técnica de recombinación de ADN, sintetiza el gen de la proteína S (espícula) del SARS-CoV-2 para generar anticuerpos neutralizantes a la respuesta inmunológica contribuyendo a la protección contra este virus. La eficacia de la vacuna es de 63,1% se demostró en los ensayos con un grupo de personas que recibieron dos dosis.<sup>4,93</sup>

- **Excipientes:** Contiene hidrocloreuro de L- histidina monohidrato, cloruro de magnesio hexahidrato, polisorbato 80, sacarosa, etanol, cloruro de sodio, L-Histidina y edetato disódico.
- **Descripción:** es una solución sin color a ligeramente marrón, transparente ligeramente opaca y libre de partículas, no contiene conservantes con un pH de 6,6.
- **Grupo etario:** personas mayores de 18 años y de 65 años a más.
- **Posología:** se administra 2 dosis, cada dosis contiene 0,5 ml con un intervalo después de recibir la primera vacuna de 8 a 12 semanas para recibir la segunda dosis.
- **Condiciones de conservación:** se almacena la vacuna con manipular en una temperatura de 2°C y 8°C hasta la caducidad, esta vacuna no debe congelarse, tras la primera punción la vacuna debe mantenerse entre 2°C y 8°C durante la vacunación y protegerlo de la luz del día o la exposición de luz ultravioleta.
- **Posibles efectos adversos:** en su mayoría está la sensibilidad, prurito en la zona de la inyección, escalofríos, fatiga, náuseas, vómitos, artralgia, mialgia, dolor de cabeza. Si se presenta anafilaxia con la primera dosis, no se administra una segunda dosis.

### III. Ad26.COV2. S – Jonhson & Johnson

Es una vacuna recombinante no replicativo basada por un vector de Adenovirus tipo 26 (Ad26), expresando la glicoproteína S (espícula), produciendo en las células el antígeno del SARS-CoV-2 y estimulando la presencia de los anticuerpos neutralizantes como la respuesta inmunitaria en el organismo. Se ha demostrado que una sola dosis de la vacuna protege a los animales a la inoculación intranasal del virus por eso mismo se encontró una eficacia en los humanos del 66,9% frente a las infecciones sintomáticas por este virus. <sup>4, 94</sup>

- **Excipientes:** ácido cítrico, ácido hidroclicórico, 2-hidroxirpopil-B, etanol, polisorbato 80, cloruro de sodio, citrato trisódico dihidratado, hidróxido sódico.
- **Descripción:** la solución no tiene color es ligeramente amarilla y muy opaco a transparente, no se observan partículas.
- **Grupo etario:** cualquiera persona que tenga 18 años o más.
- **Posología:** se administra solo 1 dosis, que contiene una cantidad de 0,5 ml.
- **Condiciones de conservación:** debe conservarse en un congelador dentro de su caja original en una temperatura entre 25°C y 15 °C, los viales se pueden manipular en condiciones de la luz del ambiente. Si la vacuna está descongelada se debe guardar entre 2°C y 8°C, los viales de las vacunas una vez abierta puede mantenerse en una temperatura hasta 25°C.
- **Posibles efectos adversos:** su mayoría de los síntomas se han observado 1 – 2 días después de la vacunación como dolor de cabeza, náuseas, dolor en la zona de inyección, cansancio, mialgia y poco frecuente es el hinchazón o enrojecimiento de la zona de la inyección, artralgia, tos, fiebre y escalofríos.

#### IV. Moderna (ARNm-1273)

Es una vacuna de una molécula de ARN mensajero que codifica al antígeno S- 2P encapsuladas en nanopartículas lipídicas que protege al ARNm de su degradación. Al momento que se administra en las células, hace que produzca proteínas de pico, que se libera en el organismo y provoca una respuesta del sistema inmunológico. Su eficacia ha sido demostrada al 94% en los ensayos clínicos recibiendo dos dosis en personas que eran negativos a la infección. <sup>4, 95</sup>

- **Excipientes:** contiene lípido SM-102, colesterol, 1,2-diestearoil-sn-glicero-3-fosfocalina, 1,2-Dimiristoil-rac-glicero-3-metoxipoli-etileno glicol-2000, Ácido acético, Acetato sódico trihidrato, Sacarosa, trometamol, hidrocloreuro de trometamol.
- **Descripción:** Es una solución ligeramente blanca y libre de partícula con un pH 7.0 – 8.0
- **Grupo etario:** personas de 18 años a más y personas mayores sin límite superior de edad.
- **Posología:** se administra 2 dosis, cada dosis tiene la cantidad de 100 ug 0,5 ml con un intervalo de 28 días para recibir la segunda dosis.
- **Condiciones de conservación:** almacenar congelado entre -50°C y – 15°C y protegerlo de la luz guardándolo en su caja original. Para descongelar la vacuna se debe a una temperatura ambiente entre 15 °C y 25 °C en 1 hora y dejar el vial a una temperatura ambiente durante 15 minutos antes de la administración.
- **Posibles efectos adversos:** en mayor frecuencia ocurre el dolor de cabeza, náuseas, vómitos, linfadenopatía, fiebre, dolor en el lugar de la inyección, escalofríos, menos frecuentes la erupción cutánea, enrojecimiento o hinchazón de la zona de la inyección, diarrea.

## V.Sinopharm-BIBP

Es una vacuna monovalente e inactiva, contra esta enfermedad viral que es inoculada en las células vero, compuesta por antígenos del virus SARS-CoV-2 que se presentan ante el sistema inmunológico produciendo anticuerpos neutralizantes contra la infección a lo cual tiene un adyuvante con hidróxido de aluminio en cantidad de 0,225 mg que ayuda a estimular la respuesta inmune.<sup>4, 95</sup> Su eficacia es de 79% demostrada en un ensayo de fase 3 llevado a cabo en diversos países, administrando dos dosis en un intervalo de 21 días y luego 14 días de la dosis completa contra la infección sintomática de igual manera frente a la hospitalización también fue de 79%.<sup>4,96</sup>

- **Excipientes:** contiene cloruro de sodio, fosfato de dihidrógeno, fosfato de hidrógeno disódico con un pH 6,6 – 7,6.
- **Descripción:** es una solución semi transparente turbia con un color ligeramente blanco y cero partículas, en el cual pueden formarse dos fases de sedimento por precipitación que puede dispersarse fácilmente al agitarse previo a la aplicación.
- **Grupo etario:** personas de 18 años a más, no se recomienda la vacuna en niños o adolescentes menores de 18 años en forma rutinaria.
- **Posología:** se administra 2 dosis, cada dosis tiene la cantidad de 0,5 mL con un intervalo de 21 días para recibir la segunda dosis.
- **Condiciones de conservación:** almacenar bajo condiciones de refrigeración entre una temperatura de 2°C y 8°C, conservarlo en su envase original para así proteger de la luz del sol directo y la luz ultravioleta, no se debe congelar y una vez abierto el vial se debe aplicar inmediatamente.
- **Posibles efectos adversos:** lo más frecuente a nivel local fueron el dolor en la zona de la inyección, enrojecimiento e hinchazón, prurito y a nivel general está la cefalea, fiebre, diarrea, mialgia, náuseas, disfagia, artralgias, somnolencias, estreñimiento, y mareos.

## VI. Sinovac-CoronaVac

Es una vacuna inactivada, compuesta por la cepa CZ02 del virus SARS-CoV-2, es cultivada en células Vero donde es incubada, luego extraída y no activada para evitar su replicación, está concentrado, adsorbido y purificado con hidróxido de aluminio a lo cual ayuda estimular la respuesta inmune produce anticuerpos neutralizantes para que el organismo esté preparado para responder a una infección por SARS-CoV-2 vivo.<sup>4, 97</sup>

Su eficacia es de 51% siendo demostrado en un ensayo de fase 3 en el país de Brasil en personas vacunadas contra el SARS-CoV-2 recibiendo 2 dosis en un intervalo de 14 días, el 100% es contra el COVID-19 en fase grave y ante la hospitalización a partir de 14 días después de la segunda dosis.<sup>97</sup>

–**Excipientes:** contiene fosfato de sodio dibásico, hidróxido de aluminio, fosfato de sodio monobásico, hidróxido de sodio, cloruro de sodio y no contiene preservantes.

–**Descripción:** es una solución opalescente de color blanco lechoso, puede formarse un precipitado estratificado que al momento de agitarse la ampolla se dispersa.

–**Grupo etario:** según la EUL se recomienda de 18 a 59 años de edad, por otro lado, el SAGE recomienda el uso en personas de 18 años a más.

–**Posología:** se administra 2 dosis, cada dosis tiene una cantidad de 0,5 mL con un intervalo de 28 días para recibir la segunda dosis.

–**Condiciones de conservación:** se puede almacenar entre una temperatura de 2°C y 8°C y conservarlo en congelador, si no se debe conservar en el envase original para proteger de la luz solar y de la ultravioleta, una vez abierta el vial de la vacuna se debe administrar inmediatamente.

–**Posibles efectos adversos:** con más frecuencia se presenta cefalea, fatiga, dolor en la zona de la inyección, hinchazón, enrojecimiento, tos, artralgia, mialgia, náuseas, fiebre y disminución de apetito.



### **2.2.8. Vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y lactancia materna**

La vacunación contra el SARS-CoV-2 en gestantes está recomendada a nivel mundial, como medida de prevención primaria efectiva para la reducción de cuadros severos, hospitalizaciones y muerte por COVID-19, ya que se considera especialmente una población vulnerable frente a los agentes de infección por las modificaciones a nivel respiratorio, inmunológico y cardiovascular.<sup>98</sup>

Por otro lado, la OMS en todas las vacunas aprobadas para uso de emergencia, se han realizados estudios de toxicología del desarrollo y producción (DART) en animales y no han mostrado efectos nocivos durante el embarazo, por ende, recomienda el uso de cualquiera de las vacunas aprobadas cuando el beneficio supera cualquier riesgo potencial y no recomienda realizar prueba de embarazo para hacer la vacunación ni finalizar el embarazo debido a la vacuna. De igual manera en el periodo de la lactancia materna la vacuna ofrece beneficios tanto a la madre y al hijo, por eso que no recomienda suspender la lactancia luego de recibir la vacuna porque tiene la misma eficacia en mujeres que no amamantan.<sup>9</sup>

Se ha visto que el 4 de diciembre de 2020 se envió a la FDA un estudio combinado de toxicidad reproductiva perinatal, postnatal y del desarrollo (DART) de la vacuna de ARNm-1273 de Moderna basado en animales roedores como las ratas. Por ello se hizo la revisión de la FDA de este estudio y concluyó que la vacuna de ARNm1273 administrado antes del apareamiento y durante los períodos de gestación en dosis de 100 µg no tuvo ningún efecto adverso sobre la reproducción femenina, el desarrollo fetal / embrionario o el desarrollo posnatal, excepto por las variaciones esqueléticas que son comunes y típicamente se resuelven después del nacimiento sin intervención.<sup>99</sup>

La reactogenicidad, la inmunogenicidad y la eficacia de las vacunas contra el SAR-CoV-2 durante el embarazo también pueden verse afectadas por la inmunidad preexistente de las mujeres embarazadas, por lo tanto, los ensayos científicos de vacunas en el embarazo deben

evaluarse en el contexto de su momento durante la pandemia e interpretarse en función de la inmunidad preexistente en todas las gestantes.<sup>100</sup>

Hasta el día de hoy la evidencia científica y disponible ha señalado la seguridad y eficacia de la vacuna durante el embarazo y la lactancia materna, se ha observado que la vacunación al momento del embarazo ha provocado la producción de anticuerpos transplacentarios que inmunizan pasivamente al neonato y al momento de la lactancia materna se encontró producción de anticuerpos en la leche materna, por eso que diferentes sociedades científicas como SOGIBA, FIGO, CDC, ACOG, SPOG entre otras, recomendaron la vacunación contra el SARS-COV-2 durante el embarazo y la lactancia materna y en varios países en todo el mundo afectados por el coronavirus iniciaron su campaña de vacunación con un esquema completo de cualquiera de las vacunas aprobadas por la OMS en gestantes y mujeres que dan de lactar.<sup>101</sup>

## **2.3. HIPÓTESIS**

### **Hipótesis general**

1. **H1:** Existen evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el Sars-CoV-2 durante el embarazo y lactancia materna.
2. **H0:** No existen evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de vacuna contra el Sars-CoV-2 durante el embarazo y lactancia materna

### **Hipótesis específicas**

1. **HE1:** Existen evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo.
2. **HE2:** Existen evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la lactancia materna.

## 2.4. VARIABLES E INDICADORES

VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Vacuna contra el Sars-CoV-2	Cuantitativa	Embarazo	Aceptación de la vacuna	Nominal
			Efectividad ( anticuerpos neutralizantes, aborto espontaneo)	Nominal
			Reacción clínica post vacunación ( fiebre, cefalea, dolor en la zona de la inyección, mialgia, escalofríos, parestesia, debilidad general)	Nominal
			Tipos de vacuna	Nominal
		Lactancia Materna	Aceptación de la vacuna	Nominal
			Efectividad ( anticuerpos neutralizantes y específicos)	Nominal
			Reacción clínica post vacunación (fiebre, cefalea, dolor en la zona de la inyección, escalofríos, debilidad general)	Nominal
			Tipos de vacuna	Nominal

## 2.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

- a. **SARS-CoV-2:** El virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2, que es causante de COVID-19. <sup>66</sup>
- b. **Vacuna:** Son suspensiones de microorganismos vivos, inactivos o muertos, fracciones de los mismos o partículas proteicas, que al ser administrados inducen una respuesta inmune. <sup>84</sup>
- c. **Vacuna contra el Sars-CoV-2:** Es la inmunización contra el coronavirus. <sup>86</sup>
- d. **Embarazo:** Aquella etapa que comienza al momento termina la implantación, es de los nueve meses durante los cuales el feto se desarrolla en el útero de la mujer. <sup>73</sup>
- e. **Lactancia Materna:** Como la alimentación al bebe a través de la leche materna sin inclusión de sólidos ni otros líquidos cubriendo las necesidades nutricionales del lactante. <sup>79</sup>
- f. **Resultados:** Es el efecto o consecuencia de una acción, proceso o situación. <sup>102</sup>
- g. **Aceptación:** Acto o negocio mediante el que se asume la orden de pago contenida en una letra de cambio o en un cheque. <sup>104</sup>

## **CAPÍTULO III: DISEÑO Y MÉTODO**

### **3.1. Tipo de investigación.**

El presente estudio que se realizó es de tipo revisión bibliográfica de diseño cualitativa y se utilizó el sistema de Grade para evaluar la calidad de la evidencia revisada, con el propósito de llegar a cumplir los objetivos del estudio.

### **3.2. Ámbito de la Investigación**

El ámbito de la investigación estuvo conformado por las bibliotecas virtuales tales como: Google Académico, Lilacs, PubMed, Elsevier, Cochrane, Scielo, Scimedirect y Microsoft Academic donde se realizó la búsqueda meticulosa de los diferentes artículos publicados que tuvieron relación con el estudio.

Los artículos que formaron parte del estudio fueron estudios de tipo analítico, descriptivo, casos y controles, cohorte, revisión sistemática de literatura y metaanálisis, ya que estos estudios aportaron información necesaria sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el Sars-CoV-2 durante el embarazo y lactancia materna.

### **3.3. Población y Muestra**

#### **3.3.1. Población**

En el presente estudio la población estuvo conformada por 110 artículos publicados en las diferentes bibliotecas virtuales como: Google Académico, Lilacs, PubMed, Elsevier, Cochrane, Scielo, Scimedirect y Microsoft Academic; a nivel nacional e internacional relacionado con la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y lactancia materna.

### **3.3.2. Muestra**

La muestra del estudio estuvo conformada por 42 artículos científicos publicados en las bibliotecas virtuales como: Google Académico, Lilacs, PubMed, Elsevier, Cochrane, Scielo, Sciencedirect y Microsoft Academic; los cuales cumplieron con los criterios de inclusión durante el periodo del año 2020 al 2021.

#### **Criterios de inclusión:**

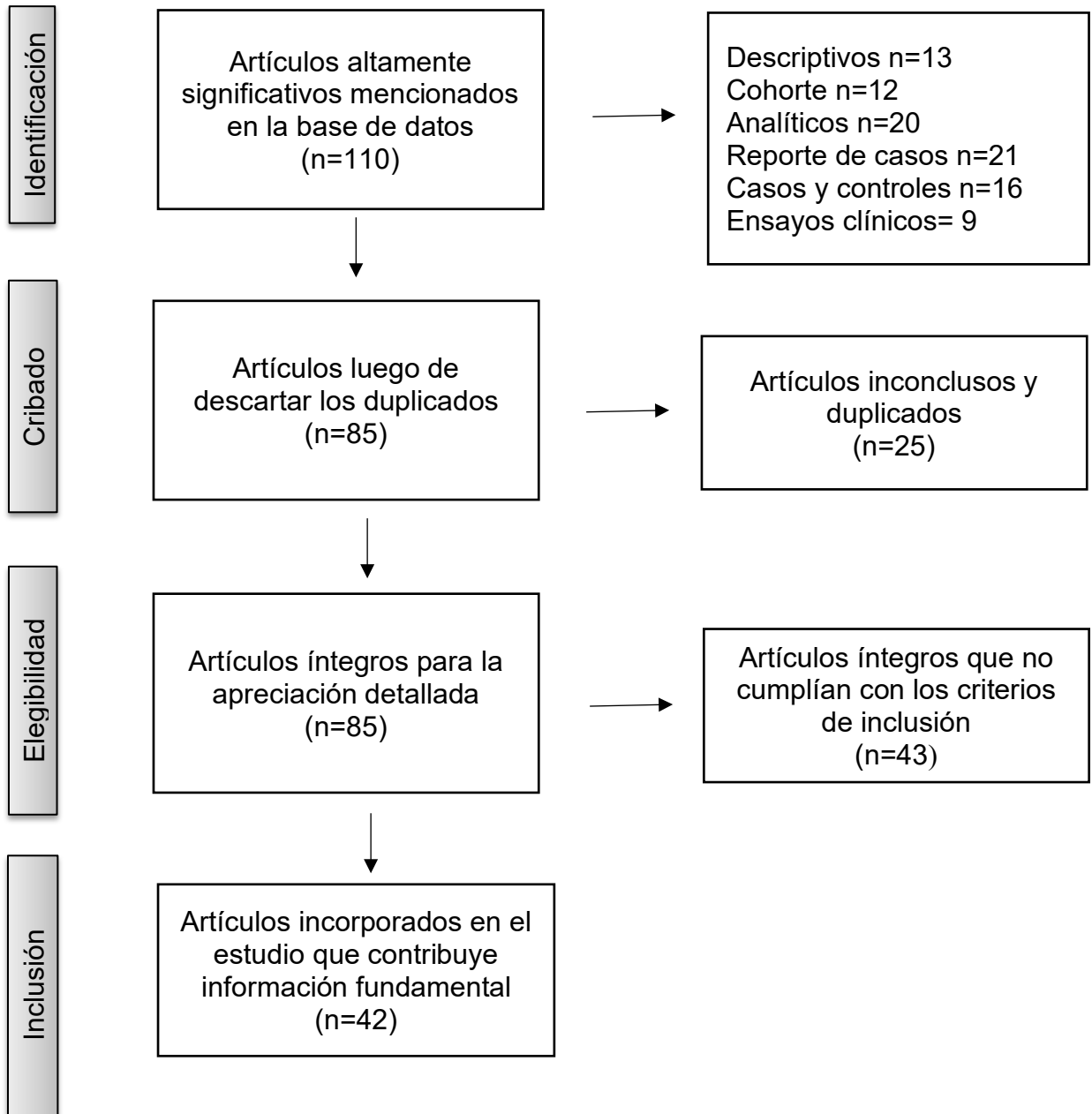
1. Artículos relacionados a la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo.
2. Artículos sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la lactancia materna.
3. Artículos de investigación con contenido de resumen que incluye: Objetivo, Metodología, Resultados y Conclusión.
4. Artículos disponibles en internet sin ningún costo.

#### **Criterios de exclusión:**

1. Artículos relacionados a la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 en población general.
2. Artículos relacionados a la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 en mujeres no embarazadas.
3. Artículos relacionados a la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 en los recién nacidos.
4. Artículos de investigación sin contenido de resumen que incluye: Objetivo, Metodología, Resultados y Conclusión.
5. Artículos disponibles en internet que tengan algún costo.
6. Trabajos académicos en presentación de tesis o tesina.

#### **Unidad del estudio**

La unidad del estudio fue un artículo sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y lactancia materna.



### 3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizó en el presente estudio fue el análisis documental a partir de las bibliotecas virtuales tales como: Google Académico, Lilacs, PubMed, Elsevier, Cochrane, Scielo, Sciencedirect y Microsoft Academic.

El estudio presentará tres etapas:

**Primera etapa:** Para el estudio se realizó la búsqueda de artículos de investigación publicados durante el año 2020 al 2021 en las diferentes bibliotecas virtuales como: Google Académico, Lilacs, PubMed, Elsevier, Cochrane, Scielo, Sciencedirect y Microsoft Academic.

Para realizar la búsqueda en forma íntegra se utilizó palabras claves como: “Vacuna contra el Sars-CoV-2”, “Vacuna contra el Sars-CoV-2 durante el embarazo”, “Vacuna contra el Sars-CoV-2 durante la Lactancia Materna ” “Vacuna COVID-19 en el embarazo”, “Vacuna COVID-19 durante la lactancia materna”, “Vacuna frente al SARS-CoV-2 en el embarazo”, “Vacuna frente al SARS-CoV-2 en la lactancia materna”, “Sars-CoV-2 Vaccine ”, "Vaccine against Sars-CoV-2 during pregnancy", "Vaccine against Sars-CoV-2 during Breastfeeding”.

**Segunda etapa:** Se eligió aquellos artículos originales relacionados al tema del estudio a través de una revisión de su resumen y que ya formaran parte de los antecedentes.

Para realizar la redacción se obtuvo la información sobre: el año de publicación, el país donde se elaboró el estudio, tipo de metodología y diseño, los resultados y conclusión.

**Tercera etapa:** Finalmente se realizó un análisis descriptivo narrativa con los artículos que cumplieron los criterios de inclusión, teniendo los resultados más relevantes como también aquellos estudios donde se consideraron los análisis inferenciales.



### **3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Los estudios seleccionados fueron evaluados a través del sistema Grade con el objetivo de evaluar la calidad de cada evidencia dentro de los resultados obtenidos, para ello se utilizará una tabla que permite analizar y evaluar cada artículo publicado según los niveles de evidencia como: alto, moderado, bajo y muy bajo, teniendo en cuenta un puntaje establecido. Luego se realizaron las tablas de acuerdo a los objetivos planteados y se utilizó la estadística descriptiva para su interpretación.

### **3.6. Aspectos Éticos**

Este estudio cumplió con los principios éticos para su realización como:

- En este estudio se cumplió con el principio de No Maleficencia, ya que se respetará la información obtenida y preservando la veracidad de su contenido de los artículos publicados y no se cambiaron por ningún medio los resultados obtenidos.
- En este estudio se cumplió con el principio de la Beneficencia, ya que toda información obtenida es de gran utilidad para la identificación de algún factor de riesgo contra la salud de las gestantes.

## CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS

**Tabla N°01 Resumen de las evidencias revisadas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y lactancia materna**

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Vinelli D, et. al	2021	Aceptación de la vacunación contra la COVID-19 en mujeres peruanas embarazadas.	Rev. Mariología y salud ambiental Perú	<a href="http://iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/artic le/view/308">http://iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/artic le/view/308</a>	61(2):45-52
Tipo y diseño	Población y muestra	Resultados	Conclusión		
Analítico Transver sal	5863 mujeres gestantes	El 50% de gestantes aún no decidían en recibir la vacuna, solo el 8% no lo harían por ningún motivo, según el análisis bivariado señala que no lo harían debido a la desconfianza con el sector salud (p=0,002), el desconocimiento del desarrollo de las vacunas (p<0.001) y la falta de consideración al ser un grupo vulnerable (p=0.030), en cambio, el 36% si estaban decididas porque sabían que esta vacunación mejoraría el estado de salud de su familia (p=0,005) y el 6% recibirán la vacuna solo por obligación.	Para el rechazo de la vacuna fue la desconfianza con el sector salud, la falta de información sobre el desarrollo de la vacuna, y la falta de consideración al ser un grupo vulnerable para esta enfermedad, por eso que el porcentaje para la aceptación de la vacuna es muy bajo.		

<b>2. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Silva I	2021	Efectividad y seguridad de vacunas contra el Sars-Cov-2 en gestantes con más de 12 semanas de gestación	UNAGESP Perú	<a href="https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1392/NT_09_GESTANTES_MENOS_12SS.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1392/NT_09_GESTANTES_MENOS_12SS.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>	9(1): 1-11
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Revisión Sistemática	Revisión de 6 artículos de tipo cohorte.	Integraron a gestantes vacunadas desde el primer trimestre con la vacuna Pfizer/BioNTech y no se ha encontrado estudios científicos en gestantes que recibieron la vacuna de Janssen, Sinopharm ni AstraZeneca. Se observó una disminución de la incidencia de esta enfermedad al recibir la vacuna, los anticuerpos neutralizantes compuesto por la vacuna podrían transmitirse a través del cordón umbilical y la leche materna y los efectos por la vacuna contra el SARS-CoV-2 sobre las complicaciones del embarazo no se encontró diferencias entre las gestantes vacunadas y no vacunadas.			Según los resultados de los estudios científicos se debe recomendar la administración de la vacuna contra el SARS-CoV-2 en gestantes y mujeres que dan de lactar.

<b>3. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Goldstein I, et. al	2021	Asociación entre la vacunación con BNT16b2 y la incidencia de SARS-CoV-2 en mujeres embarazadas	JAMA Israel	<a href="https://doi.org/10.1001/jama.2021.11035">10.1001 / jama.2021.11035</a>	326(8): 728-735
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Cohorte Retrospectivo	7530 gestantes vacunadas y 7530 gestantes no vacunadas	118 fueron positivas al Covid-19 estando vacunadas presentando síntomas con el 83,8%, mientras que 202 gestantes que no están vacunadas también dieron positivas al Covid-19 presentando síntomas al 83,2%. Los síntomas más frecuentes relacionados con la vacuna que solo duraron menos de 1 días fueron dolor de cabeza (0,1%), debilidad general (0,1%), dolor de estómago (<0,1%), mareos (<0,1%), erupción cutánea (<0,1%) y solo 3 gestantes señalaron ardor en los ojos.			Toda gestante que recibió la vacuna de ARNm tiene un riesgo menor a poder infectarse por el SARS-CoV-2. <sup>26</sup>

<b>4. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Wainstock T, et. al	2021	Vacunación prenatal materna COVID-19 y resultados del embarazo	Vaccine Israel	<a href="https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.09.012">https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.09.012</a>	39(41): 6037-6040
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Cohorte Retrospectivo	4,399 mujeres que dieron a luz entre enero y junio del 2021.	El 20,8% de mujeres puérperas fueron vacunadas durante su embarazo en el segundo o tercer trimestre de gestación, recibieron una sola dosis el 17% y las dos dosis el 20,8% de la población. La mayoría de las puérperas vacunadas cursaban más de 30 años, eran mujeres controladas y su estado socioeconómico era alto, según los análisis multivariados no se encontró diferencias entre las pacientes vacunadas y no vacunadas durante sobre las complicaciones en la etapa del embarazo y en el trabajo de parto.			La vacuna Pfizer contra el SARS-CoV-2 no presenta efectos adversos en el embarazo ni en trabajo de parto.

<b>5. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Shimabukuro T, et. al	2021	Hallazgos preliminares del ARNm Covid-19 (Seguridad de las vacunas en personas embarazadas.	N Engl J Med. EE. UU	<a href="https://doi.org/10.1056/NEJMoa2104983">10.1056/ NEJMoa2104983</a>	384 (24): 2273–2282
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Cohorte Prospectivo	35,691 mujeres gestantes y no gestantes registradas en el sistema de seguridad de la vacuna.	Las gestantes vacunadas tuvieron un rango de 16 a 54 años de edad registradas en V-safe, entre ellas 19,252 fueron vacunadas con la Pfizer y 16,439 vacunadas con la Moderna. Una cantidad de 712 mujeres embarazadas tuvieron un recién nacido vivo, dentro ellas 700 mujeres recibieron su primera dosis de la vacuna en el tercer trimestre de gestación, por otro lado 104 gestantes tuvieron aborto espontaneo la mayoría ocurrió antes de las 13 semanas de gestación y solo 1 desarrolló muerte fetal. Los síntomas por la vacuna con mayor frecuencia manifestaron el dolor en la zona de la inyección, en cambio, la cefalea, mialgia, escalofrío y fiebre fueron menos frecuentes.			Según los hallazgos no mostraron información suficiente sobre la seguridad de la vacuna ARNm en el embarazo, por eso, es necesario una vigilancia más extensa en gestantes que reciben la vacuna desde el inicio del embarazo.

6. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Gray K, et. al	2021	Respuesta a la vacuna COVID-19 en mujeres embarazadas y lactantes.	Rev. American Journal of Obstetrics and Gynecology EE. UU	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.03.023">https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.03.023</a>	225(3): 303-317
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Cohorte Prospectiva	131 mujeres:  84 gestantes  31 mujeres lactantes  16 no gestantes	Señalan que las gestantes y mujeres lactantes fueron equivalentes con los títulos de anticuerpos inducidos por la vacuna en comparación con mujeres no embarazadas; los títulos encontrados por la vacuna fueron muy altos ( $p < 0,0001$ ) que los títulos inducidos por la misma infección. También se evidenció que estos anticuerpos administrados por la vacuna contra el SARS-CoV-2 se halló en la sangre del cordón umbilical y en la leche materna, sin embargo, los anticuerpos estuvieron más bajos en el cordón umbilical que en el suero de la madre; durante la administración de la segunda dosis como refuerzo hubo un aumento de la IgG, pero no de la IgA en la sangre de la madre y la leche materna, por último, no se encontró diferencias en la reactividad entre los grupos.			En conclusión, la vacuna ARNm tiene un resultado inmunitario altamente significativa en mujeres gestantes y mujeres que dan de lactar. Existe una transferencia inmunológica para los recién nacidos a través de la placenta y leche materna.

<b>7. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Dagan N, et. al	2021	Efectividad de la vacuna COVID-19 ARNm BNT166b2 en el embarazo.	Rev. Nature Medicine EE. UU	<a href="https://doi.org/10.1038/s41591-021-01490-8">https://doi.org/10.1038/s41591-021-01490-8</a>	27(1): 1693-1695
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Cohorte Observacional	10,861 mujeres gestantes vacunadas de 16 años a más.	Según el análisis estadístico la efectividad para las infecciones documentadas después de la primera dosis en el periodo de 14 a 20 días fue 67%, entre los días 21 a 27 fue 71% y el 96% entre los 7 a 56 días después de la segunda dosis; para la infección sintomática la efectividad después de la primera dosis fue 66% (14 a 20 días), 76% (21 a 27 días) y después de la segunda dosis con mayor porcentaje fue 97% (7 a 56 días) y por último la efectividad para la hospitalización por Covid-19 fue el 89% (7 a 56 días) después de la segunda dosis.			La efectividad de la vacuna Pfizer contra el SARS-CoV-2 es alta durante la etapa del embarazo como la cualquier mujer no embarazada.



8. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Zuauche L, et. al	2021	Recepción de vacuna de ARNm COVID-19 antes de la concepción y durante el embarazo y riesgo de abortos espontáneos.	Research Square EE. UU	<a href="https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-798175/v1">https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-798175/v1</a>	3(1): 1-14
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Cohorte Retrospectivo	2456 embarazadas registradas en V-safe que recibieron al menos 1 dosis de la vacuna ARNm.	Se encontró un total de 2.456 mujeres embarazadas que recibieron la vacuna ARNm antes de la concepción o antes de las 20 semanas de embarazo. El 52% recibieron la vacuna Pfizer-BioNTech y el 47,3% la vacuna Moderna. El riesgo acumulado durante la vacunación para terminar en un aborto espontáneo entre las 6 a 19 semanas de embarazo fue el 14.1%, pero cuando se estandarizó por edades maternas el riesgo acumulado fue menor al 12.8%; de las gestantes vacunadas que tuvieron un aborto espontáneo el 20% tuvieron un antecedente de aborto espontáneo y 15,8% tuvieron más de dos.			El riesgo de tener un aborto espontáneo y estar a la vez vacunadas contra el SARS-CoV-2 antes de la concepción o en la etapa del embarazo es muy bajo.

9. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Collier A, et. al	2021	Inmunogenicidad de las vacunas de ARNm de COVID-19 en mujeres embarazadas y lactantes.	JAMA EE. UU	<a href="https://doi.org/10.1001/jama.2021.7563">https://doi.org/10.1001/jama.2021.7563</a>	325(23):2370-2380
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Cohorte Descriptivo Prospectivo	103 mujeres: 30 gestantes 16 mujeres lactantes 57 no gestantes	Se encontró que 56 mujeres fueron vacunadas con la Pfizer y 47 con la Moderna; después de la vacunación de la segunda dosis 4 gestantes (14%), 7 mujeres lactantes (44%) y 27 mujeres no gestantes (52%) presentaron solamente fiebre. Además, las respuestas de anticuerpos neutralizantes, funcionales no neutralizantes, de unión y células TCD4-CD8 estuvieron presentes en todas las gestantes, mujeres lactantes y mujeres no embarazadas que recibieron la vacuna contra el SARS-CoV-2. De igual manera los anticuerpos de unión y neutralizantes estuvieron en la sangre del cordón umbilical y la leche materna.			La vacuna de ARNm de SARS-CoV-2 es inmunogénica en gestantes y mujeres lactantes, desarrollando anticuerpos que se transportan a la sangre del cordón umbilical y leche materna.

10. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Kharbanda E, et. al	2021	Aborto espontaneo después de la vacunación COVID-19 durante el embarazo.	JAMA EE. UU	<a href="https://doi.org/10.1001/jama.2021.15494">https://doi.org/10.1001/jama.2021.15494</a>	326(16): 1629-1631
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Analítico Observacional	10,446 mujeres gestantes	Del total de la población se reportó 13,160 abortos espontáneos y 92,286 embarazos en curso, de lo cual el 7,8% de las mujeres recibieron la vacuna Pfizer, 6,0% recibieron la vacuna Moderna y 0,5% recibieron la Jansen antes de las 20 semanas de gestación. Los abortos espontáneos en edad de 35 a 49 años fueron presentados con mayor frecuencia (38,7%) que con embarazos en curso (22.3%). No hubo mayor probabilidad (IC: 0,96) de exposición del aborto espontaneo hacia la vacuna contra el SARS-CoV-2 en los 28 días anteriores en comparación con los embarazos en curso.			La probabilidad de exposición a la vacuna contra el Sars-CoV-2 entre abortos espontáneos no se aumentó durante los 28 días anteriores a comparación con los embarazos en curso

11. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Trostle M, et. al	2021	Vacunación COVID-19 durante el embarazo: experiencia inicial de una sola institución.	Rev. American Journal of Obstetrics and Gynecology EE. UU	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100464">https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100464</a>	3(6):1-18
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Descriptivo Transversal	424 mujeres gestantes	Se reportó que 348 (82,1%) gestantes tienen la segunda dosis y 76 (17,9%) solo una dosis de la vacuna. Entre ellas 332 fueron con la Pfizer y 92 con la Moderna. Dentro de la población el 4,9% de las gestantes fueron positivas al COVID-19 antes de recibir la vacuna, por lo tanto, ninguna gestante ha desarrollado la infección después de recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2. Señalan que 9 (6,5%) gestantes tuvieron aborto espontáneo la mayoría (n:8) ocurrió entre las 6 a 13 semanas de gestación, 3 detuvieron el embarazo y 327 mujeres tienen su embarazo en curso entre ellas 113 (34,6%) recibieron su vacuna en el primer trimestre, 158 (54,4%) recibieron su primera dosis en el segundo trimestre y solo 36 (11%) en el tercer trimestre. Las que dieron a la luz (85 mujeres), el 18.8% tuvieron hipertensión y 5,9% tuvieron parto pretérmino espontáneo.			Se concluye que tener la vacuna contra el SARS-CoV-2 no provoca complicaciones durante el embarazo.

12. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Bookstein S, et. al	2021	Resultado a corto plazo de las mujeres embarazadas vacunadas con la vacuna COVID-19 de ARNm de BNT162b2	Rev. Ultrasonido Obstet Gynecol Israel	<a href="https://doi.org/10.1002/ulog.23729">https://doi.org/10.1002/ulog.23729</a>	58(3): 450-456
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Casos y Controles Observacional	539 mujeres gestantes (casos) 260 mujeres no gestantes (control)	<p>Presentaron erupción, fiebre y fatiga intensa después de la vacunación entre las gestantes y las mujeres no gestantes. La artralgia, mialgia, la cefalea, dolor o inflamación local y la linfadenopatía axilar fueron significativamente menos frecuente entre las mujeres embarazadas después de cada dosis, en cambio el síntoma de parestesia sí fue significativamente más frecuente en las gestantes después de la segunda dosis. No hubo diferencias significativas sobre la reactogenicidad durante el primer, segundo y tercer trimestre de embarazo, sin embargo, el efecto del dolor o inflamación local tuvo una significancia menor después de la segunda dosis en el tercer trimestre. Las complicaciones (contracciones uterinas, el sangrado vaginal y rotura prematura de membranas) después de la vacuna se presentaron con porcentajes muy bajos. Finalmente, en el suero dieron positivo para IgG de SARS-CoV-2 con una significancia más baja que en las mujeres no gestantes.</p>			La administración de la vacuna Pfizer en gestantes no indica problemas de seguridad durante el embarazo, al contrario, se ha visto que genera una respuesta inmunológica.

13. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Blakeway H, et. al	2021	Vacunación contra la COVID-19 durante el embarazo: cobertura y seguridad.	Rev. American Journal of Obstetrics and Gynecology Reino Unido	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.08.007">https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.08.007</a>	20(10):1-14
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Cohorte Observacional	1328 mujeres gestantes	Se encontraron 140 puérperas que recibieron una sola dosis de la vacuna antes del parto y 1188 no la recibieron. Entre las puérperas vacunadas 127 recibieron la Pfizer o Moderna y sólo 13 recibieron la AstraZeneca. La vacunación con mayor frecuencia ocurrió en el tercer trimestre (85,7%), luego en el segundo trimestre (14,3%) y ninguna recibió en el primer trimestre. Sobre la aceptación de la vacuna contra el SARS-CoV-2 fue baja en puérperas jóvenes con un nivel socioeconómico alto y de raza afrocaribeña o asiática, sin embargo, en mujeres con diabetes mellitus pregestacional hubo una significancia (p=0,014) para la aceptación. Sobre los efectos adversos obstétricos en puérperas vacunadas fueron semejantes en puérperas que no recibieron ninguna vacuna.			Al aceptar y administrar la vacuna de ARNm y de Vector viral no modifica los resultados perinatales.

14. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Beharier O, et. al	2021	Transferencia eficaz de la madre al recién nacido de anticuerpos frente a la vacuna COVID-19 de ARNm del SARS-CoV-2 y BNT162b2.	Rev. J Clin Invest Israel	<a href="https://doi.org/10.1172/JCI150319">https://doi.org/10.1172/JCI150319</a>	131(13): 1-9
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Cohorte Prospectivo Multicéntrico	1094 mujeres puérperas	Se encontró del total de la población 86 mujeres vacunadas con la Pfizer, 65 mujeres que dieron positivo al COVID-19 y 62 mujeres que no recibieron ninguna vacuna ni fueron infectadas. Hubo una respuesta inmunológica rápida de la IgG a S1, S2 y RBD después de la primera dosis y muy altos en el día 15 después de la vacuna, evidenciándose un aumento adicional de la IgG después de la segunda dosis; durante el parto se encontró una significancia mayor ( $p=0,0009$ $p=0.0045$ ) de IgG materna para S1 y RBD, mientras la IgG fetal para S2 y N fue significativamente menor ( $p < 0,0001$ ), en el suero del cordón umbilical de puérperas vacunas.			Existe una transferencia vía placentaria de respuesta inmunológica materna de manera efectiva hacia el feto.

15. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Goncu S, et. al	2021	Aceptación de la vacuna COVID-19 en mujeres embarazadas.	Rev. Int J Gynaecol Obstet. Turquía	<a href="https://doi.org/10.1002/ijgo.13713">https://doi.org/10.1002/ijgo.13713</a>	154 (2): 291-296
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión		
Observacional Prospectivo	300 mujeres gestantes	Gestantes con una edad media de 27 años realizaron una encuesta, entre ellas 111 (37%) gestantes tuvieron la intención de recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 si se recomendaría durante el embarazo, especialmente con más interés en el primer trimestre mostraron aceptación de la vacuna que la del segundo y tercer trimestre de embarazo. Los motivos que dieron un rechazo hacia la vacuna fueron la falta y poca evidencia sobre la seguridad y eficacia de la vacuna contra el SARS-CoV-2, y posible causa de daño al feto.	La falta de evidencia de la vacuna sobre la seguridad y el temor de un posible daño a su bebe, produce un rechazo hacia vacuna contra el SARS-CoV-2.		



16. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Lechosa C, et. al	2021	Inducción de IgG e IgA específicas del SARS-CoV-2 en suero y leche con diferentes vacunas en mujeres lactantes.	Rev. Investigación Ambiental y Salud Pública España	<a href="https://doi.org/10.3390/ijerph18168831">10.3390/ijerph18168831</a>	18(8831): 1-20
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Transversal Observacional	110 mujeres lactantes vacunadas no infectadas 23 mujeres lactantes no vacunadas ni infectadas	Dentro de sus resultados se encontró que 70 mujeres lactantes (63,6%) recibieron la vacuna completa con la Pfizer, 20 mujeres lactantes (18,2%) recibieron la dos dosis de la vacuna Moderna y 20 (18,2%) solo una dosis de la AstraZeneca, a lo cual 38 de ellas presentaron síntomas como malestar general (18,2%), dolor de cabeza (9,1%) y fiebre (6,4%). Al observar los anticuerpos de IgG, se encontraron niveles significativamente mayores ( $P < 0,001$ ) en el suero y la leche materna de las que fueron vacunadas con la Pfizer o Moderna frente a la AstraZeneca, de igual manera, los anticuerpos IgA en el suero de la madre, pero en la leche materna solo hubo significancia al comparar la vacuna Pfizer con la AstraZeneca. Por último, todas las madres que daban de lactar en su sangre contaban con los anticuerpos IgG anti-S como resultado de la vacuna contra el SARS-CoV-2.			Todas las vacunas contra el SARS-CoV-2 no han provocado alteraciones para la salud de las madres lactantes e incluso ofrecen a sus bebés anticuerpos contra este virus.

17. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Golan Y, et. al	2021	Vacunación con ARNm de COVID-19 en lactancia: evaluación de eventos adversos y anticuerpos relacionados con la vacuna.	Rev. Med. RX. Iv EE. UU	<a href="https://doi.org/10.1101/2021.03.09.21253241">https://doi.org/10.1101/2021.03.09.21253241</a>	10(01): 1-26
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Cohorte Prospectiva	50 mujeres lactantes vacunadas	<p>21 mujeres lactantes fueron vacunadas con la Moderna y 27 con las Pfizer con una edad media de 35 años. La mayoría de las gestantes informaron que presentaron fiebre, cefalea, dolor en las articulaciones y musculares, fatiga, escalofríos después de la segunda dosis a comparación de la primera; sobre todo el dolor en el lugar de la inyección (<math>p=0,002</math>) en ambas vacunas, también, dos mujeres lactantes informaron la disminución de la leche materna dentro de las 24 a 72 horas después de haber recibido la vacuna. Los niveles de las IgG e IgM tuvieron una significancia mayor en la sangre materna aún más si es después de la segunda dosis, de igual manera, la presencia de IgA e IgG fueron niveles significativos (<math>p &lt; 0,01</math>) en la leche. La concentración de la proteína PEG-iliada no hubo niveles significativos en la leche materna ni anticuerpos IgG en la sangre de los bebés de madres que fueron vacunadas durante la lactancia.</p>			<p>Toda madre lactante que ha recibido la vacuna de Pfizer o Moderna producen respuestas inmunológicas en la sangre y en la leche materna</p>

18. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Hoang L, et. al	2021	Aceptación y disposición a pagar por las vacunas COVID-19 entre mujeres embarazadas.	Rev. Trop Med Int Health Vietnam	<a href="https://doi.org/10.1111/tmi.13666">https://doi.org/10.1111/tmi.13666</a>	26(10):1303-1313
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Descriptivo Transversal	651 mujeres gestantes	La edad media fue de 29 años en las encuestadas. Para la aceptación de la vacuna el 60,4% de gestantes desean recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 en cambio, con un alto porcentaje de 82,6% estaban dispuestas a pagar por una vacuna con el fin de protegerse contra este virus. También hubo gestantes que decidieron rechazar la vacunación ya que una de las razones más comunes con el 66,9% fue la preocupación por la seguridad de la vacuna contra el SARS-CoV-2 y con el 45,2% la efectividad preventiva de la vacuna es baja.			Se debe desarrollar y formar programas de vacunación para que toda gestante pueda aceptarlo sin temor alguno.

19. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Mithal L, et. al	2021	Anticuerpos de la sangre del cordón umbilical después de la vacunación contra la enfermedad del coronavirus materno 2019 durante el embarazo.	Rev. Estan. Obstet. Gynecol EE. UU	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.03.035">https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.03.035</a>	25(2): 192-194
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Descriptivo Prospectivo	27 mujeres puérperas que fueron vacunadas en el embarazo.	La edad promedio de 33 años, se vacunaron la primera dosis con una edad gestacional promedio de 33 semanas entre ellas el 64% (n:18) recibieron la vacuna Pfizer, 18% (n:6) recibieron la Moderna y 14% (n:4) recibieron la vacuna de fabricante desconocido, recalando que el 74% (22 mujeres) fueron vacunadas las dos dosis en un promedio de 6 a 3 semanas antes de iniciar su trabajo parto. Cumpliendo las dos dosis de vacuna antes del trabajo de parto hubo una significancia con un aumento de nivel de IgG en la sangre de los bebés			Cualquier vacuna contra el SARS-CoV-2 administrada con dos dosis especialmente en el tercer trimestre de gestación hay una alta transferencia transplacentaria de IgG al recién nacido.

<b>20. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Romero D, et. al	2021	Anticuerpos contra el SARS-CoV-2 en la leche materna después de la vacunación	Rev. Pediatrics España	<a href="https://doi.org/10.1542/peds.2021-052286">https://doi.org/10.1542/peds.2021-052286</a>	148(5): 1-10
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Cohorte Prospectivo	Una gestante vacunada con la Sinovac que tuvo trabajo de parto a las 38 semanas y 3 días de gestación con un recién nacido vivo pesando 2770 g.	92 gestantes fueron vacunadas con la Pfizer y 6 recibieron la vacuna Moderna. Se halló una concentración sérica media de anticuerpos IgG en 3379,6 más menos 1639,5 AU / ml, en el caso de la leche materna se halló RBD-S1-IgG en 12,19 más menos 11,74 y el 89% de la RBD-S- IgA, por último, hubo una significancia (P <0,001) en relación con las concentraciones de dichos anticuerpos en la leche y la duración de la lactancia materna durante menos de 24 meses.			En conclusión, existe una asociación entre la vacunación y concentraciones específicas de anticuerpos en la leche materna.

21. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Mappa I, et. al	2021	Percepción de las mujeres sobre la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y la ansiedad materna subsiguiente	Rev. Matern Fetal Neonatal Med. Italia	<a href="https://doi.org/10.1186/s12887-021-02618-y">https://doi.org/10.1186/s12887-021-02618-y</a>	11 (1) :1-4.
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión		
Observacional Prospectivo	161 mujeres gestantes italianas	del total el 84,5% de gestantes y mujeres lactantes tuvieron una actitud positiva frente a la vacunación, en cambio el 25,5 % de las gestantes teniendo un nivel bajo en el área educativa ( $p = .002$ ) y laboral ( $p = .016$ ) a lo cual tuvieron una actitud negativa, pensando que no es necesario recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2. El total de las gestantes encuestadas hubo una asociación significativa ( $p < 0,0001$ ) a partir de los valores de STAI-T presentándose con un aumento en las gestantes que tienen una actitud negativa hacia la vacuna.	Existe una población mayor que aceptarían a su favor para recibir una vacuna contra el SARS-CoV-2.		

<b>22. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Perl S, et. al	2021	Anticuerpos específicos contra el Sars-CoV.2 en la leche materna después de la vacunación con COVID-19 en mujeres que amamantan.	Rev. JAMA Israel	<a href="https://doi.org/10.1001/jama.2021.5782">10.1001 / jama.2021.5782</a>	325(19): 2013-2014
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Cohorte Prospectivo	84 mujeres lactantes 54 muestras de leche materna	La edad promedio fue 34 años, los niveles de anticuerpos de IgA específicos en la leche se elevaron con una significancia ( $p < 0.001$ ) a partir de 2 semana de la primera dosis, siguió aumentando con el 86,1% después de la segunda dosis y se mantuvieron elevados durante las semanas de seguimiento y el 65,7% dieron positivo en la semana 6. Los anticuerpos de IgG estuvieron bajos en las 3 primeras semanas, después de la segunda dosis se vio el aumento en las semanas 4, 5 y 6 dando positivo más del 91%. En relación de los efectos adversos comunes con más del 50% fue el dolor local después de la primera (n:47) y segunda dosis (n:52) de la vacuna.			Existe la presencia de los anticuerpos IgA e IgG contra el SARS-CoV-2 después de la vacuna y que su aumento se relaciona con el tiempo de la administración dando un posible efecto de protección al lactante

<b>23. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Lapolla A, et. al	2021	Vacunación contra la infección por COVID-19: la necesidad de pruebas para las mujeres embarazadas diabéticas y obesas.	Rev. Acta Diabetol Italia	<a href="https://doi.org/10.1007/s00592-021-01764-0">10.1007 / s00592-021-01764-0</a>	58(12): 1581-1585
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Observacional Prospectivo	Revisión de referencias bibliográficas actualizadas	Se encontró que las organizaciones de salud y sociedades científicas internacionales, señalan que la vacuna contra el SARS-CoV-2 no debe ser limitada ni contraindicada durante el embarazo y la lactancia materna a pesar de la falta de ensayos científicos; dando prioridad a toda gestante con alto riesgo de contraer la infección mediante una evaluación de los posibles riesgos y beneficios.			No son suficientes los datos disponibles para hacer estudios sobre el efecto de la vacuna contra el Sars-CoV-2 en el embarazo, aun más se urge el desarrollo de ensayos científicos de la vacuna en gestantes que presenten alguna enfermedad de alto riesgo como las diabetes y obesidad.



24. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Charepe N, et. al	2021	Respuesta de anticuerpos y vacuna de ARNm de COVID-19 en mujeres lactantes	Rev. BMC Pregnancy Childbirth	<a href="https://doi.org/10.1186/s12884-021-04051-6">https://doi.org/10.1186/s12884-021-04051-6</a>	21(1): 632-640
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Cohorte Prospectivo	24 madres lactantes 14 madres lactantes 10 madres no lactantes	Toda madre lactante y no lactante vacunadas tenían una edad entre 33 a 34 años, reportaron que el síntoma más común fue la mialgia y se ha demostrado que son inmunológicas con anticuerpos positivos de IgM, IgG e IgA, siendo dominante la IgG aún más, en las madres lactantes la IgM e IgG aumentaron después de las 2ª dosis. La presencia de los anticuerpos en la leche materna se encontró la IgG al 7,1% después de la 1ª dosis y el 42,9 % se eleva después de la 2ª dosis, en el caso de la IgA ocurre lo contrario 35,7% (1ª dosis) y 21,4% (2ª dosis). Hubo una asociación moderada (p =0,041) en relación a la duración larga de la lactancia materna y la IgG después de la segunda dosis.			Actualmente la evidencia de transferencia de los anticuerpos mencionados a la leche materna después de la vacunación es mínima y que la duración de la lactancia materna puede manifestar diferentes respuestas de estos anticuerpos.

25. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Jakuszko K, et. al	2021	Respuesta inmune a la vacunación contra COVID-19 en trabajadores de la salud que amamantan	Rev. Vacunas Polonia	<a href="https://doi.org/10.3390/vaccines9060663">https://doi.org/10.3390/vaccines9060663</a>	9(6): 663-670
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Descriptivo Prospectivo	60 mujeres: 32 mujeres lactantes vacunadas 28 mujeres lactantes no vacunadas	Los resultados fueron que los síntomas más comunes fue el dolor en la zona de la inyección y que en su mayoría lo sintieron después de la segunda dosis. El nivel de la IgG en la leche materna fue encontrado y está relacionado con el nivel de la IgG en suero ( $p < 0.001$ ); el anticuerpo IgA en la leche materna es mayor en madres de IgA positivas en suero que en las mujeres de IgA negativas. Las concentraciones de la IgG e IgA en suero y en leche materna se detectaron altas en el día 29 y con una baja concentración en el día 43.			En conclusión, la respuesta inmune a la vacunación contra el SARS- CoV-2 es mayor en la segunda dosis y que se puede transportar los anticuerpos a sus bebés a través de la leche materna.

<b>26. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Valcarce V, et. al	2021	Detección de IgA específica de Sars-CoV-2 en la leche materna de trabajadoras sanitarias lactantes vacunadas con COVID-19.	Rev. Med. Lact. Matern. EE. UU	<a href="https://doi.org/10.1089/bfm.2021.0122">https://doi.org/10.1089/bfm.2021.0122</a>	20(20): 1-6
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Observacional Prospectivo	22 mujeres que amamantan	Una cantidad de 21 madres cumplieron con las tres muestras de la leche materna, tuvieron una edad media de 30 años, 7 de ellas se vacunaron con la Moderna y 14 con la Pfizer. Se encontró una significancia ( $p < 0.001$ ) de la IgA e IgG específicas en la leche materna con un mayor nivel en el día 7 y 10 después de la segunda dosis en cualquier tipo de vacuna ARNm.			Al recibir la vacuna de ARNm secretan anticuerpos de IgA e IgG en la leche materna

27. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Baird J, et. al	2021	Anticuerpos contra el SARS-CoV-2 detectados en la leche materna después de la vacunación	Rev. Lactan. Human. EE. UU	<a href="https://doi.org/10.1177/08903344211030168">https://doi.org/10.1177/08903344211030168</a>	37(3): 492-498.
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Cohorte Longitudinal	7 mujeres que dan de lactar	Los niveles significativos de anticuerpos IgG e IgA fueron aumentados aproximadamente en el séptimo día en la leche materna, después de la primera dosis de la vacuna, dando una respuesta a la IgG como dominador por sus niveles muy altos a los de IgA.			Tuvieron como conclusión que al recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 generan anticuerpos contra el coronavirus a través de la leche materna para proteger la salud del lactante.

<b>28. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Juncker H, et. al	2021	Los niveles de anticuerpos específicos del SARS-CoV-2 en la leche materna después de la vacunación	Rev. Lactan. Human. Amsterdam (Holanda)	<a href="https://doi.org/10.1177%2F08903344211027112">https://doi.org/10.1177%2F08903344211027112</a>	37(3): 477-484
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Prospectivo Longitudinal	26 madres lactantes 366 muestras de leche materna 80 muestras de suero materno	Tenían una edad media de 34 años y un periodo de lactancia de 7 meses; entre ellas 20 recibieron las dosis completas y 6 recibieron solo la primera dosis. La respuesta de la IgA tuvo un aumento de nivel máximo del 12% en el día 5 y 7 después de la primera vacuna, posteriormente entre el día 15 disminuyó un 43%, siendo estabilizada al 50 % del nivel máximo, después de 3 días de la segunda dosis provocó una respuesta veloz que la primera dosis, alcanzando un nivel máximo de 1, 3 veces mayor a comparación con el nivel máximo de la dosis inicial.			Se observó una respuesta de anticuerpos del SARS-CoV-2 en la leche materna, hallando la presencia de la IgA después de haber recibido una dosis de vacuna

29. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y paginas
Januszek S, et. al	2021	El enfoque de la vacunación de las mujeres embarazadas basado en una revisión sistemática de COVID-19	Rev. Medicina Polonia	<a href="https://doi.org/10.3390/medicina57090977">https://doi.org/10.3390/medicina57090977</a>	57(9): 1-11
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Revisión sistemática	Revisión de 9 artículos	la aceptación para la vacuna contra el SARS-CoV-2 estuvo entre el 29,7% y según los estudios publicados el 77,4%, los efectos más comunes para la aceptación de la vacuna fue la confianza en la importancia, efectividad de la vacuna, la información completa sobre los beneficios de la vacuna, la confianza en el sector salud, vacunación masiva por el propio país y la ansiedad por la pandemia.			Se llegó a conocer que los factores geográficos y pandémicos tienen una influencia significativa para la aceptación de la vacuna contra el Sars-CoV-2 durante el embarazo, por otro lado, por parte del personal brindar la información completa y confiable sobre la necesidad y seguridad de las vacunas en mujeres gestantes

30. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Rottenstrich A, et. al	2021	Momento de la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el tercer trimestre del embarazo y la transferencia de anticuerpos transplacentarios.	Rev. lin Microbiol Infect. Israel	<a href="https://doi.org/10.1016/j.cmi.2021.10.003">https://doi.org/10.1016/j.cmi.2021.10.003</a>	30(50): 1- 7
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Cohorte Prospectivo	171 mujeres puérperas.	La edad media de las puérperas fue de 31 años que recibieron la vacuna Pfizer durante el embarazo, 83(48,5%) de ellas fueron vacunadas con la primera dosis entre los 27 -31 semanas de gestación y 88 (51,5%) fueron entre las 32-36 semanas. En las muestras de suero madre-hijo fueron positivos al anticuerpo IgG específica anti-RBD donde fueron niveles altos luego de recibir la vacuna entre las 27-31 semanas de gestación (9620 AU/mL) y a la vez teniendo una significancia positiva (p=0,001) en relación con el aumento del tiempo. La tasa de transferencia placentaria de anticuerpos fue mayor después de la vacunación entre las semanas 27-31 asociándose positivamente (p<0,001) con una mayor duración.			Se ha visto que recibir la vacunación a temprana de edad durante el tercer trimestre de embarazo hay una mejor transferencia y presencia de altos niveles de anticuerpos a través de la vía placentaria y así brindar una protección al recién nacido.

<b>31. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Shanes E, et. al	2021	Síndrome respiratorio agudo severo Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Vacunación durante el embarazo	Rev. Obstetric. Gynecol. EE. UU	<a href="https://doi.org/10.1097/AOG.00000000000004457">10.1097/AOG.00000000000004457</a>	138(2): 281-283
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Cohorte Observacional	584 mujeres vacunadas  5116 mujeres no vacunadas	Fueron un total de 84 gestantes vacunadas reflejando respuestas de anticuerpos SARS-CoV-2 y 116 gestantes no vacunadas dando negativas para anticuerpos, durante la evaluación de la placenta en las puérperas vacunadas no tuvo incidencia de vilitis crónica de bajo grado, ni arteriopatía decidual, ni mala perfusión vascular fetal y se observó en las puérperas no vacunadas una mayor incidencia de tener vilitis crónica de alto grado.			Fue que no hubo evidencia degenerativa placentaria por la vacuna durante el embarazo.



<b>32. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Bashi T, et. al	2021	Asociación del intervalo entre la vacunación y el parto del SARS-CoV-2 materno y los niveles de anticuerpos en sangre materna y cordón umbilical	Rev. Int J Gynaecol Obstet. EE. UU	<a href="https://doi.org/10.1002/ijgo.14014">https://doi.org/10.1002/ijgo.14014</a>	1(1):1 - 8
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Cohorte Prospectivo	58 mujeres gestantes vacunadas	Se encontró que 19 de ellas recibieron una dosis y 39 tenían las dos dosis, se halló niveles de anticuerpos positivos de IgG la primera dosis (13/19) al 86,4% y en la segunda dosis (38/39) al 97,4%, se correlacionaron positivamente entre los niveles de la sangre materna y del cordón umbilical (P <0,001), llegando a tener una similitud relativamente entre niveles en el día 13 después de la primera dosis.			Existe una correlación de niveles de la IgG entre el suero de la madre y la sangre del cordón umbilical en gestantes que han recibido la vacuna Pfizer.

<b>33. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Butt A, et. al	2021	Eficacia de la vacuna SARS-CoV-2 para prevenir la infección confirmada en mujeres embarazadas	Rev. Journa. Clinic. Investig. Qatar	<a href="https://doi.org/10.1172/JCI153662">https://doi.org/10.1172/JCI153662</a>	131 (23): 1-7
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Casos y controles Cohorte	Población 4,534 mujeres gestantes  Muestra 1946 gestantes: 389 (casos) 1557(control)	Dentro de la población, se encontró 407 gestantes que recibieron la vacuna, entre ellas 323 (79,4%) recibieron la primera dosis en el primer trimestre y 84 (20,6%) lo recibieron en el segundo trimestre, resultando una efectividad del 87,6% mayor e igual en 14 días después de la segunda dosis. En el grupo de casos y controles con una; 337 recibieron la Pfizer y 96 la Moderna; hubo 386 gestantes (casos) que dieron positivo con diferentes variantes del Covid-19 entre ellas 16 eran vacunas y 370 no vacunadas, por otro lado, hubo 834 gestantes (control) que resultaron negativa a la prueba, entre ellas 87 eran vacunadas y 747 no vacunadas; la efectividad de la vacuna ARNm contra la infección confirmada entre gestantes fue 86,8% $\geq$ 14 días de la segunda dosis y del 40,8% $\geq$ 14 días después de la primera dosis, pero antes de la segunda.			La vacuna de ARNm brinda una protección alta a las gestantes, a lo cual están asociadas al 87% de efectividad después de recibir las dos dosis.

<b>34. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Magnus M, et. al	2021	Vacunación Covid-19 durante el embarazo y el aborto espontáneo en el primer trimestre	Rev. N. Engl. J. Med Noruega	<a href="https://doi.org/10.1056/NEJMc2114466">10.1056/NEJMc2114466</a>	10 (23): 2008-2010
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Casos y controles	13,956 mujeres con embarazo en curso 4521 mujeres con abortos espontáneos	Del total de 13,956 gestantes con embarazo en curso el 5,5% fueron vacunadas y del total de 4521 mujeres con abortos espontáneos el 5,1% recibieron la vacuna; las razones de probabilidad ajustada para la vacunación entre mujeres con aborto espontáneo en un periodo de 3 semanas antes tuvo un OR: 0.91 (IC del 95%) y en un periodo de 5 semanas antes tuvo OR: 0.81 (IC DEL 95%).			No se identificó una evidencia de un alto riesgo de tener un aborto espontáneo después de haber recibido la vacuna contra el SARS-CoV-2.

<b>35. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Golan Y, et. al	2021	Evaluación del ARN mensajero de COVID-19 BTN162b2 y vacunas de ARNm-1273 en la leche materna.	Rev. JAMA EE. UU	<a href="https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.1929">10.1001/jamapediatrics.2021.1929</a>	175 (10): 1069-1071
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Cohorte Prospectivo	7 madres lactantes 13 muestras de leche materna	Las madres lactantes tenían una edad media de 37 años, entre ellas 5 fueron vacunadas con la Pfizer y 2 con la vacuna Moderna. Se analizó las muestras después de la vacuna a lo cual no se encontró niveles de ARNm de Sars-CoV-2 en ninguno de los componentes de la leche materna.			Las madres vacunadas durante la lactancia materna no se ha detectado niveles de ARN mensajero del SARS-CoV-2 en la leche, se necesita más datos o muestras para estimar mejor la efectividad de la vacuna.

<b>36. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Zdanowski W , et. al	2021	Evaluación de los títulos de anticuerpos de proteína de pico de SARS-CoV-2 en sangre del cordón umbilical después de la vacunación con COVID-19 durante el embarazo.	Rev. Vacunas Polonia	<a href="https://doi.org/10.3390/vaccines9060675">https://doi.org/10.3390/vaccines9060675</a>	9(6): 1-9.
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Cohorte Retrospectivo	150 mujeres vacunadas. 16 muestras de sangre materna y del cordón umbilical de mujeres vacunadas con la Pfizer, la primera dosis entre las semanas 29 y 36 de embarazo y la segunda dosis entre las 32 y 40 semanas de embarazo.	Se encontró altos niveles de anticuerpos IgG totales anti-S en todas las muestras, el título medio del anticuerpo IgG fue 1026,51 U/ml en la muestra de la sangre del cordón umbilical y en la sangre materna fue de 984,37 U/ml, también se encontró una proporción media de dicho anticuerpo de cordón a materno siendo 1,28, por último, hubo una relación significativa (1ª dosis p=0.0029) (2ª dosis p=0.0102) entre las semanas de cada dosis de la vacuna y la respectiva relación de cordón a madre			la vacunación contra el SARS-CoV-2 en gestantes puede brindar una protección a través de la vía placentaria induciendo anticuerpos IgG anti S y el nivel de dicho anticuerpo depende del tiempo de la vacuna

<b>37. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Rottenstreich A, et. al	2021	Transferencia materno-fetal transplacentaria eficiente de anticuerpos contra el coronavirus 2 (SARS-CoV-2) después de la vacunación con ARN mensajero BNT162b2.	Rev. Enfer. Infec. Clinc. Israel	<a href="https://doi.org/10.1093/cid/ciab266">https://doi.org/10.1093/cid/ciab266</a>	73(10): 1909-1912
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Cohorte Prospectivo	22 puérperas vacunadas con la Pfizer.	Se estimó 20 parturientas que recibieron las dosis completas de la vacuna ARNm del SARS-CoV-2, la edad media de las parturientas fue de 32 años, desarrollando un parto a las 39 semanas de gestación, la mediana de tiempo transcurrido de haber recibido ambas dosis hasta el parto fue de 33 días. Tanto las madres y los lactantes dieron positivo para la inmunoglobulina G específica anti-S y anti-RBD, también se detectaron en 6 madres los anticuerpos IgM, pero no en lactantes. La mediana tasa de transferencia placentaria de la IgG fue de 0,44. Los niveles de IgG anti-S/anti-RBD en la sangre materna se asocian significativamente con la sangre del cordón umbilical ( $p < 0.001$ ) así mismo, los títulos de la IgG en el cordón umbilical se asociaron significativamente ( $p < 0.001$ ) con el aumento del tiempo desde la primera dosis de la vacuna.			La vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo brinda una protección serológica al lactante a través de la vía transplacentaria de anticuerpos derivados por la vacuna.

<b>38. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Nir O, et. al	2021	Transferencia materno-neonatal de anticuerpos de IgG contra el SARS-CoV-2 entre mujeres parturientas tratadas con la vacuna de ARN mensajero BNT162b2 durante el embarazo.	Rev. Am. J. Obstet. Gynecol. MFM Israel	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100492">https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100492</a>	4(1): 1-7
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Cohorte Prospectivo	75 mujeres puérperas  30 muestra de leche materna	<p>Fueron un total de 64 puérperas vacunadas y 11 puérperas que fueron positivas al COVID-19 durante el embarazo con una edad media de 30 años. Fueron positivas a la IgG del Sars-CoV-2 en todas las muestras de sangre materna y el 98,3% del cordón umbilical, así mismo, fueron positivas al IgG con la sangre neonatal al 96,4% y todas las muestras de la leche materna. Se encontró una significancia (P = 0,001) entre los niveles de la sangre materna y del cordón umbilical, de igual manera en la sangre neonatal (P = 0,004) y la leche materna (P = 0,005). La tasa mediana sobre la transferencia transplacentaria de la IgG fue de 0,77. Sin embargo, al comparar con las puérperas post-COVID-19 vacunadas los niveles de IgG fueron significativamente mayores (P &lt;0,001) entre la sangre materna y el cordón umbilical.</p>			Al recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo existe una transferencia de la IgG a través de la placenta y produce una inmunidad neonatal.

<b>39. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Stuckelberger S, et. al	2021	Disposición a la vacuna contra el SARS-CoV-2 entre mujeres embarazadas y lactantes durante la primera ola pandémica	Rev. Viruses Reino Unido	<a href="https://doi.org/10.3390/v13071199">https://doi.org/10.3390/v13071199</a>	13(7): 1-13
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Prospectivo Transversal Multicéntrico	2064 mujeres voluntarias 1501 mujeres lactantes 563 mujeres gestantes	El 29,7% (mujeres embarazadas) y el 38,6% (mujeres lactantes) estaban totalmente dispuestas a recibir si hubiera habido una vacuna existente y disponible contra el SARS-CoV-2 durante la primera ola, no obstante, La mayoría de las mujeres dispuestas tuvieron una edad media mayor de 40 años, con un nivel educativo superior, que ya fueron vacunadas contra la influenza, teniendo como médico de cabecera a una obstetra. Cursando el tercer trimestre de gestación a comparación al estar en el segundo trimestre hubo una asociación (OR: 0,6) al rechazo de la vacuna.			Tener la necesidad de reducir las limitaciones hacia la vacuna en mujeres gestantes y lactantes, incluyéndose en ensayos clínicos para la seguridad en vacunarse



40. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Bertrand K, et. al	2021	Resultados maternos e infantiles informados por mujeres que amamantan después de la vacunación con ARN mensajero COVID-19	Rev. Med. Lac. Mat California (EE. UU)	<a href="https://doi.org/10.1089/bfm.2021.0169">https://doi.org/10.1089/bfm.2021.0169</a>	16(9): 697- 701
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Observacional Prospectivo	180 mujeres lactantes	Entre ellas 128 recibieron la Pfizer y 52 recibieron la Moderna. Después de la primera dosis el 89,4%(Pfizer) y el 98,1%(Moderna) señalaron presentar algún síntoma, aunque, después de la segunda dosis por la Moderna fueron significativamente mayor en presentar efectos adversos como escalofríos (75 %), fiebre (46,9%), dolor muscular (83,7%), hinchazón o picazón (29,8%) y dolor en el lugar de la inyección (98%). Además, algunas mujeres informaron una disminución de la leche materna después de haber recibido cualquiera de las vacunas, aún más siendo significativamente después de la segunda dosis de la Moderna; sin embargo, en la mayoría de la informaron que la cantidad de la leche materna fue normal después de las 72 horas			Estos datos informados ayudan a tener una seguridad con cualquiera de las vacunas de ARNm de SARS-CoV-2 en mujeres que dan de lactar

<b>41. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la investigación</b>	<b>Revista y país</b>	<b>DOI</b>	<b>Volumen, número y páginas</b>
Tao L, et. al	2021	Aceptación de una vacuna COVID-19 y factores asociados entre mujeres embarazadas	Rev. Vac. Human. Inmunot China	<a href="https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1892432">https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1892432</a>	17(8): 1-10.
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Resultados</b>			<b>Conclusión</b>
Descriptivo Transversal Multicéntrico	1392 gestantes	El 77,4% tuvo la aceptación de una vacuna contra el SARS-CoV-2 asociándose a un edad media menor de 35 años, viviendo en la región occidental ( $p < 0.01$ ), teniendo bajo nivel de educación ( $p < 0.02$ ), cursando el tercer trimestre de gestación ( $p < 0.04$ ), teniendo un alto nivel de susceptibilidad percibida ( $p < 0.01$ ), nivel de conocimiento sobre el COVID-19 ( $p < 0.01$ ), teniendo nivel alto de beneficio percibido ( $p = 0.07$ ), teniendo nivel bajo de barreras percibidas ( $p < 0.01$ ) y teniendo un alto nivel de señales percibidas para la acción ( $p < 0.01$ ).			Aproximadamente una cuarta parte de las gestantes que tienen dudas sobre la vacuna y gestantes jóvenes con conocimiento sobre el COVID-19, están dispuestas a recibir una vacuna contra este virus con el fin de proteger a su bebe.

42. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen, número y páginas
Geoghegan S, et. al	2021	Actitudes de las mujeres embarazadas hacia las vacunas COVID-19	Rev. Human Vaccines & Immunotherapeutics Irlanda	<a href="https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1924018">https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1924018</a>	17(10): 1-6
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados			Conclusión
Observacional Prospectivo	342 mujeres gestantes	Solo 300 gestantes completaron la encuesta. Mediante una escala del 1 a 10 calificaron su probabilidad en recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la publicación del uso de la vacuna Pfizer. 113 (38%) gestantes contestaron con una puntuación de mayor a igual a 8, y con el 36% respondieron una puntuación menor o igual a 2. La mayor preocupación de las gestantes en recibir la vacuna fue la seguridad de la salud de su bebe, hubo una asociación en relación con la edad gestacional tardía y la probabilidad independiente en recibir la vacuna.			el temor o la preocupación sobre la salud de su bebe al recibir una vacuna contra el SARS-CoV-2 existe la probabilidad de no recibirlo durante su embarazo, por ellos debe realizarse un evento de consejería y recomendaciones claras por parte del profesional de salud para que cada gestante tome una decisión positiva hacia la vacuna.

**tabla N°02 Clasificación del nivel de evidencia según el sistema GRADE**

<b>Calidad de evidencia científica</b>	<b>N° de estudio según referencia bibliográfica</b>	<b>Diseño del estudio</b>	<b>Conclusión</b>	<b>Fuerza de recomendaciones</b>
Alta 8 a 9	25	Revisión Sistemática	Según los resultados de los estudios científicos se debe recomendar la administración de la vacuna contra el SARS-CoV-2 en gestantes y mujeres que dan de lactar	Fuerte
	52	Revisión Sistemática	Se llegó a conocer que los factores geográficos y pandémicos tienen una influencia significativa para la aceptación de la vacuna contra el Sars-CoV-2 durante el embarazo, por otro lado, por parte del personal, brindar la información completa y confiable sobre la necesidad y seguridad de las vacunas en mujeres gestantes.	Fuerte
	26	Cohorte	Toda gestante que recibió la vacuna de ARNm tiene un riesgo menor a poder infectarse por el SARS-CoV-2	Fuerte

	27	Cohorte	La vacuna Pfizer contra el SARS-CoV-2 no presenta efectos adversos en el embarazo ni en trabajo de parto.	Fuerte
	28	Cohorte	Según los hallazgos no mostraron información suficiente sobre la seguridad de la vacuna ARNm en el embarazo, por eso, es necesario una vigilancia más extensa en gestantes que reciben la vacuna desde el inicio del embarazo	Fuerte
	29	Cohorte	La vacuna ARNm tiene un resultado inmunitario altamente significativa en mujeres gestantes y mujeres que dan de lactar. Existe una transferencia inmunológica para los recién nacidos a través de la placenta y leche materna.	Fuerte
	30	Cohorte	La efectividad de la vacuna Pfizer contra el SARS-CoV-2 es alta durante la etapa del embarazo como la de cualquier mujer no embarazada.	Fuerte
	31	Cohorte	El riesgo de tener un aborto espontaneo y estar a la vez vacunadas contra el SARS-CoV-2 antes de la concepción o en la etapa del embarazo es muy bajo.	Fuerte

	32	Cohorte	La vacuna de ARNm de SARS-CoV-2 es inmunogénica en gestantes y mujeres lactantes, desarrollando anticuerpos que se transportan a la sangre del cordón umbilical y leche materna.	Fuerte
	36	Cohorte	Al aceptar y administrarse la vacuna de ARNm y de Vector viral no modifica los resultados perinatales.	Fuerte
	37	Cohorte	Existe una transferencia vía placentaria de respuesta inmunológica materna de manera efectiva hacia el feto.	Fuerte
	40	Cohorte	Toda madre lactante que ha recibido la vacuna de Pfizer o Moderna producen respuestas inmunológicas en la sangre y en la leche materna.	Fuerte
	43	Cohorte	Existe una asociación entre la vacunación y concentraciones específicas de anticuerpos en la leche materna.	Fuerte
	45	Cohorte	Existe la presencia de los anticuerpos IgA e IgG contra el SARS-CoV-2 después de la vacuna y que su aumento se relaciona con el tiempo de la administración dando un posible efecto de protección al lactante.	Fuerte

	47	Cohorte	La evidencia de transferencia de los anticuerpos mencionados a la leche materna después de la vacunación es mínima y que la duración de la lactancia materna puede manifestar diferentes respuestas de estos anticuerpos.	Fuerte
	48	Cohorte	La respuesta inmune a la vacunación contra el SARS- CoV-2 es mayor en la segunda dosis y que se puede transportar los anticuerpos a sus bebés a través de la leche materna.	Fuerte
	50	Cohorte	Al recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 generan anticuerpos contra el coronavirus a través de la leche materna para proteger la salud del lactante.	Fuerte
	53	Cohorte	Se ha visto que recibir la vacunación a temprana edad durante el tercer trimestre de embarazo hay una mejor transferencia y presencia de altos niveles de anticuerpos a través de la vía placentaria y así brindar una protección al recién nacido.	Fuerte
	55	Cohorte	Existe una correlación de niveles de la IgG entre el suero de la madre y la sangre del cordón	Fuerte

			umbilical en gestantes que han recibido la vacuna Pfizer.	
	58	Cohorte	Las madres vacunadas durante la lactancia materna no se ha detectado niveles de ARN mensajero del SARS-CoV-2 en la leche, se necesita más datos o muestras para estimar mejor la efectividad de la vacuna.	Fuerte
	59	Cohorte	La vacunación contra el SARS-CoV-2 en gestantes puede brindar una protección a través de la vía placentaria induciendo anticuerpos IgG anti S y para el nivel de dicho anticuerpo depende del tiempo de la vacuna.	Fuerte
	60	Cohorte	La vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo brinda una protección serológica al lactante a través de la vía transplacentaria con anticuerpos derivados por la vacuna.	Fuerte
	61	Cohorte	Al recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo existe una transferencia de la IgG a través de la placenta y produce una inmunidad neonatal.	Fuerte



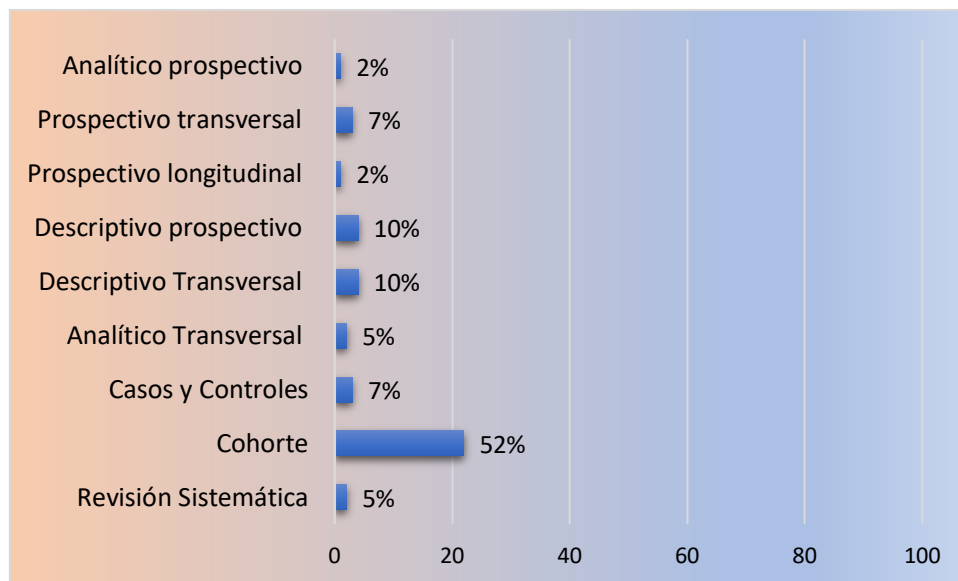
	54	Cohorte	No hubo evidencia degenerativa placentaria por la vacuna durante el embarazo.	Debil
Moderada 6 a 7	35	Casos y controles	La administración de la vacuna Pfizer en gestantes no indica problemas de seguridad durante el embarazo, al contrario, se ha visto que genera una respuesta inmunológica.	Fuerte
	56	Casos y controles	La vacuna de ARNm brinda una protección alta a las gestantes, a lo cual están asociadas al 87% de efectividad después de recibir las dos dosis.	Fuerte
	57	Casos y controles	No se identificó una evidencia de un alto riesgo de tener un aborto espontaneo después de haber recibido la vacuna contra el SARS-CoV-2.	Fuerte
Baja 4 a 5	24	Analítico Transversal	Para el rechazo de la vacuna fue la desconfianza con el sector salud, la falta de información sobre el desarrollo de la vacuna, y la falta de consideración al ser un grupo vulnerable para esta enfermedad, por eso que el porcentaje para la aceptación de la vacuna es muy bajo.	Fuerte
	33	Analítico Trasnversal	La probabilidad de exposición a la vacuna contra el SARS-CoV-2 entre abortos espontáneos no se	Fuerte

			aumentó durante los 28 días anteriores a comparación con los embarazos en curso.	
	34	Descriptivo Transversal	Tener la vacuna contra el SARS-CoV-2 no provoca complicaciones durante el embarazo.	Fuerte
	38	Descriptivo Prospectivo	Al aceptar y administrar la vacuna de ARNm y de Vector viral no modifica los resultados perinatales.	Fuerte
	39	Descriptivo Transversal	Todas las vacunas contra el SARS-CoV-2 no han provocado alteraciones para la salud de las madres lactantes e incluso ofrecen a sus bebés anticuerpos contra este virus.	Fuerte
	41	Descriptivo Transversal	Se debe desarrollar y formar programas de vacunación para que toda gestante pueda aceptarlo sin temor alguno.	Fuerte
	42	Descriptivo Prospectivo	Cualquier vacuna contra el SARS-CoV-2 administrada con dos dosis especialmente en el tercer trimestre de gestación hay una alta transferencia transplacentaria de IgG al recién nacido.	Fuerte
	44	Analítico Prospectivo	Existe una población mayor que aceptarían a su favor para recibir una vacuna contra el SARS-CoV-2.	Fuerte

	46	Descriptivo Prospectivo	No es suficiente los datos disponibles para hacer estudios sobre el efecto de la vacuna contra el SARS-CoV-2 en el embarazo, aun más se urge el desarrollo de ensayos científicos de la vacuna en gestantes que presenten alguna enfermedad de alto riesgo como diabetes y obesidad.	Débil
	49	Descriptivo Prospectivo	Al recibir una vacuna de ARNm secretan anticuerpos de IgA e IgG en la leche materna,	Fuerte
	51	Prospectivo Longitudinal	Se observó una respuesta de anticuerpos del SARS-CoV-2 en la leche materna, hallando la presencia de la IgA después de haber recibido una dosis de vacuna	Fuerte
	62	Prospectivo Transversal	Tener la necesidad de reducir las limitaciones hacia la vacuna en mujeres gestantes y lactantes, incluyéndose en ensayos clínicos para la seguridad en vacunarse.	Fuerte
	63	Prospectivo Transversal	Estos datos informados ayudan a tener una seguridad con cualquiera de las vacunas de ARNm de SARS-CoV-2 en mujeres que dan de lactar.	Fuerte

	64	Descriptivo Transversal	Aproximadamente una cuarta parte de las gestantes que tienen dudas sobre la vacuna y gestantes jóvenes con conocimiento sobre el COVID-19, están dispuestas a recibir una vacuna contra este virus con el fin de proteger a su bebé.	Fuerte
	65	Prospectivo Transversal	El temor o la preocupación sobre la salud de su bebe al recibir una vacuna contra el SARS-CoV-2 provoca una la probabilidad de no recibirlo durante su embarazo, por ellos debe realizarse un evento de consejería y recomendaciones claras por parte del profesional de salud para que cada gestante tome una decisión positiva hacia la vacuna.	Débil

**Figura N°01 Tipo de metodología utilizada en los estudios publicados en el período 2021**



En la figura N°01, observamos que el mayor porcentaje de los estudios tienen un diseño de tipo cohorte con el 52%, seguido está al 10 % con los tipos Descriptivos prospectivos y Descriptivos transversal, luego está el tipo de Casos y Controles al 7%, de igual manera, está el estudio de tipo Prospectivo transversal al 7%, continuando con el 5% están los estudios de tipo Analítico transversal, así mismo, están los estudios de Revisión Sistemática y por último con el 2% están los estudios de tipo Prospectivo longitudinal y Analítico prospectivo.

**Tabla N° 03 Evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo**

<b>Autor/Año</b>	<b>Título de investigación</b>	<b>Revista donde se ubica el estudio</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Vinelli D, et. al. <sup>(24)</sup> <b>2021</b>	Aceptación de la vacuna contra el COVID-19 en mujeres peruanas embarazadas	Rev. Mariología y salud ambiental	El 50% de gestantes aún no decidían en recibir la vacuna, solo el 8% no lo harían por ningún motivo, señala que no lo harían debido a la desconfianza con el sector salud ( $p=0,002$ ), el desconocimiento del desarrollo de las vacunas ( $p<0.001$ ) y la falta de consideración al ser un grupo vulnerable ( $p=0.030$ ), en cambio, el 36% si estaban decididas porque sabían que esta vacunación mejoraría el estado de salud de su familia ( $p=0,005$ ) y el 6% recibirán la vacuna solo por obligación.	Para el rechazo de la vacuna fue la desconfianza con el sector salud, la falta de información sobre el desarrollo de la vacuna y la falta de consideración al ser un grupo vulnerable, por eso que el porcentaje para la aceptación es muy bajo.
Silva L. <sup>(25)</sup> <b>2021</b>	Efectividad y seguridad de	Rev. UNAGESP.	Se observó una disminución de la incidencia de esta enfermedad al recibir la vacuna, los anticuerpos	Los resultados de los estudios científicos se

	vacunas contra el Sars-Cov-2 en gestantes con más de 12 semanas de gestación		neutralizantes compuesto por la vacuna podrían transmitirse a través del cordón umbilical y la leche materna y los efectos por la vacuna contra el SARS-CoV-2 sobre las complicaciones del embarazo no se encontró diferencias entre las gestantes vacunadas y no vacunadas.	debe recomendar la administración de la vacuna contra el SARS-CoV-2 en gestantes y mujeres que dan de lactar
Goldshtein I, et. al. <sup>(26)</sup> <b>2021</b>	Asociación entre la vacunación con BNT16b2 y la incidencia de SARS-CoV-2 en mujeres embarazadas	Rev. JAMA	Los síntomas más frecuentes relacionados con la vacuna que solo duraron menos de 1 días fueron dolor de cabeza (0,1%), debilidad general (0,1%), dolor de estómago (<0,1%), mareos (<0,1%), erupción cutánea (<0,1%) y solo 3 gestantes señalaron ardor en los ojos.	Toda gestante que fue vacunada con la ARNm tiene un riesgo menor a poder infectarse por SARS-CoV-2 y presenta los mismos síntomas que mujeres no gestantes.

Wainstock T, et. al. <sup>(27)</sup> <b>2021</b>	Vacunación prenatal materna COVID-19 y resultados del embarazo	Rev. Vaccine	EL 20,8% fueron vacunadas con la Pfizer en el 2º o 3º trimestre, la mayoría han recibido la dosis completa, teniendo una edad media de 30 años, donde no se encontró diferencias entre las pacientes vacunadas y no vacunadas sobre las complicaciones en el embarazo y trabajo de parto.	La vacuna Pfizer contra el SARS-CoV-2 no presenta efectos adversos en el embarazo ni en trabajo de parto.
Shimabukuro T, et. al. <sup>(28)</sup> <b>2021</b>	Hallazgos preliminares del ARNm Covid-19 (Seguridad de las vacunas en personas embarazadas)	Rev. N Engl J Med	19,252 gestantes fueron vacunadas con la Pfizer y 16,439 con la Moderna. Entre ellas 700 recibieron su primera dosis en el tercer trimestre, 104 tuvieron un aborto espontaneo las 13 semanas de gestación y solo 1 desarrollo muerte fetal, relacionado a los síntomas con mayor frecuencia sintieron dolor en la zona de la inyección, cefalea, mialgia, escalofrió y menor frecuencia la fiebre.	Todos los hallazgos preliminares no mostraron suficiente información, por eso es necesario una vigilancia más profunda en gestantes que reciben la vacuna desde el inicio del embarazo.
Gray K, et. al. <sup>(29)</sup> <b>2021</b>	Respuesta a la vacuna COVID-19 en mujeres	Rev. Amer. Jour. Obstr. Gynec.	Las gestantes fueron equivalentes con los títulos de anticuerpos inducidos por la vacuna con una significancia (p <0,0001) que los inducidos por la propia infección. Se	La vacuna ARNm tiene un resultado inmunitario altamente



	embarazadas y lactantes		encontró anticuerpos en el cordón umbilical con un nivel bajo que, en el suero de la madre, con la segunda dosis de la vacuna hubo un aumento del IgG, pero no la IgA en la sangre materna y por último no hubo significancia en la reactogenicidad.	significativa en mujeres gestantes resultando una transferencia inmunológica para los recién nacidos a través de la placenta.
Dagan N, et. al. <sup>(30)</sup> <b>2021</b>	Efectividad de la vacuna COVID-19 ARNm BNT166b2 en el embarazo	Rev. Nat Med	La efectividad para las infecciones documentadas después de la 1ª dosis en el periodo de 14 a 20 días fue 67%, los días 21 a 27 fue 71% y el 96% entre los 7 a 56 días después de la 2ª dosis; para la infección sintomática la efectividad después de la primera dosis fue 66% (14 a 20 días), 76% (21 a 27 días) y después de la segunda dosis con mayor porcentaje fue 97% (7 a 56 días) y por último la efectividad para la hospitalización por Covid-19 fue el 89% (7 a 56 días) después de la segunda dosis en gestantes.	La efectividad de la vacuna Pfizer contra el SARS-CoV-2 es alto durante la etapa del embarazo como en la cualquier mujer no embarazada
Zuauche L, et. al. <sup>(31)</sup> <b>2021</b>	Recepción de vacuna de ARNm antes de la	Rev. Estanu. Obst. Ginec	2.456 mujeres embarazadas que recibieron la vacuna ARNm antes de la concepción o antes de las 20 semanas de embarazo. El 52% recibieron la vacuna Pfizer y el	El riesgo de tener un aborto espontaneo y estar a la vez

	concepción y durante el embarazo y riesgo de abortos espontáneos		47,3% la vacuna Moderna. El riesgo acumulado durante la vacunación para terminar en un aborto espontáneo entre las 6 a 19 semanas de embarazo fue el 14.1%, pero cuando se estandarizó por edades maternas el riesgo acumulado fue menor al 12.8%.	vacunadas contra el SARS-CoV-2 antes de la concepción o en la etapa del embarazo es muy bajo.
Collier A, et. al. <sup>(32)</sup> <b>2021</b>	Inmunogenicidad de las vacunas de ARNm de COVID-19 en mujeres embarazadas y lactantes	Rev. JAMA	56 mujeres fueron vacunadas con la Pfizer y 47 con la Moderna; después de la vacunación de la segunda dosis 4 gestantes (14%) presentaron solamente fiebre. Además, las respuestas de anticuerpos neutralizantes, funcionales no neutralizantes, de unión y células TCD4-CD8 estuvieron presentes en todas las gestantes De igual manera los anticuerpos de unión y neutralizantes estuvieron en la sangre del cordón umbilical.	La vacuna de ARNm de SARS-CoV-2 es inmunogénica en gestantes desarrollando anticuerpos que se transportan a la sangre del cordón umbilical.
Kharbanda E, et. al. <sup>(33)</sup> <b>2021</b>	Aborto espontáneo después de la vacunación COVID-19	Rev. JAMA	7,8% de las mujeres recibieron la vacuna Pfizer, 6,0% recibieron la vacuna Moderna y 0,5% recibieron la Jansen antes de las 20 semanas de gestación. No hubo mayor probabilidad (IC: 0,96) de exposición del aborto espontáneo hacia la vacuna contra el SARS-CoV-2 en los	La probabilidad de recibir la vacuna y tener abortos espontáneos no se aumentó durante los 28 días anteriores a

	durante el embarazo		28 días anteriores en comparación con los embarazos en curso.	comparación con los embarazos en curso.
Trostle M, et. al. <sup>(34)</sup> <b>2021</b>	Vacunación COVID-19 durante el embarazo: experiencia inicial de una sola institución	Rev. JAMA	424 gestantes que recibieron la vacuna de ARN mensajero, de lo cual 348 (82,1%) tienen la segunda dosis y 76 (17,9%) solo una dosis de la vacuna. Entre ellas 332 fueron con la Pfizer y 92 con la Moderna. Por otro lado 9 tuvieron aborto espontaneo la mayoría ocurrió entre 6 a 13 semanas de gestación, 3 detuvieron el embarazo y 327 tienen su embarazo en curso, entre ellas 113 recibieron su vacuna en el primer trimestre, 158 recibieron su primera dosis en el segundo trimestre y solo 36 en el tercer trimestre.	Tener la vacuna contra el SARS-CoV-2 no provoca complicaciones durante el embarazo
Bookstein S, et. al. <sup>(35)</sup> <b>2021</b>	Resultado a corto plazo de las mujeres embarazadas vacunadas con la vacuna COVID-	Rev. Ultrasound. Obstet. Gynecol	Presentaron erupción, fiebre y fatiga después de la vacunación. La artralgia, mialgia, la cefalea, dolor o inflamación local y la linfadenopatía axilar fueron menos frecuentes después de cada dosis, en cambio, el síntoma de parestesia si fue más frecuente después de la segunda dosis. No hubo diferencias significativas sobre la reactogenicidad durante el primer, segundo y tercer	La administración de la vacuna Pfizer en gestantes no indica problemas de seguridad durante el embarazo, al contrario, se ha visto que genera

	19 de ARNm de BNT162b2		trimestre, El efecto del dolor o inflamación local fue menor después de la segunda dosis en el tercer trimestre. El suero materno dio positivo para IgG de SARS-CoV-2 con una significancia menor.	una respuesta inmunológica
Blakeway H, et. al. <sup>(36)</sup> 2021	Vacunación contra la COVID-19 durante el embarazo: cobertura y seguridad	Rev. Amer. Journ. Obstet. Gynecol	140 puérperas recibieron una sola dosis de la vacuna antes del parto. Entre las puérperas vacunadas 127 recibieron la Pfizer o Moderna y sólo 13 recibieron la AstraZeneca. La vacunación con mayor frecuencia ocurrió en el tercer trimestre (85,7%), luego en el segundo trimestre (14,3%) y ninguna recibió en el primer trimestre.	Administrarse la vacuna de ARNm y de Vector viral no modifica los resultados perinatales.
Beharier O, et. al. <sup>(37)</sup> 2021	Transferencia eficaz de la madre al recién nacido de anticuerpos frente a la vacuna COVID-19 de ARNm del SARS-	Rev. Rev. J Clin Investrev	86 mujeres vacunadas con la Pfizer, hubo una respuesta inmunológica rápida de la IgG a S1, S2 y RBD después de la primera dosis y muy altos en el día 15 después de la vacuna, evidenciándose un aumento adicional de la IgG después de la segunda dosis; durante el parto se encontró una significancia mayor ( $p=0,0009$ $p=0.0045$ ) de IgG materna para S1 y RBD, mientras la IgG fetal para S2 y N fue significativamente menor ( $p < 0,0001$ ) en el suero del cordón umbilical.	Existe una transferencia vía placentaria de respuesta inmunológica materna de manera efectiva hacia el feto

	CoV-2 y BNT162b2			
Goncu S, et. al. <sup>(38)</sup> <b>2021</b>	Aceptación de la vacuna COVID-19 en mujeres embarazadas	Rev. Int. Gynecol. Obstet	111 (37%) gestantes tuvieron la intención de recibir la vacuna si se recomendaría durante el embarazo; con más interés en el 1 <sup>a</sup> trimestre mostraron aceptación de la vacuna que la del segundo y tercer trimestre. Los motivos que dieron un rechazo hacia la vacuna fue la falta y poca evidencia sobre la seguridad / eficacia de la vacuna SARS-CoV-2 y posible causa de daño hacia el feto.	La falta de evidencia de la vacuna sobre la seguridad y el temor de un posible daño a su bebe, produce un rechazo hacia vacuna contra el SARS-CoV-2.
Hoang L, et. al. <sup>(41)</sup> <b>2021</b>	Aceptación y disposición a pagar por las vacunas COVID-19 entre mujeres embarazadas	Rev. JAMA	el 60,4% de gestantes desean recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2, el 82,6% estaban dispuestas a pagar por una vacuna con el fin de protegerse contra este virus. También hubo gestantes que decidieron rechazar la vacunación ya que una de las razones más comunes con el 66,9% fue la preocupación por la seguridad de la vacuna contra el SARS-CoV-2 y con el 45,2% la efectividad preventiva de la vacuna es baja.	Se debe desarrollar y formar programas de vacunación para que toda gestante pueda aceptarlo sin temor alguno
Mithal L, et. al. <sup>(42)</sup>	Anticuerpos de la sangre del cordón	Rev. Estan. Obstet. Gynecol	27 mujeres vacunadas con una edad promedio de 33 años, se vacunaron la primera dosis con una edad	Cualquier vacuna contra el SARS-CoV-2

<p><b>2021</b></p>	<p>umbilical después de la vacunación contra el coronavirus materno 2019 durante el embarazo.</p>		<p>gestacional promedio de 33 semanas entre ellas el 64% recibieron la vacuna Pfizer, 18% recibieron la Moderna y 14% recibieron la vacuna de fabricante desconocido, el 74% (22 mujeres) fueron vacunadas las dos dosis en un promedio de 6 a 3 semanas antes de iniciar su trabajo parto. Teniendo las dosis completas hubo una significancia con un aumento de nivel de IgG en la sangre de los bebés.</p>	<p>administrada con dos dosis especialmente en el tercer trimestre de gestación hay una alta transferencia transplacentaria de IgG al recién nacido.</p>
<p>Mappa I, et. al. <sup>(44)</sup> <b>2021</b></p>	<p>Percepción de las mujeres sobre la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y la ansiedad materna subsiguiente</p>	<p>Rev. Matern Fetal Neonatal Med.</p>	<p>El 84,5% de gestantes y lactantes tuvieron una actitud positiva frente a la vacunación. El 25,5 % de las gestantes teniendo un nivel bajo en el área educativa (<math>p = .002</math>) y laboral (<math>p = .016</math>) a lo cual, tuvieron una actitud negativa, pensando que no es necesario recibir la vacuna. En el total de las gestantes encuestadas hubo una asociación significativa (<math>p &lt; 0,0001</math>) a partir de los valores de STAI-T presentándose con un aumento en las gestantes que tienen una actitud negativa hacia la vacuna.</p>	<p>Existe una población mayor que aceptarían a su favor para recibir una vacuna contra el SARS-CoV-2.</p>
<p>Lapolla A, et. al. <sup>(46)</sup></p>	<p>Vacunación contra la infección</p>	<p>Rev. Acta Diabetol</p>	<p>Se encontró que las organizaciones de salud y sociedades científicas internacionales, señalan que la vacuna contra</p>	<p>No es suficiente los datos disponibles para</p>

<b>2021</b>	por COVID-19: la necesidad de pruebas para las mujeres embarazadas diabéticas y obesas		el SARS-CoV-2 no debe ser limitada ni contraindicada durante el embarazo y la lactancia materna a pesar de la falta de ensayos científicos; dando prioridad a toda gestante con alto riesgo de contraer la infección mediante una evaluación de los posibles riesgos y beneficios	hacer estudios sobre el efecto de la vacuna en el embarazo, aun más se urge el desarrollo de ensayos científicos de la vacuna en gestantes de alto riesgo como las diabetes y obesidad.
Januszek S, et. al. <sup>(52)</sup> <b>2021</b>	El enfoque de la vacunación de las mujeres embarazadas basado en una revisión sistemática de COVID-19	Rev. Medicina	La aceptación para la vacuna contra el SARS-CoV-2 estuvo entre el 29,7% y según los estudios publicados el 77,4%, los efectos más comunes para la aceptación de la vacuna fue la confianza en la importancia, efectividad de la vacuna, la información completa sobre los beneficios de la vacuna, la confianza en el sector salud, vacunación masiva por el propio país y la ansiedad por la pandemia.	Los factores geográficos y pandémicos tienen una influencia significativa para la aceptación de la vacuna durante el embarazo.
Rottenstrich A, et. al. <sup>(53)</sup>	Momento de la vacunación contra el SARS-	Rev. Enfer. Infec. Clinc.	Con la edad media de 31 años recibieron la vacuna Pfizer durante el embarazo, 83(48,5%) de ellas fueron con la primera dosis entre los 27 -31 semanas de gestación y 88	Recibir la vacunación a temprana de edad durante el tercer

<b>2021</b>	CoV-2 durante el tercer trimestre y la transferencia de anticuerpos transplacentarios		(51,5%) fueron entre las 32-36 semanas, fueron positivos al anticuerpo IgG específica anti-RBD donde fueron niveles altos luego de recibir la vacuna entre las 27-31 semanas y a la vez teniendo una significación positiva ( $p=0,001$ ) en relación con el aumento del tiempo.	trimestre de embarazo hay una mejor transferencia y presencia de altos niveles de anticuerpos a través de la vía placentaria y así brindar una protección al recién nacido.
Shanes E, et. al. <sup>(54)</sup> <b>2021</b>	Síndrome respiratorio agudo severo Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Vacunación durante el embarazo	Rev. Obstetric. Gynecol	84 gestantes vacunadas reflejando respuestas de anticuerpos SARS-CoV-2 y 116 gestantes no vacunadas, durante la evaluación de la placenta en las puérperas vacunadas no tuvo incidencia de vilitis crónica de bajo grado, ni arteriopatía decidual, ni mala perfusión vascular fetal y se observó en las puérperas no vacunadas una mayor incidencia de tener vilitis crónica de alto grado.	No hubo evidencia degenerativa placentaria por la vacuna durante el embarazo.



<p>Bashi T, et. al. <sup>(55)</sup> <b>2021</b></p>	<p>Asociación del intervalo entre la vacunación y el parto del SARS-CoV-2 y los niveles de anticuerpos en sangre y cordón umbilical</p>	<p>Rev. Rev. Int J Gynaecol Obstet</p>	<p>19 de ellas recibieron una dosis y 39 tenían las dos dosis, se halló niveles de anticuerpos positivos de IgG la primera dosis (13/19) al 86,4% y en la segunda dosis (38/39) al 97,4%, se correlacionaron positivamente entre los niveles de la sangre materna y del cordón umbilical (P &lt;0,001), llegando a tener una similitud relativamente entre niveles en el día 13 después de la primera dosis.</p>	<p>existe una correlación de niveles de la IgG entre el suero de la madre y la sangre del cordón umbilical en gestantes que han recibido la vacuna Pfizer</p>
<p>Butt A, et. al. <sup>(56)</sup> <b>2021</b></p>	<p>Eficacia de la vacuna SARS-CoV-2 para prevenir la infección confirmada en mujeres embarazadas</p>	<p>Rev. Journa. Clinic. Investig.</p>	<p>407 gestantes son vacunadas, entre ellas 323 (79,4%) recibieron la primera dosis en el primer trimestre y 84 (20,6%) lo recibieron en el segundo, resultando una efectividad del 87,6% mayor <math>\geq</math> 14 días después de la 2ª dosis, 337 recibieron la Pfizer y 96 la Moderna; 386 gestantes que dieron positivo con diferentes variantes 16 de ellas eran vacunadas y las que dieron negativa 87 de ellas eran vacunadas dando una efectividad de 86,8% <math>\geq</math> 14 días de la 2ª dosis y del 40,8% <math>\geq</math> 14 días después de la 1ª dosis.</p>	<p>Que la vacuna de ARNm brinda una protección alta a las gestantes, a lo cual están asociadas al 87% de efectividad después de recibir las dos dosis.</p>

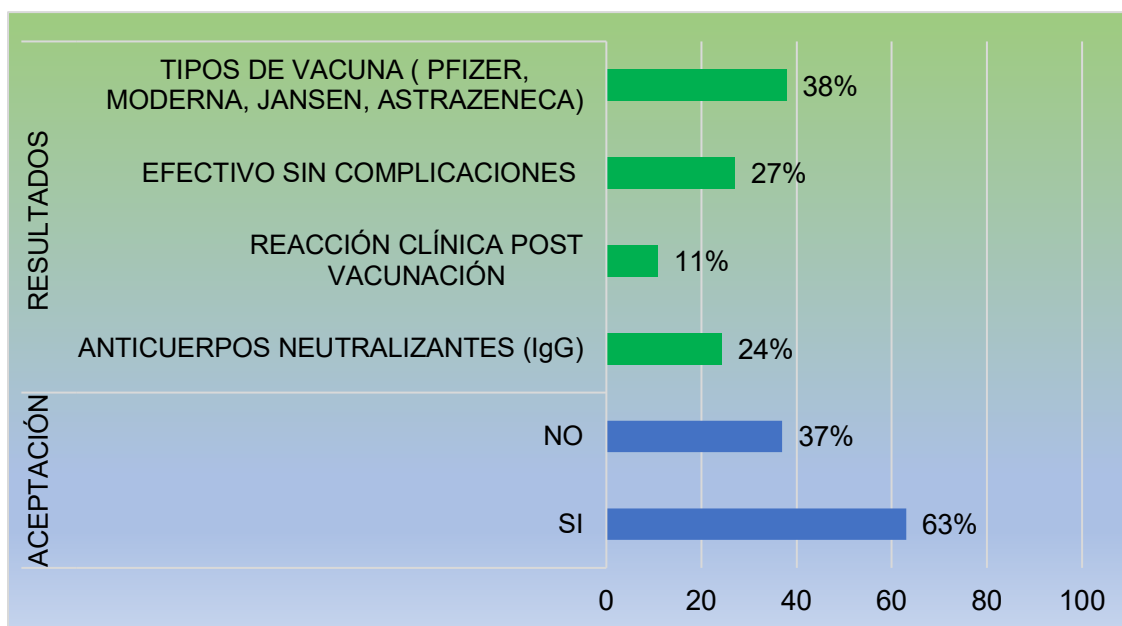
Magnus M, et. al. <sup>(57)</sup> <b>2021</b>	Vacunación Covid-19 durante el embarazo y el aborto espontáneo en el 1 <sup>a</sup> trimestre	Rev. N. Engl. J. Med	13,956 gestantes con embarazo en curso a lo cual el 5,5% fueron vacunadas y 4521 mujeres con abortos espontaneo el 5,1% recibieron la vacuna; las razones de probabilidad ajustada para la vacunación entre mujeres con aborto espontaneo en un periodo de 3 semanas antes tuvo un OR: 0.91 (IC del 95%) y en un periodo de 5 semanas anteriores tuvo OR: 0.81.	No se identificó una evidencia de un alto riesgo de tener un aborto espontaneo después de haber recibido la vacuna contra el SARS-CoV-2.
Zdanowski W, et. al. <sup>(59)</sup> <b>2021</b>	Evaluación de los títulos de anticuerpos de proteína de pico de SARS-CoV-2 en el cordón umbilical después de la vacunación durante el embarazo	Rev. Vacunas	Se encontró altos niveles de anticuerpos IgG totales anti-S en todas las muestras, el título medio del anticuerpo IgG fue 1026,51 U/ml en la muestra de la sangre del cordón umbilical y en la sangre materna fue de 984,37 U/ml, también se encontró una proporción media de dicho anticuerpo de cordón a materno siendo 1,28, por último, hubo una relación significativa (1 <sup>a</sup> dosis p=0.0029) (2 <sup>a</sup> dosis p=0.0102) entres las semanas de cada dosis de la vacuna y la respectiva relación de cordón a madre.	La vacunación contra el SARS-CoV-2 en gestantes puede brindar una protección a través de la vía placentaria induciendo anticuerpos IgG anti S y el nivel de dicho anticuerpo depende del tiempo de la vacuna.

<p>Stuckelberger S, et al. <sup>(62)</sup> <b>2021</b></p>	<p>Disposición a la vacuna contra el SARS-CoV-2 entre mujeres embarazadas y lactantes durante la primera ola pandémica</p>	<p>Rev. Viruses</p>	<p>El 29,7% de las embarazadas y el 38,7% de mujeres lactantes estaban totalmente dispuestas a recibir si hubiera habido una vacuna existente y disponible durante la primera ola y la mayoría tuvieron una edad media mayor de 40 años, con un nivel educativo superior. Cursando el tercer trimestre de gestación a comparación con el segundo trimestre hubo una asociación (OR: 0,6) al rechazo de la vacuna. El 24% de mujeres lactantes y mujeres embarazadas estaban totalmente en desacuerdo en recibir la vacuna.</p>	<p>Hay una la necesidad de reducir las limitaciones hacia la vacuna en mujeres gestantes y lactantes, incluyéndose en ensayos clínicos para la seguridad en vacunarse.</p>
<p>Tao L, et al. <sup>(64)</sup> <b>2021</b></p>	<p>Aceptación de una vacuna COVID-19 y factores asociados entre mujeres embarazadas</p>	<p>Rev. Vac. Human</p>	<p>77,4% tuvo la aceptación de una vacuna de COVID-19 asociándose a un edad media menor de 35 años, viviendo en la región occidental (<math>p&lt;0.01</math>), teniendo bajo nivel de educación (<math>p&lt;0.02</math>), cursando el tercer trimestre de gestación (<math>p&lt;0.04</math>), teniendo un alto nivel de susceptibilidad percibida (<math>p&lt;0.01</math>), nivel de conocimiento sobre el COVID-19 (<math>p&lt;0.01</math>), teniendo nivel alto de beneficio percibido (<math>p=0.07</math>), teniendo nivel bajo de</p>	<p>Aproximadamente una cuarta parte de las gestantes que tienen dudas sobre la vacuna y gestantes jóvenes con conocimiento sobre el COVID-19, están dispuestas a recibir una vacuna</p>

			barreras percibidas ( $p < 0.01$ ) y teniendo un alto nivel de señales percibidas para la acción ( $p < 0.01$ ).	contra este virus con el fin de proteger a su bebe.
Geoghegan S, et. al. (65) <b>2021</b>	Actitudes de las mujeres embarazadas hacia las vacunas COVID-19	Rev. Human Vaccines & Immunotherapeutics	300 gestantes completaron la encuesta. Mediante una escala del 1 a 10 calificaron su probabilidad en recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la publicación del uso de la vacuna Pfizer. 113 (38%) gestantes contestaron con una puntuación de mayor a igual a 8, y con el 36% respondieron una puntuación menor o igual a 2. La mayor preocupación de las gestantes en recibir la vacuna fue la seguridad de la salud de su bebe, hubo una asociación en relación con la edad gestacional tardía y la probabilidad independiente en recibir la vacuna.	El temor o la preocupación sobre la salud de su bebe existe la probabilidad de no recibir la vacuna, por ello debe realizarse un evento de consejería y recomendaciones claras para que cada gestante tome una decisión positiva hacia la vacuna.
Rottenstreich A, et. al. (60) <b>2021</b>	Transferencia materno-fetal transplacentaria eficiente de	Rev. Enfer. Infec. Clinc.	20 parturientas recibieron las 2 dosis de la vacuna, la edad media fue de 32 años, desarrollando un parto a las 39 semanas de gestación, la mediana de tiempo transcurrido de haber recibido ambas dosis hasta el parto fue de 33	La vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo brinda una protección

	<p>anticuerpos contra el coronavirus 2 (SARS-CoV-2) después de la vacunación con ARN mensajero BNT162b2</p>		<p>días. Madres y lactantes dieron positivo para la inmunoglobulina G específica anti-S y anti-RBD, también se detectaron en 6 madres los anticuerpos IgM, pero no en lactantes. La mediana tasa de transferencia placentaria de la IgG fue de 0,44. Los niveles de IgG anti-S/RBD en la sangre materna se asocian (<math>p &lt; 0.001</math>) con la sangre del cordón umbilical, los títulos de la IgG en el cordón umbilical se asociaron (<math>p &lt; 0.001</math>) con el aumento del tiempo desde la primera dosis de la vacuna.</p>	<p>serológica al lactante a través de la vía transplacentaria de anticuerpos derivados por la vacuna.</p>
--	---	--	---	---

**Figura N°02 Aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo según las evidencias científicas**



En la figura N°02, en relación a la aceptación de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo, se encontró que el 63% de los estudios revisados reportaron una aceptación positiva en recibir la vacuna, las razones mas comunes fueron la protección madre e hijo ante esta enfermedad, la confianza en la efectividad y la buena información por parte del profesional de salud, en cambio, el 37% de los estudios revisados reportaron un actitud negativa hacia la vacuna, debido a la desconfianza en el sistema de salud, la falta de información sobre las vacunas y la posibilidad de causar un daño hacia el feto.

También podemos observar con relación a los resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo, que el 11% de los estudios revisados mencionaron que los principales reacciones clínicas post vacunación en gestantes fue el dolor en la zona de la inyección, cefalea, debilidad general, fiebre, mialgia, escalofrios y parestesia; con respecto a la efectividad el 27% de los estudios evidenciaron que no hay complicaciones a causa de la vacuna, en donde señalan que la recepción de la vacuna antes de la concepción o durante el embarazo no esta asociada con un mayor riesgo de presentar un aborto espontáneo, asi mismo, no hay evidencias de alteración patológico hacia la placenta y que existe un alto porcentaje de efectividad después de la segunda

dosis contra la infección por COVID-19; con respecto a la presencia de anticuerpos neutralizantes el 24% de los estudios revisados, reportan la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 generado por la vacuna en las muestras de la sangre materna, así desencadenando una respuesta humoral, además, se encontró anticuerpos neutralizantes como la IgG en la sangre del cordón umbilical y en la sangre del recién nacido donde se produjo una transferencia inmunitaria a través de la placenta. Por último, el 38% de los estudios revisados, informaron que la mayoría de las gestantes vacunadas de dichos estudios fueron inmunizadas con la vacuna Pfizer y la vacuna Moderna, solo un estudio reportó que hubo gestantes inmunizadas con la vacuna Jansen y AstraZeneca.

**Tabla N° 04 Evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la lactancia materna**

<b>Autor/Año</b>	<b>Título de investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la publicación</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Gray K, et. al. <sup>(29)</sup> <b>2021</b>	Respuesta a la vacuna COVID-19 en mujeres embarazadas y lactantes	Rev. Amer.Jour. Obstr. Gynec	Las mujeres lactantes fueron equivalentes con los títulos de anticuerpos inducidos por la vacuna. También se evidenció que estos anticuerpos administrados por la vacuna contra el SARS-CoV-2 en la leche materna; durante la administración de la segunda dosis como refuerzo hubo un aumento de la IgG, pero no de la IgA en la leche materna.	La vacuna ARNm tiene un resultado inmunitario altamente significativa en mujeres que dan de lactar. Existe una transferencia inmunológica para los recién nacidos a través de leche materna.
Collier A, et. al. <sup>(32)</sup> <b>2021</b>	Inmunogenicidad de las vacunas de ARNm de COVID-19 en mujeres embarazadas y lactantes	Rev. JAMA	Se encontró 56 mujeres fueron vacunadas con la Pfizer y 47 con la Moderna; después de la vacunación de la segunda dosis 7 mujeres lactantes (44%) presentaron fiebre, las respuestas de anticuerpos neutralizantes, funcionales no neutralizantes, de unión y	La vacuna de ARNm de SARS-CoV-2 es inmunogénica en mujeres lactantes, desarrollando anticuerpos que se



			células TCD4-CD8 estuvieron presentes en todas las mujeres lactantes, de igual manera, los anticuerpos de unión y neutralizantes estuvieron en la leche materna.	transportan a la leche materna.
Lechosa C, et. al. <sup>(39)</sup> <b>2021</b>	Inducción de IgG e IgA específicas del SARS-CoV-2 en suero y leche materna con diferentes vacunas contra el SARS-CoV-2 en mujeres lactantes	Rev. Int J Environ Res Salud Pública	70 mujeres lactantes (63,6%) recibieron la vacuna completa con la Pfizer, 20 mujeres lactantes (18,2%) recibieron la dos dosis de la vacuna Moderna y 20 (18,2%) solo una dosis de la AstraZeneca, 38 de ellas presentaron síntomas como malestar general (18,2%), dolor de cabeza (9,1%) y fiebre (6,4%). Los anticuerpos de IgG, se encontraron niveles significativamente mayores ( $P < 0,001$ ) en el suero y la leche materna de las que fueron vacunadas con la Pfizer o Moderna frente a la AstraZeneca, los anticuerpos IgA se encontró en el suero de la madre, pero en la leche materna solo hubo significancia al comparar la vacuna Pfizer con la AstraZeneca. Por último, todas las madres que daban de lactar en su	Todas las vacunas contra el SARS-CoV-2 no ha provocado alteraciones para la salud de las madres lactantes e incluso ofrecen a sus bebés anticuerpos contra este virus

			sangre contaban con los anticuerpos IgG anti-S.	
Golan Y, et. al. <sup>(40)</sup> <b>2021</b>	Vacunación con ARNm de COVID-19 en lactancia: evaluación de eventos adversos y anticuerpos relacionados con la vacuna	Rev. Med. RX	21 mujeres lactantes fueron vacunadas con la Moderna y 27 con la Pfizer con una edad media de 35 años informaron que presentaron fiebre, cefalea, dolor en las articulaciones y musculares, fatiga, escalofríos después de la 2ª dosis; sobre todo el dolor en el lugar de la inyección (p=0,002) en ambas vacunas, también, dos mujeres informaron la disminución de la leche materna dentro de las 24 a 72 horas después de haber recibido la vacuna. Los niveles de las IgG e IgM tuvieron una significancia mayor en la sangre materna aún más si es después de la 2ª dosis y la presencia de IgA e IgG fueron niveles significativos (p <0,01) en la leche.	Que toda madre lactante que ha recibido la vacuna de Pfizer o Moderna producen respuestas inmunológicas en la sangre y en la leche materna
Romero D, et. al. <sup>(43)</sup> <b>2021</b>	Anticuerpos contra el SARS-CoV-2 en la leche materna	Rev. JAMA	92 madres lactantes fueron vacunadas con la Pfizer y 6 con la Moderna, en el caso de la leche materna se halló RBD-S1-IgG en 12,19 más	Existe una asociación entre la vacunación y concentraciones

	después de la vacunación		menos 11,74 y el 89% de la RBD-S- IgA, por último, hubo una significancia (P <0,001) en relación con las concentraciones de dichos anticuerpos en la leche y la duración de la lactancia materna durante menos de 24 meses.	específicas de anticuerpos en la leche materna.
Perl S, et. al. <sup>(45)</sup> <b>2021</b>	Anticuerpos específicos contra el Sars-CoV.2 en la leche materna después de la vacunación con COVID-19 en mujeres que amamantan	Rev. JAMA	84 madres vacunadas con la Pfizer con una edad promedio de 34 años, los niveles de anticuerpos de IgA específicos en la leche se elevaron con una significancia (p<0.001) a partir de 2 semana de la 1ª dosis, siguió aumentando con el 86,1% después de la 2ª dosis y se mantuvieron elevados durante las semanas de seguimiento y el 65,7% dieron positivo en la semana 6. El IgG estuvo bajo en las 3 primeras semanas, después de la 2ª dosis se vio el aumento en las semanas 4, 5 y 6 dando positivo más del 91%. Los síntomas con más del 50% fue el dolor local después de la 1ª (n:47) y 2ª (n:52) dosis de la vacuna.	Se evidencia la presencia de los anticuerpos IgA e IgG contra el SARS-CoV-2 después de la vacuna y que su aumento se relaciona con el tiempo de la administración dando un posible efecto de protección al lactante.

<p>Charepe N, et. al. <sup>(47)</sup> <b>2021</b></p>	<p>Respuesta de anticuerpos y vacuna de ARNm de COVID-19 en mujeres lactantes</p>	<p>Rev. BMC Pregnancy Childbirth</p>	<p>Reportaron que el síntoma más común fue la mialgia y se ha demostrado que son inmunológicas con anticuerpos positivos de IgM, IgG e IgA, siendo dominante la IgG, aún más, en las madres lactantes la IgM e IgG aumentaron después de las 2ª dosis. La presencia de los anticuerpos en la leche materna se encontró la IgG al 7,1% después de la 1ª dosis y el 42,9 % se eleva después de la 2ª dosis, en el caso de la IgA ocurre lo contrario 35,7% (1ª dosis) y 21,4% (2ª dosis). Hubo una asociación moderada (<math>p = 0,041</math>) en relación a la duración larga de la lactancia materna y la IgG después de la segunda dosis.</p>	<p>actualmente la evidencia de transferencia de los anticuerpos mencionados a la leche materna después de la vacunación es mínima y que la duración de la lactancia materna puede manifestar diferentes respuestas de estos anticuerpos</p>
<p>Jakuszko K, et. al. <sup>(48)</sup> <b>2021</b></p>	<p>Respuesta inmune a la vacunación contra COVID-19 en trabajadores de la salud que amamantan</p>	<p>Rev. Vacunas</p>	<p>Los síntomas más comunes fueron el dolor en la zona de la inyección y que en su mayoría lo sintieron después de la 2ª dosis. El nivel de la IgG en la leche materna fue encontrado y está relacionado con el nivel de la IgG en suero (<math>p &lt; 0.001</math>); el anticuerpo IgA en la leche materna</p>	<p>La respuesta inmune a la vacunación contra el SARS- CoV-2 es mayor en la segunda dosis y que se puede transportar los anticuerpos a sus bebés a</p>

			es mayor en madres de IgA positivas en suero que en las mujeres de IgA negativas. Las concentraciones de la IgG e IgA en suero y en leche materna se detectaron altos en el día 29 y con una baja concentración en el día 43.	través de la leche materna
Valcarce V, et. al. <sup>(49)</sup> <b>2021</b>	Detección de IgA específica de Sars-CoV-2 en la leche materna de trabajadoras sanitarios lactantes vacunados con COVID-19	Med. Lact. Matern	21 madres, tuvieron una edad media de 30 años, 7 de ellas se vacunaron con la Moderna y 14 con la Pfizer. Se encontró una significancia ( $p < 0.001$ ) de la IgA e IgG específicas en la leche materna con un mayor nivel en el día 7 y 10 después de la segunda dosis en cualquier tipo de vacuna ARNm.	Al recibir una vacuna de ARNm secretan anticuerpos de IgA e IgG en la leche materna.
Mappa I, et. al. <sup>(44)</sup> <b>2021</b>	Percepción de las mujeres sobre la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y la	Rev. Matern Fetal Neonatal Med.	El 84,5% de gestantes y lactantes tuvieron una actitud positiva frente a la vacunación. El 25,5% de las gestantes teniendo un nivel bajo en el área educativa ( $p = .002$ ) y laboral ( $p = .016$ ) a lo cual, tuvieron una actitud negativa, pensando que no es necesario recibir la vacuna. En el total de las gestantes encuestadas hubo una	Existe una población mayor que aceptarían a su favor para recibir una vacuna contra el SARS-CoV-2.

	ansiedad materna subsiguiente		asociación significativa ( $p < 0,0001$ ) a partir de los valores de STAI-T presentándose con un aumento en las gestantes que tienen una actitud negativa hacia la vacuna.	
Baird J, et. al. <sup>(50)</sup> <b>2021</b>	Anticuerpos contra el SARS-CoV-2 detectados en la leche materna después de la vacunación	Rev. Lactan. Human.	Los niveles significativos de anticuerpos IgG e IgA fueron aumentados aproximadamente en el séptimo día en la leche materna, después de la primera dosis de la vacuna, dando una respuesta a la IgG como dominador por sus niveles muy altos a los de IgA.	Al recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 generan anticuerpos contra el coronavirus a través de la leche materna para proteger la salud del lactante
Juncker H, et. al. <sup>(51)</sup> <b>2021</b>	Los niveles de anticuerpos específicos del SARS-CoV-2 en la leche materna después de la vacunación	Rev. Lactan. Human	Tenían una edad media las lactantes de 34 años y un periodo de lactancia de 7 meses; entre ellas 20 recibieron las dosis completas y 6 recibieron solo la primera dosis. La respuesta de la IgA tuvo un aumento de nivel máximo del 12% en el día 5 y 7 después de la 1ª vacuna, posteriormente entre el día 15 disminuyó un 43%, después de 3 días de la segunda dosis provocó una respuesta veloz que la primera	Se observó una respuesta de anticuerpos del SARS-CoV-2 en la leche materna, hallando la presencia de la IgA después de haber recibido una dosis de vacuna

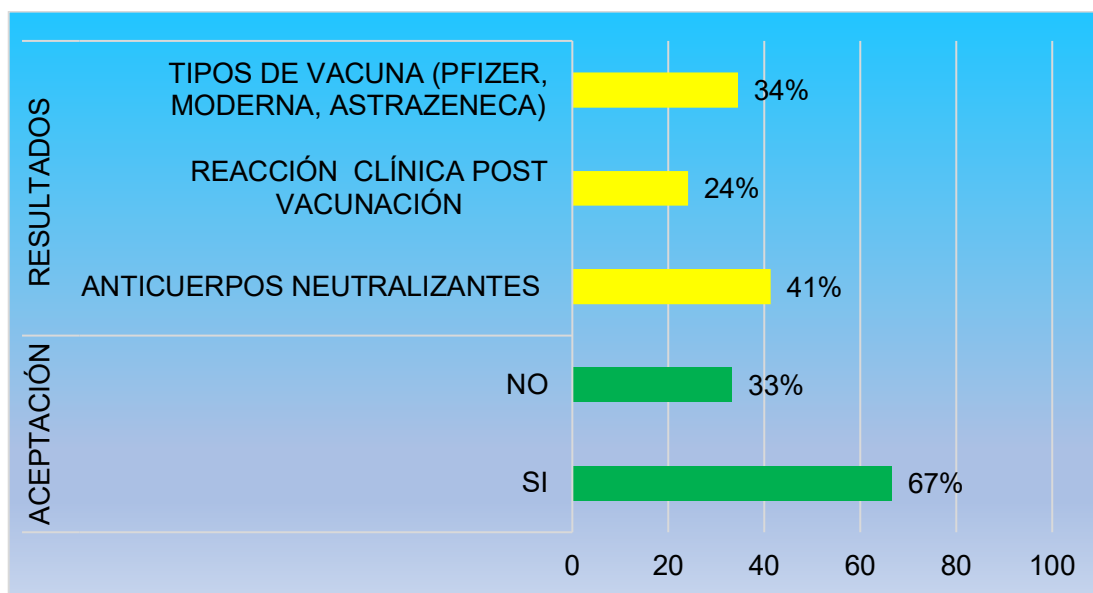
			dosis, alcanzando un nivel máximo de 1, 3 veces mayor.	
Golan Y, et. al. <sup>(58)</sup> <b>2021</b>	Evaluación del ARN mensajero de COVID-19 BTN162b2 y vacunas de ARNm-1273 en la leche materna	Rev. JAMA	7 madres en periodo de lactancia con una edad media de 37 años, entre ellas 5 fueron vacunadas con la Pfizer y 2 con la vacuna Moderna. Se analizó un total de 13 muestras después de la vacuna a lo cual no se encontró niveles de ARNm de Sars-CoV-2 en ninguno de los componentes de la leche materna	Las madres vacunadas durante la lactancia materna no se ha detectado niveles de ARN mensajero del SARS-CoV-2 en la leche, se necesita más datos o muestras para estimar mejor la efectividad de la vacuna
Nir O, et. al. <sup>(61)</sup> <b>2021</b>	Transferencia de anticuerpos de IgG contra el SARS-CoV-2 entre mujeres parturientas tratadas con la	Rev. Am. J. Obstet. Gynecol	Fueron positivas a IgG en todas las muestras de la leche materna, se encontró una significancia en la sangre neonatal (P = 0,004) y la leche materna (P = 0,005).	Se concluye que al recibir la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo existe una transferencia de la IgG a través de la leche materna y produce una inmunidad neonatal

	vacuna de ARNm BNT162b2			
Bertrand K, et. al. <sup>(63)</sup> <b>2021</b>	Resultados maternos e infantiles informados por mujeres que amamantan después de la vacunación con ARN mensajero COVID-19	Rev. Med. Lac. Mat	180 mujeres lactantes fueron vacunadas por las dos dosis, entre ellas 128 recibieron la Pfizer y 52 recibieron la Moderna. Después de la primera dosis el 89,4% (Pfizer) y el 98,1% (Moderna) señalaron presentar algún síntoma, aunque, después de la segunda dosis por la Moderna fueron significativamente mayor en presentar efectos adversos como escalofríos (75 %), fiebre (46,9%), dolor muscular (83,7%), hinchazón o picazón (29,8%) y dolor en el lugar de la inyección (98%), informaron una disminución de la leche materna después de haber recibido cualquiera de las vacunas, aun mas siendo significativamente después de la 2ª dosis de la Moderna; sin embargo, en la mayoría de la informaron que la cantidad de la leche materna fue normal después de las 72 horas.	Estos datos informados ayudan a tener una seguridad con cualquiera de las vacunas de ARNm de SARS-CoV-2 en mujeres que dan de lactar.



<p>Stuckelberger S, et al. <sup>(62)</sup> <b>2021</b></p>	<p>Disposición a la vacuna contra el SARS-CoV-2 entre mujeres embarazadas y lactantes durante la primera ola pandémica</p>	<p>Rev. Viruses</p>	<p>El 29,7% de las embarazadas y el 38,7% de mujeres lactantes estaban totalmente dispuestas a recibir si hubiera habido una vacuna existente y disponible durante la primera ola. Cursando el tercer trimestre de gestación a comparación con el segundo trimestre hubo una asociación (OR: 0,6) al rechazo de la vacuna. El 24% de mujeres lactantes y mujeres embarazadas estaban totalmente en desacuerdo en recibir la vacuna.</p>	<p>Hay una la necesidad de reducir las limitaciones hacia la vacuna en mujeres gestantes y lactantes, incluyéndose en ensayos clínicos para la seguridad en vacunarse.</p>
--	--	---------------------	---	--

**Figura N°03 Aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la lactancia materna según las evidencias científicas**



En la figura N°3, observamos en cuanto a la aceptación de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la lactancia materna, el 67% de los estudios revisados aportaron una actitud positiva hacia la vacuna, por lo cual, en la mayoría aceptaban la vacuna con el fin de protegerse contra este virus, por otro lado, el 33% de los estudios revisados aportaron una actitud negativa en recibir la vacuna, las razones más frecuentes hacia el rechazo de la vacuna fueron la falta de información sobre la seguridad durante la lactancia materna.

Con respecto a los resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la lactancia materna, según los estudios revisados mostraron el 26% que las mujeres lactantes han manifestado alguna reacción clínica post vacunación, los síntomas más frecuentes fueron la cefalea, malestar general, dolor en la zona de la inyección, mialgia, escalofríos, fiebre y menos frecuente manifestaron una disminución y cambio en el color de la leche dentro de las 24- 72 horas después de las dosis de la vacuna contra el SARS-CoV-2. En cuanto a la presencia de anticuerpos según los estudios revisados el 41% evidenciaron anticuerpos neutralizantes y específicos como la IgG y la IgA en el suero de la madre, secretándose en la leche materna y además hubo una transferencia inmunitaria a sus bebés. Finalmente el 34% de los estudios revisados reportarán que la mayoría de las mujeres lactantes han sido inmunizadas con la vacuna Pfizer y la vacuna Moderna, muy pocas de las mujeres lactantes han sido vacunadas con la Astrazeneca.

## 4.2 DISCUSIÓN

En este estudio se llevó a cabo una meticulosa revisión de estudios científicos en relación con la aceptación y resultados sobre la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y lactancia materna, donde se compararon los resultados encontrados de cada estudio revisado a nivel nacional e internacional.

A medida que han ido avanzando los días de vivir en una pandemia a nivel mundial, continúa impactando los brotes de contagios y la existencia de diversas variantes del COVID-19, lo cual, manifiesta una preocupación, sobre todo en mujeres gestantes y en mujeres que dan de lactar. A pesar de cumplir con las medidas sanitarias, se ha tenido que desarrollar diversas vacunas contra esta infección en todo alrededor del mundo, ha necesitado de un profundo proceso de investigación y cooperación para el lanzamiento y uso de la vacuna en la población, sin embargo, el proceso de investigación de la vacuna frente al SARS-CoV-2 en la etapa del embarazo se encuentra limitada e insuficiente para recibirlo de la forma segura y eficaz porque no han sido incluidas durante las primeras fases de los ensayos clínicos, por eso mismo, **Lapolla A, et. al,** <sup>46</sup> señala en su estudio que se necesita datos verídicos en términos de resultados maternos, fetales y síntomas relacionados con la vacuna contra el SARS-CoV-2 en particular en mujeres gestantes con alto riesgo como las gestantes diabéticas y/u obesas.

En los resultados se encontró, con respecto a la aceptación de la vacuna contra el SARS-COV-2 durante el embarazo, según el estudio de **Tao L, et. al,** <sup>64</sup> que fue uno de los primeros estudios que investigaron sobre la aceptación de una vacuna contra el SARS-CoV-2 en gestantes en el país de China, señaló que el 77,4% de mujeres gestantes estarían dispuestas en recibir la vacuna cursando el tercer trimestre de embarazo, asociándose en gestantes jóvenes con un nivel bajo en la área educativa y a la vez teniendo un conocimiento alto sobre el COVID-19; en el caso del estudio de **Goncu S, et. al,** <sup>38</sup> encontró una

baja aceptación para la vacuna con un 37% en mujeres gestantes, señalando que las razones más destacadas para el rechazo de la vacuna en mujeres gestantes, fueron la falta de información sobre la seguridad de la vacuna y la posibilidad de causar un daño hacia el feto, de la misma manera, **Hoang L, et. al**,<sup>41</sup> señalaron que el factor más común para un rechazo hacia la vacuna fue la preocupación por la seguridad de la vacuna contra el SARS-CoV-2 en el embarazo (66,9%) y que el efecto preventivo de la vacuna contra esta infección es muy baja (45,2%); en el caso de mujeres que dan lactar también hubo una baja aceptación de la vacuna contra el SARS-CoV-2 con solo el 38,6%, lo reporta el estudio de **Stuckelberger S, et. al**,<sup>62</sup> incluso en el país de Perú, **Vinelli D, et. al**,<sup>24</sup> también señalaron que solo el 50% de las gestantes peruanas aún no estaban decididas en recibir una vacuna contra esta infección debido a la desconfianza por parte del personal de salud ( $p=0,002$ ), la falta de información sobre el desarrollo de las vacunas ( $p<0.001$ ) y la falta de consideración de no pertenecer a un grupo vulnerable para esta enfermedad ( $p=0.030$ ), en cambio, en el estudio de **Januszek S, et. al**,<sup>52</sup> mediante una revisión sistemática señalan que los factores geográficos (vacunación masiva en el propio país) y pandémicos (riesgo al contagio) tiene una influencia alta para poder aceptar la vacuna durante el embarazo.

En cuanto los resultados sobre los tipos de vacunas desarrolladas contra el SARS-CoV-2 que se administró en mujeres gestantes y mujeres en lactancia materna; en la mayoría de todos los estudios revisados se encontró con mayor frecuencia la vacuna basada en ARNm como la Pfizer/BioNTech y la Moderna/ARNm-1273, por ejemplo, en el estudio de **Trostle M, et. al**<sup>34</sup> se encontró 332 gestantes que fueron vacunadas con la Pfizer y 92 fueron con la Moderna, en donde el 82,1% recibieron ambas dosis y el 17,9% recibieron sola una dosis, de igual manera, en el estudio de **Golan Y, et. al**<sup>40</sup> se encontró que 27(56%) mujeres durante la lactancia materna recibieron la vacuna Pfizer y 21(44%) recibieron la vacuna Moderna; si deseamos comparar cuál de estas dos vacunas han sido la más usadas en todos los

estudios revisados, resultó ser la vacuna Pfizer/BioNTech ya que es una vacuna aprobada por todas las asociaciones científicas demostrando que los posibles beneficios superan a los posibles riesgos en las gestantes y mujeres lactantes, en el sentido que no existe contraindicación alguna para que las mujeres gestantes y lactantes reciban esta vacuna, sin embargo, se halló en un solo estudio realizado por **Lechosa C, et. al,**<sup>39</sup> en donde se encontró que 70 mujeres lactantes tenían la vacuna Pfizer, 20 mujeres la Moderna y al igual 20 mujeres lactantes con una sola dosis fueron inmunizadas con la AstraZeneca, este tipo de vacuna esta basada en un virus como vector de adenovirus no replicativo a lo cual manifiesta una eficacia de 63,1% según los OMS.

Respecto sobre los resultados de la eficacia de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y la lactancia materna, se ha visto que la vacuna brinda una protección para la salud de la madre e incluso para la salud del feto sin tener ninguna complicación, según los resultados obtenidos por **Butt A, et. al,**<sup>56</sup> reportaron que toda vacuna basada en ARNm tiene una efectividad del 87,6%  $\geq$  14 días después de haber recibido la segunda dosis, de forma similar, **Goldshstein I, et. al,**<sup>26</sup> señalaron que recibir la vacuna Pfizer en gestantes hubo una asociación de menor riesgo a la infección por el coronavirus, también, **Blakeway H, et. al,**<sup>36</sup> demostraron a través de su estudio tipo cohorte, que toda púérpera que fue vacunada durante el embarazo y que presentó algún efecto adversos obstétrico resultó ser semejantes con el grupo de púérperas no vacunadas así demostrando que no hay ninguna modificación sobre el resultado perinatal, así mismo, **Bookstein S, et. al,**<sup>35</sup> dió un resultado a corto plazo que no hay problema sobre la seguridad de la vacuna en gestantes, porque las tasas de complicaciones obstétricas fueron muy extremadamente bajas después de la vacunación, demostrando que entre las 57 gestantes vacunadas tuvieron parto a término y no hubo casos de muerte fetal.<sup>35</sup>

Con respecto al tema de presentar un aborto espontáneo, se ha evidenciado que administrarse alguna vacuna contra el SARS-CoV-2

antes de la concepción, durante el primer trimestre o antes de las 20 semanas no causa un riesgo directo en desarrollar un aborto espontáneo, según su estudio de **Kharbanda E, et. al**,<sup>33</sup> mostraron que entre las mujeres que tuvieron aborto espontáneo no hubo mayor probabilidad de exposición a la vacuna en los 28 días anteriores y que la algunas de ellas tenían como antecedentes de un aborto previo, también **Magnus M, et. al**,<sup>57</sup> no encontraron ninguna evidencia en tener un alto riesgo de finalizar el embarazo en un aborto espontáneo después de la vacunación.

Por otro lado, los resultados con respecto a la reacción clínica post vacunación, se encontró que los síntomas informados por cada gestante que ha sido incluida en los estudios fueron muy similares, reportándose con mayor frecuencia el dolor en la zona de la inyección, tal como lo demuestra en su estudio de **Shimabukuro T, et. al**,<sup>28</sup> que el dolor en el lugar de la inyección fue más frecuente entre las gestantes después de recibir cualquiera de las dosis de la vacuna ARNm y con menor frecuencia fue la cefalea, mialgia, escalofríos, y fiebre; resultados similares se encontró en el estudio de **Golan Y, et. al**,<sup>42</sup> donde hubo una significancia con los síntomas de la fiebre, escalofríos, cefalea, fatiga y dolor en las articulaciones o musculares después de la segunda dosis, también hubo información sobre los síntomas en la zona de la inyección ocurriendo con frecuencia en mujeres que fueron inmunizadas por la vacuna Moderna, a comparación fue menor en las mujeres inmunizadas con la vacuna Pfizer, además, dos madres informaron que hubo una leve disminución de la leche materna durante las 72 horas después de cada dosis,<sup>40</sup> en otros estudios, **Collier A, et. al**,<sup>32</sup> informó que después de la segunda dosis 4 mujeres embarazadas y 7 mujeres lactantes sólo presentaron fiebre, también en el estudio de **Bookstein S, et. al**,<sup>35</sup> respectivamente hubo una significancia común del síntoma de la parestesia en gestantes después de la segunda dosis y que el dolor e hinchazón de la zona local fue significativamente menor después de la primera dosis cuando fue administrada en el tercer trimestre, según estos resultados de dichos estudios no se ha mostrado

reacciones adversas graves a lo cual requiere de una atención de emergencia.

Al evaluar la evidencia sobre la inmunogenicidad de la vacuna contra el SARS-CoV-2, diversos estudios han reportado que se llegó encontrar títulos equivalentes de dichos anticuerpos después de la vacunación en el suero de gestantes y mujeres que dan de lactar, para los autores **Gray K, et. al**,<sup>29</sup> en su estudio se evidenció los títulos de anticuerpos inducidos por la vacuna en mujeres gestantes y lactantes, teniendo un alta significancia ( $p < 0,0001$ ) que los inducidos por la misma infección.. Así mismo en el estudio de **Nir O, et. al**,<sup>61</sup> se encontró una correlación positiva de 26,1 con las concentraciones de la IgG en el suero de la madre, de igual manera, **Charepe N, et. al**,<sup>47</sup> en sus resultados sobre la inmunidad se encontró que todas las mujeres lactantes se halló anticuerpos séricos positivos después de la segunda dosis de la Pfizer, siendo el dominante el anticuerpo de la IgG mostrando niveles altos en la sangre materna y por último, en el estudio de **Collier A, et. al**,<sup>32</sup> demostró que las respuestas de anticuerpos neutralizantes, funcionales no neutralizantes, de unión y células TCD4-CD8 estuvieron presentes en el suero de todas las gestantes y mujeres lactantes.

Por otra parte, también se evidenció la presencia de anticuerpos en la sangre del cordón umbilical en gestantes que fueron vacunadas contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo, según el estudio **Bashi T, et. al**,<sup>55</sup> encontraron niveles positivos de IgG del cordón umbilical en 13/19 (1ª dosis) y 38/39 (2ª dosis) después de la vacuna, correlacionándose positivamente ( $P < 0,001$ ) con la sangre materna; de la misma manera, **Beharier O, et. al**,<sup>37</sup> tuvo como resultado con la vacuna Pfizer una respuesta humoral materna hacia el feto, a lo cual, se encontró la respuesta de la IgG que cruza fácilmente la barrera placentaria, aumentando su nivel después de la segunda dosis, a lo que conlleva estos títulos de anticuerpos al torrente sanguíneo del recién nacido. Por otro lado, **Zdanowski W, et. al**,<sup>59</sup> documentó según sus resultados que los títulos elevados de anticuerpos IgG anti-S estuvo en el cordón umbilical, el título medio del anticuerpo IgG fue 1026,51 U/ml, también

se encontró una proporción media de dicho anticuerpo de cordón umbilical a suero materno siendo 1,28, por último, hubo una relación significativa (1ª dosis  $p=0.0029$ ) (2ª dosis  $p=0.0102$ ) entre las semanas de cada dosis de la vacuna y la respectiva relación de cordón umbilical a suero de la madre, resultados similares también se encontró en el estudio de **Rottenstreich A, et. al**,<sup>53</sup> demostrando una transferencia placentaria eficiente de anticuerpos IgG después de la vacunación, en el cordón umbilical ocurrió una asociación positiva ( $p < 0.001$ ) entre los niveles de la IgG específicas de SARS-CoV-2 anti-S y anti-RBD con el suero de la madre y a la vez asociándose directamente con el aumento del tiempo de la vacuna desde la primera dosis ( $p= 0,004$ ).

Referente a los resultados sobre los anticuerpos en la leche materna, **Perl S, et. al**,<sup>45</sup> observó anticuerpos de la IgG e IgA específicos en la leche materna durante 6 semanas después de la vacunación de la Pfizer en donde el anticuerpo IgA tuvo un aumento rápido a las 2 semana de la vacuna mostrando una significancia positiva ( $p < 0.001$ ), en cambio la IgG aumentó recién al 97% en la semana 5 y 6, ambos anticuerpos mostraron fuertes efectos neutralizantes, a lo cual brinda un posible efecto de protección contra la infección al bebé, a comparación con el estudio de **Golan Y, et. al**,<sup>58</sup> en su primer estudio con un total de 13 muestras de leche materna recolectadas de 4 a 48 horas después de la vacunación con la Pfizer y la Moderna, no se encontró ningún nivel de anticuerpos en el componente de la leche materna, esto podría haberse causado por la el tamaño pequeño de la muestra y las pocas participantes que quisieron recibir la vacuna, sin embargo, aún hay estudios que dicen lo contrario por ejemplo, **Romero D, et. al**,<sup>43</sup> en el 94% de la madres lactantes al recibir la vacuna Pfizer, se encontró la concentración sérica de los anticuerpos anti-SARS-Co-V, RBD- S-IgG que fue 3379,6 ml, el 89% de la IgA lo tenían en la leche materna, ocurriendo una significancia positiva ( $p < 0.001$ ) en relación con el tiempo de la lactancia materna menor de 24 meses y la presencia del nivel de la IgG anti-SARS-Co-V, RBD- S1; <sup>34</sup> de forma similar, **Jakuszko K, et. al**,<sup>48</sup> encontró los niveles de IgG e IgA aumentados en



la leche materna especialmente en el día 29 y con una disminución en el día 43 después de la primera dosis durante 6 semanas, el nivel de la IgG en la leche materna está relacionado con el nivel de la IgG en suero de la madre ( $p < 0.001$ ); el anticuerpo IgA en la leche materna es mayor en madres de IgA positivas en suero que en las mujeres de IgA negativas; en nuestro estudio se ha podido observar que estos datos son importantes saberlos, para así brindar una buena decisión en colocarse la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la lactancia materna.

Es así como en la OMS recomienda el uso de la vacuna durante el embarazo y la lactancia materna, siempre y cuando los beneficios de cada vacuna superen los riesgos potenciales en las mujeres embarazadas y a la vez ofreciendo un mejor acceso a la vacunación y a la provisión de una información personalizada y eficaz para una mejor aceptación hacia la vacuna contra el SARS-CoV-2.<sup>9</sup>

Es por ello que la OPS también recomienda que todas las mujeres gestantes desde el primer trimestre de gestación a partir de las 12 semanas y toda madre que da lactar puedan recibir la vacuna contra esta infección, refiere que la Pfizer ocupa uno de los primeros lugares para su uso durante estas dos etapas, a lo cual, se le puede administrar a partir de 12 años en un intervalo de 21- 28 días por su 95% de efectividad contra el SARS-CoV-2, por otro lado, la vacuna Moderna también puede ser usado durante el embarazo ya que no detectaron problemas de seguridad en los ensayos de animales preñadas.<sup>8</sup>

Actualmente en el Perú, el Ministerio de Salud viene promocionando la vacunación contra el SARS-CoV-2 en gestantes a partir de las 12 semanas, incluyendo a las adolescentes, administrando con el uso autorizado de la vacuna Pfizer a este grupo vulnerable ya que tienen mayor riesgo a presentar complicaciones de esta enfermedad a comparación con mujeres no gestantes.

Por último, otro punto fundamental es conocer la importancia de la Psicoprofilaxis Obstétrica en tiempos de pandemia por el COVID-19, ya que es una herramienta fundamental para disminuir riesgos y complicaciones durante la etapa del embarazo y el puerperio, es por ello, que la Sociedad Peruana de Psicoprofilaxis Obstétrica (ASPPO), señala las medidas necesarias que se debe tomar para evitar el contagio y que padezca de esta enfermedad viral.<sup>103</sup> A través de las sesiones educativas de la Psicoprofilaxis Obstétrica prenatal y postnatal, se les brinda la información correcta sobre la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y la lactancia materna, con el fin de ayudar a la embarazada, a la madre lactante y a su familia para que puedan tomar la decisión de vacunarse sin temor alguno y estar protegida en medio de una pandemia causada por el COVID-19, que hasta el día de hoy seguimos enfrentando.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

1. Existen evidencias científicas de alta calidad según el sistema de Grade sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y lactancia materna.
2. Se encontró un alto porcentaje de aceptación de la vacuna en gestantes, con el propósito de tener una protección madre e hijo. También se encontró la manifestación de reacciones clínicas post vacunación, la mayoría tenía dolor en la zona de la inyección, cefalea, debilidad general y fiebre. La vacuna manifestó una efectividad alta sin complicaciones durante el embarazo. Se evidenció una respuesta inmunológica en la sangre de la gestantes, con una transferencia vía placentaria de anticuerpos neutralizantes como la IgG hacia el cordón umbilical, por último, la vacuna basada en ARNm fue la más usada en gestanes.
3. Se encontró un alto porcentaje de aceptación de la vacuna en mujeres lactantes, con el fin de protegerse. Tambien se encontró reacciones clínicas post vacunación como el dolor en la zona de la inyección, cefalea y fiebre. Se evidenció la presencia de anticuerpos neutralizantes y específicos de IgG e IgA en el suero de la madre, ocurriendo la secreción de estos anticuerpos en la leche materna, lo que sugiere una posible protección al bebé, finalmente la vacuna mas usada en mujeres lactantes fue de ARNm.

## 5.2. RECOMENDACIONES

1. Realizar nuevos estudios en este tema, sobre todo a nivel nacional con el objetivo de actualizar la evidencia científica de la seguridad y la eficacia de la vacuna, considerando la vacunación en gestantes que presenten algún factor de riesgo como la obesidad y la diabetes gestacional.
2. Al sector salud, en desarrollar acciones preventivo-promocional para difundir información adecuada y oportuna sobre la disponibilidad, beneficios, riesgos y posibles efectos colaterales de las vacunas durante el embarazo y lactancia materna y así garantizar una buena cobertura en ambos grupos de riesgo, también disponiendo de herramientas informativo-educativas; para garantizar la adecuada implementación de este servicio, con el fin de facilitar el proceso de la atención. Además, aprovechar las sesiones de Psicoprofilaxis Obstétrica, para brindar la información adecuada a las gestantes sobre la vacuna contra el SARS-Cov-2, con la finalidad que cuenten con la posibilidad de protegerse oportunamente, evitando posibles riesgos maternos o perinatales.
3. Se recomienda el uso completo de la vacuna contra el SARS-CoV-2 en gestantes a partir de las 12 semanas de gestación, ya que son un grupo vulnerable para esta enfermedad, también se recomienda la vacuna contra el SARS-CoV-2 a mujeres que dan de lactar sin importar el tiempo de la lactancia ya que se ha evidenciado anticuerpos en la leche materna, por ello, se recomienda no suspender la lactancia materna durante el proceso de la vacunación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Información básica sobre el Covid-19 [Internet]. Ginebra.2020 [Revisado el 20 de octubre del 2021]. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
2. Organización Mundial de la Salud. Panel de control de Coronavirus (Covid-19). [Internet]. Ginebra.2020 [Revisado el 20 de octubre del 2021] Disponible: <https://covid19.who.int/>
3. Organización Mundial de la Salud. COVID 19 ocasiona impactos devastadores en las mujeres (Covid-19). [Internet]. Ginebra.2020 [Revisado el 20 de octubre del 2021] Disponible: <https://www.paho.org/es/noticias/26-5-2021-covid-19-ocasiona-impactos-devastadores-mujeres-afirma-directora-ops>
4. Picazo J. Vacuna frente al COVID19. Ver 4.9 (2021). Sociedad Española de Quimioterapia: infección y vacunas. Disponible: <https://seq.es/wp-content/uploads/2021/06/vacunas-covid-4.9.pdf>
5. Organización Mundial de la Salud. Interim recommendations for use of the Moderna mRNA-1273 vaccine against COVID-19. 15 [Internet]. 15 Junio 2021. [Revisado el 20 de octubre del 2021] Disponible: [WHO-2019-nCoV-vaccines-SAGE-recommendationm-RNA-1273-2021.2-eng.pdf](https://www.who.int/publications/m/item/interim-recommendations-for-use-of-the-moderna-mrna-1273-vaccine-against-covid-19)
6. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. EE. UU. Seguridad y efectividad de las vacunas contra el COVID-19 durante el embarazo 2021 [Internet]. [Revisado el 20 de octubre del 2021]. Disponible: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019ncov/vaccines/recommendations/pregnancy.html>
7. Hernandez M, Carvajal A, Risquez A, Guzmán M, Cabrera C, Drummond T. Consenso de la Covid-19 en el embarazo. Bol. Venez Infectol, Venezuela [Internet]. 2021; 32(1): 7-26. Disponible:

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/07/1255046/01-hernandez-m-7-26.pdf>

8. Organización Mundial de la Salud. Interim recommendations for use of the Pfizer–BioNTech COVID-19 vaccine, BNT162b2, under Emergency Use Listing [Internet]. 15 Junio [Revisado el 21 de octubre del 2021] Disponible:[https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-vaccines-SAGE\\_recommendation-BNT162b2-2021.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-vaccines-SAGE_recommendation-BNT162b2-2021.1)
9. Pan American Health Organization. Vacunas, embarazos y Covid-19. [Internet]. 2021 [Revisado el 21 de octubre del 2021] Disponible:<https://www.paho.org/es/noticias/12-7-2021-vacunas-embarazo-covid-19>
10. Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia. 2021 vacunación contra la COVID-19 para mujeres embarazadas y lactantes. [Internet]. [Revisado el 21 de octubre del 2021] Disponible:<https://www.figo.org/es/real-colegio-de-obstetras-y-ginecologos>
11. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Lactancia materna segura durante la pandemia de COVID-19. [Internet]. 2021 [Revisado el 21 de octubre del 2021] Disponible:<https://www.unicef.org/lac/historias/lactancia-materna-segura-durante-la-pandemia-de-covid-19>
12. Asociación Española de Pediatría Vacuna frente a COVID-19 y la Lactancia materna [Internet]. Española 2021 [Revisado el 21 de octubre del 2021]. Disponible:<https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/lactancia-materna/noticias/vacunacion-frente-covid-19-y-lactancia-materna-recomendaciones>
13. Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos Consideraciones de Vacunación COVID-19 para la atención Obstetrico-Ginecológica [Internet]. EE. UU 2021 [Revisado el 21 de octubre del 2021]. Disponible: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice>

[advisory/articles/2020/12/covid-19-vaccination-considerations-for-obstetric-gynecologic-care](https://www.paho.org/es/advisory/articles/2020/12/covid-19-vaccination-considerations-for-obstetric-gynecologic-care)

14. Organización Panamericana de la Salud Priorización de vacunas contra COVID-19 en mujeres embarazadas y lactantes. [Internet]. EE. UU 2021 [Revisado el 21 de octubre del 2021] Disponible: <https://www.paho.org/es/noticias/8-9-2021-directora-ops-insta-priorizar-mujeres-embarazadas-lactantes-vacunacion-contra>
15. Ministério de Saúde Nota técnica - atualização das recomendações referentes a vacinação contra a Covid-19 em gestantes e puérperas até 45 dias pós-parto. Brasil. SEI/MS. [Internet]. 2021 [Revisado el 21 de octubre del 2021]. Disponible: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/notas-tecnicas/nt-02-2021-secovid-vacinacao-gestantes-e-puerperas-1.pdf/view>
16. Ministerio de Salud y Protección Social. Boletín de Prensa. [Internet]. Bogotá 2021 [Revisado el 21 de octubre del 2021]. Disponible: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/M%C3%A1s-de-51-mil-mujeres-gestantes-ya-se-vacunaron.aspx>
17. Ministerio de Salud. Reporte de Vacunación contra la COVID19. [Internet]. Bolivia 2021. [Revisado el 21 de octubre del 2021]. Disponible: <https://www.minsalud.gob.bo/6152-covid-19-hasta-hoy-la-immunizacion-alcanza-a-7-465-334-vacunas-aplicadas-con-primeras-segundas-unidosis-y-tercera-dosis>
18. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Plan Nacional de Vacunación Covid-19. [Internet]. Guatemala 2021. [Revisado el 21 de octubre del 2021]. Disponible: <https://www.mspas.gob.gt/covid-19/vacunacion-contra-covid-19/fases-vacunacion-covid-19.html>
19. Accinelli R, Mingxiong C, Wang J, Yachachin J, Caceres J, Tafur k, Flores R, Paiva A. COVID-19: La pandemia por el nuevo virus Sars-cov-2. Rev. Med. Exp. Salud. Public, Perú [Internet] 2020; 37(2). 302-3011. Disponible: <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2020.v37n2/302-311/es>

20. Ministerio de Salud. Inicio de Vacunación de gestantes en Lima Callao. [Internet]. Perú 2021. [Revisado el 21 de octubre del 2021]. Disponible: <https://www.minsa.gob.pe/newsletter/2021/edicion-72/nota2/index.html>
21. Ministerio de Salud. Inicio de Vacunación de gestantes en Lima Este. [Internet]. Perú 2021 [Revisado el 21 de octubre del 2021]. Disponible: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/523754-lima-este-supero-las-6500-dosis-aplicadas-a-gestantes-de-la-vacuna-contr-la-covid-19>
22. Ministerio de Salud. Repositorio Único Nacional de Información en Salud. [Internet]. Perú 2021. [Revisado el 22 de octubre del 2021] Disponible: <https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/vacunas-covid19.asp>
23. Fondo de Población de las Naciones Unidas. Vacunación a mujeres gestantes para reducir la muerte materna. [Internet]. Perú 2021 [Revisado el 23 de octubre del 2021] Disponible: <https://peru.unfpa.org/es/news/covid-19-vacunaci%C3%B3n-mujeres-gestantes-para-reducir-la-muerte-materna>
24. Vinelli D, Marquez A, Ortega I, Rodriguez F, Arias D, Vilela M, Serna V, Mejia C. Aceptación de la vacuna contra el COVID-19 en mujeres peruanas embarazadas. Boletín de Malariología y Salud Ambiental. Peru [Internet]. 2021; 61(2): 45-52. Disponible en: <http://iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/view/308>
25. Silva I. Efectividad y seguridad de vacunas contra COVID-19 en gestantes con más de 12 semanas de gestación. UNAGESP. Perú [Internet]. 2021. 9(1): 1-11. Disponible: [https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1392/NT\\_09\\_GESTANTES\\_MENOS\\_12SS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1392/NT_09_GESTANTES_MENOS_12SS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
26. Goldshtein I, Neco D, Steinbeng D, Rotem R, Gorfine M, Chodick G, Segal Y. Asociación entre la vacunación con BNT16b2 y la incidencia



- de Sars-Cov-2 en mujeres embarazadas. JAMA. Israel [Internet]. 2021; 326(8):728-735. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2782047>
27. Wainstock T, Yoles I, Sergienko S, Sheiner E. Vacunación prenatal COVID-19 y resultados en el embarazo. Vaccine. Israel [Internet] 2021; 39(41):6037-6040. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.09.012>
28. Shimabukuro T, Kim S, Myers T, Moro P, Oduyebo T. Hallazgos preliminares del ARNm Covid19 (Seguridad de las vacunas en personas embarazadas). N Engl J Med. EE. UU [Internet] 2021; 384 (24): 2273 – 2282. Disponible: [10.1056 / NEJMoa2104983](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2104983)
29. Gray K, Bordt E, Atyeo C, Deriso E, Young N. Respuesta a la vacuna COVID-19 en mujeres embarazadas y lactantes: un estudio cohorte. Amer. Jour. Obstr. Gynec. EE. UU [Internet] 2021; 225(3): 1-23. Disponible: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(21\)00187-3/fulltext](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(21)00187-3/fulltext)
30. Dagan N, et. al. Efectividad de la vacuna COVID-19 ARNm BNT162b2 en el embarazo. Nat Med. Israel [Internet] 2021; 27(1): 1693-1695. Disponible: <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01490-8>
31. Zuauche L, et. al. Recepción de vacuna de ARNm COVID-19 antes de la concepción y durante el embarazo y riesgo de abortos espontáneos. Rev. Estanu. Obst. Ginec. EE. UU [Internet] 2021; pag: 10-14. Disponible: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-798175/v1>
32. Collier A, et. al. “Inmunogenicidad de las vacunas de ARNm de COVID-19 en mujeres embarazadas y lactantes”. JAMA. EE. UU [Internet] 2021; 325(23):2370-2380. Disponible: [https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2780202?utm\\_campaign=articlePDF&utm\\_medium=articlePDFlink&utm\\_source=articlePDF&utm\\_content=jama.2021.7563](https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2780202?utm_campaign=articlePDF&utm_medium=articlePDFlink&utm_source=articlePDF&utm_content=jama.2021.7563)
33. Kharbanda E, et. al. Aborto espontáneo después de la vacunación COVID-19 durante el embarazo. JAMA, EE. UU [Internet] 2021;

- 326(16): 1629-1631. Disponible: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2784193>
34. Megan A, et. al. Vacunación Covid-19 durante el embarazo: experiencia inicial de una sola institución. *Aj. Obst. Ginec. EE. UU* [Internet] 2021; 3(6):1-18. Disponible: [https://www.ajogmf.com/article/S2589-9333\(21\)00159-2/fulltext](https://www.ajogmf.com/article/S2589-9333(21)00159-2/fulltext)
35. Bookstein S, et. al. Resultado a corto plazo de las mujeres embarazadas vacunadas con la vacuna COVID-19 de ARNm de BNT162b2. *Ultradound. Obstet, Gynecol. Israel* [Internet] 2021; 58(3): 450-456. Disponible: <https://doi.org/10.1002/uog.23729>
36. Blakeway H, et. al. Vacunación contra la COVID-19 durante el embarazo: cobertura y seguridad. *Amer. Journ. Obstet. Gynecol. Reino Unido* [Internet] 2021; 20(10):1-14. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.08.007>
37. Beharier O, et. al. Transferencia eficaz de la madre al recién nacido de anticuerpos frente a la vacuna COVID-19 de ARNm del SARS-CoV-2 y BNT162b2. *Rev. J Clin Invest. Israel* [Internet] 2021; 131(13): 1-9. Disponible: <https://doi.org/10.1172/JCI150319>
38. Goncu S, et. al. Aceptación de la vacuna Covid-19 en mujeres embarazadas. *Int. Gynecol. Obstet. Turquía* [Internet] 2021; 154 (2): 291-296. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33872386/>
39. Lechosa C, et. al. Inducción de IgG e IgA específicas del SARS-CoV-2 en suero y leche con diferentes vacunas contra el SARS-CoV-2 en mujeres lactantes. *Int J Environ Res Salud Pública. España* [Internet] 2021; 18 (16): 1-12. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8393848/>
40. Golan Y, et. al. Vacunación con ARNm de COVID-19 en lactancia: evaluación de eventos adversos y anticuerpos relacionados con la vacuna en díadas madre-hijo. *Med. RX. Iv. California (EE. UU)* [Internet] 2021; 1-26. Disponible: <https://doi.org/10.1101/2021.03.09.21253241>

41. Nguyen H, Hoang T, Nguyen D. Aceptación y disposición a pagar por las vacunas COVID-19 entre mujeres embarazadas. Trop Med Int Health. Vietnam [Internet] 2021; 26(10):1303-1313. Disponible: <https://doi.org/10.1111/tmi.13666>
42. Mithal L, et. al. Anticuerpos de la sangre del cordón umbilical después de la vacunación contra la enfermedad del coronavirus materno 2019 durante el embarazo. Rev. Estan. Obstet. Gynecol. EE. UU [Internet] 2021; 25(2): 192-194. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.03.035>
43. Romero D, et. al. Anticuerpos contra el SARS-CoV-2 en la leche materna después de la vacunación. Rev. Pediatrics. España [Internet] 2021; 148(5): 1-10. Disponible: <https://doi.org/10.1542/peds.2021-052286>
44. Mappa I, et. al. Percepción de las mujeres sobre la vacunación contra el SARS-CoV- durante el embarazo y la ansiedad materna subsiguiente. Rev. Mater. Fetal. Neonatal. Med. Italia [Internet] 2021; 24(1): 6-10. Disponible: <https://doi.org/10.1080/14767058.2021.1910672>
45. Perl S, et. al. Anticuerpos específicos contra el Sars-CoV-2 en la leche materna después de la vacunación con COVID-19 en mujeres que amamantan. Rev. JAMA. Israel [Internet] 2021; 325(19): 2013-2014. Disponible: [10.1001/jama.2021.5782](https://doi.org/10.1001/jama.2021.5782)
46. Lapolla A, et. al. Vacunación contra la infección por COVID-19: la necesidad de evidencia para embarazadas diabéticas y obesas. Acta Diabetol. Italia [Internet] 2021; 58(12): 1581-1585. Disponible: [10.1007/s00592-021-01764-0](https://doi.org/10.1007/s00592-021-01764-0)
47. Charepe N, et. al. Respuesta de anticuerpos y vacuna de ARNm de COVID-19 en mujeres lactantes. BMC Pregnancy Childbirth. Portugal [Internet] 2021; 21(1): 632-640. Disponible: <https://doi.org/10.1186/s12884-021-04051-6>

48. Jakuszko K, et. al. Respuesta inmune a la vacunación contra COVID-19 en trabajadores de la salud que amamantan. *Academic. Rev. Vacunas. Polonia* [Internet] 2021; 9(6): 663. Disponible: <https://doi.org/10.3390/vaccines9060663>
49. Valcarce V, et. al. Detección de IgA específica de Sars-CoV-2 en la leche materna de trabajadores sanitarios lactantes vacunados con COVID-19. *Med. Lact. Matern. EE. UU* [Internet] 2021; 20(20): 1-6. Disponible: [https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/bfm.2021.0122?fbclid=IwAR2hOb18Cyx58wxmJr1PWOArqYmthPHxne1CbpTXW79J7WeiUNEJ5\\_uH7hA](https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/bfm.2021.0122?fbclid=IwAR2hOb18Cyx58wxmJr1PWOArqYmthPHxne1CbpTXW79J7WeiUNEJ5_uH7hA)
50. Baird J, et. al. Anticuerpos contra el SARS-CoV-2 detectados en la leche materna después de la vacunación. *Rev. Lactan. Human. EE. UU* [Internet] 2021; 37(3): 492-498. Disponible: <https://doi.org/10.1177%2F08903344211030168>
51. Juncker H, et. al. Los niveles de anticuerpos específicos del SARS-CoV-2 en la leche materna después de la vacunación. *Rev. Lactan. Human. Amsterdam* [Internet] 2021; 37(3): 477-484. Disponible: <https://doi.org/10.1177%2F08903344211027112>
52. Januszek S, et. al. El enfoque de la vacunación de las mujeres embarazadas: basado en una revisión sistemática de COVID-19". *Medicina. Polonia* [Internet] 2021; 57(9): 977. Disponible: <https://doi.org/10.3390/medicina57090977>
53. Rottenstreich A, et. al. Momento de la vacunación contra el SARS-CoV-2 durante el tercer trimestre del embarazo y la transferencia de anticuerpos transplacentarios. *Rev. Enfer. Infec. Clinc. Israel* [Internet] 2021; 10(21): 601-607. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2021.10.003>
54. Shanes e, et. al. Síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (sars-cov-2) vacunación durante el embarazo (medidas de inmunidad e histopatología placentaria). *Rev. Obstetric. Gynecol, EE. UU* [Internet] 2021; 138(2):281-283. Disponible: [10.1097/AOG.0000000000004457](https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004457)

55. Bashi T, et al. Asociación del intervalo entre la vacunación y el parto del SARS-CoV-2 materno y los niveles de anticuerpos en sangre materna y cordón umbilical. Rev. Int J Gynaecol Obstet. EE. UU [Internet] 2021; 1(1):1 – 8. Disponible: <https://doi.org/10.1002/ijgo.14014>
56. Butt A, et. al. Eficacia de la vacuna SARS-CoV-2 para prevenir la infección confirmada en mujeres embarazadas. Rev. Journa. Clinic. Investig. Qatar [Internet] 2021; 131(23):1-7. Disponible: <https://doi.org/10.1172/JCI153662>
57. Magnus M, et. al. Vacunación Covid-19 durante el embarazo y el aborto espontáneo en el primer trimestre. Rev. N. Engl. J. Med, Noruega [Internet] 2021; 1-5. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8552533/#r1>
58. Golan Y, et. al. Evaluación del ARN mensajero de COVID-19 BTN162b2 y vacunas de ARNm-1273 en la leche materna. JAMA; EE. UU [Internet] 2021; 175(10): 1079-1071. Disponible: [10.1001 / jamapediatrics.2021.1929](https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.1929)
59. Zdanowski W, Waśniewski T. Evaluación de los títulos de anticuerpos de proteína de pico de SARS-CoV-2 en sangre del cordón umbilical después de la vacunación con COVID-19 durante el embarazo. Rev. Vacunas. Polonia [Internet] 2021; 9(6): 1-9. Disponible: <https://doi.org/10.3390/vaccines9060675>
60. Rottenstreich A, et. al. Transferencia materno-fetal transplacentaria eficiente de anticuerpos contra el coronavirus 2 (SARS-CoV-2) después de la vacunación con ARN mensajero BNT162b2. Enfer. Infec. Clinc. Israel [Internet] 2021; 20(60):1-4. Disponible: <https://doi.org/10.1093/cid/ciab266>
61. Nir O, et. al. Transferencia materno-neonatal de anticuerpos de IgG contra el SARS-CoV-2 entre mujeres parturientas tratadas con la vacuna de ARN mensajero BNT162b2 durante el embarazo. Am. J.

- Obstet. Gynecol. MFM. Israel [Internet] 2021; 4(1): 1-7. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100492>
62. Stuckelberger S, et. al. Disposición a la vacuna contra el SARS-CoV-2 entre mujeres embarazadas y lactantes durante la primera ola pandémica. Viruses. Suiza [Internet] 2021; 13(7): 1-13. Disponible: <https://doi.org/10.3390/v13071199>
63. Bertrand K, Honerkamp-Smith G, Cámaras C. Resultados maternos e infantiles informados por mujeres que amamantan después de la vacunación con ARN mensajero COVID-19. California. Rev. Med. Lac. Mat. [Internet] 2021; 16(9): 697- 701. Disponible: <https://doi.org/10.1089/bfm.2021.0169>
64. Tao L, et. al. “Aceptación de una vacuna COVID-19 y factores asociados entre mujeres embarazadas”. Rev. Vac. Human. Inmunot. China [Internet] 2020; 17(8): 1-10. Disponible: <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1892432>
65. Geoghegan S, et. al. Actitudes de las mujeres embarazadas hacia la vacuna COVID-19. Rev. Human Vaccines & Immunotherapeutics. Irlanda [Internet] 2020; 17(10): 3371-3376. Disponible: <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1924018>
66. Portilla M, et. al. (2020, 3 de abril). Guía Mexicana SARS-CoV-2 y Embarazo. México [Internet] 2020. Disponible: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/GDV98>
67. Maguiña C, Gastelo R, Tequen A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. Rev. Med. Hered. Perú [Internet] 2020; 31(1): 125-131. Disponible: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v31n2/1729-214X-rmh-31-02-125.pdf>
68. World Health Organization. Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions: scientific brief. [Internet] 09 July 2020. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/333114>

69. Diaz F, Toro A. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. Med. Labor. Colombia [Internet] 2020; 24(3): 183-205. Disponible:  
<https://medicinaylaboratorio.com/index.php/myl/article/view/268/256>
70. Rodriguez L, Núñez V. Fisiopatología y Manifestaciones Clínicas SARS COVID (COVID 19). Rev. Arg. Quema. Argentina [Internet] 2020; 30(1): 8-15. Disponible:[http://raq.fundacionbenaim.org.ar/notas-especial-covid/3 FISIOPATOLOGIA-Y-MANIFESTACIONES.pdf](http://raq.fundacionbenaim.org.ar/notas-especial-covid/3_FISIOPATOLOGIA-Y-MANIFESTACIONES.pdf)
71. Marañón T, Mastrapa K, Paulut T y col. COVID-19 y embarazo: Una aproximación en tiempos de pandemia. MEDISAN; Cuba [Internet] 2020; 24(4): 707-727. Disponible:  
<http://scielo.sld.cu/pdf/san/v24n4/1029-3019-san-24-04707.pdf>
72. Ministerio de Salud. Gobierno de España. La respuesta inmunitaria frente al coronavirus Sars-CoV-2. [Internet] España 2021. [Citado el 5 de Nov de 2021]. Disponible:  
[https://www.conprueba.es/sites/default/files/noticias/2020-05/LA%20RESPUESTA%20INMUNITARIA%20FRENTE%20AL%20CORONAVIRUS%20SARS-COV-2\\_0.pdf](https://www.conprueba.es/sites/default/files/noticias/2020-05/LA%20RESPUESTA%20INMUNITARIA%20FRENTE%20AL%20CORONAVIRUS%20SARS-COV-2_0.pdf)
73. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo. [Internet]. Washington 2016 [Revisado el 5 de Nov del 2021]. Disponible: <http://www.clap.ops-oms.org/publicaciones/9789275320334esp.pdf>
74. Ojeda J, et. al. Cambios fisiológicos durante el embarazo. Su importancia para el anestesiólogo. Medisur, Cuba [Internet]. 2011; 9(5): 484-491. Disponible:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2011000500011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2011000500011)
75. Sociedad española de Ginecología y Obstetricia. Control prenatal del embarazo normal. Rev. Obstet Ginecol. España [Internet]. 2018; 61(05): 510-527. Disponible:

<file:///C:/Users/USUARIO/Desktop/Bases%20teoricas/definicion%20de%20embarazo.pdf>

76. Gonzales B. COVID-19, vacunas y embarazos Rev. Obstet, Ginecol. Venezuela [Internet]. 2020; 80(4): 263-267. Disponible: [https://sostelemedicina.ucv.ve/covid19/manuales/COVID-19\\_vacunas%20y%20embarazo.pdf](https://sostelemedicina.ucv.ve/covid19/manuales/COVID-19_vacunas%20y%20embarazo.pdf)
77. Sánchez E, Stivan M, Peña H. COVID- 19, embarazo y bioética. Rev. Observes. Cienc. Social. Iberoamérica [Internet]. 2021; 2(12): 145-154. Disponible: <https://www.eumed.net/uploads/articulos/6970dd04a6b73b1a56b3c7aba6651150.pdf>
78. Yan J, et. al. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en mujeres embarazadas: un informe basado en 116 casos. Soy J Obstet Gynecol. México [Internet]. 2020; 6(6):88- 897. Disponible: <https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/4131>
79. Organización Panamericana de la Salud. Lactancia materna y alimentación complementaria. [Internet]. EE. UU 2021 [Revisado el 06 de noviembre del 2021]. Disponible: <https://www.paho.org/es/temas/lactancia-materna-alimentacion-complementaria>
80. Brahm P, Valdes V. Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. Rev. Chil. Pediatr. Chile [Internet]. 2017; 88(1): 7-14. Disponible: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v88n1/art01.pdf>
81. Galindo N, et. al. Lactancia Materna y COVID-19. Gac. Med. México [Internet]. 2021; 15(7): 201-208. Disponible: <http://www.scielo.org.mx/pdf/gmm/v157n2/0016-3813-gmm-157-2-201.pdf>
82. Fernandez F, et. al. Infección y lactancia materna por coronavirus COVID-19. Rev. Esp. Salud. Public. España [Internet]. 2020; 94(27): 1-9. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32458823/>
83. Fondo de las Naciones Unidad para la Infancia. Consejos para el embarazo durante la pandemia de COVID-19. [Internet]. 2021.



- [Revisado el 07 de noviembre del 2021].  
<https://www.unicef.org/es/coronavirus/consejos-para-embarazo-durante-pandemia-coronavirus-covid19>
84. Instituto Nacional de Salud. Minsalud. Farmacovigilancia de Vacunas. [Internet]. Ecuador 2021. [Revisado el 07 de noviembre del 2021]. Disponible:  
[http://www.saludcapital.gov.co/CTDLab/Publicaciones/Farmacovigilancia\\_de\\_vacunas.pdf](http://www.saludcapital.gov.co/CTDLab/Publicaciones/Farmacovigilancia_de_vacunas.pdf)
85. Organización Mundial de la Salud (OMS). Los distintos tipos de vacunas que existen. [Internet]. Ginebra 2021 [Revisado el 07 de noviembre 2021]. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the-race-for-a-covid-19-vaccine-explained>
86. Gobierno de España. Ministerio de Sanidad. VACUNACIÓN COVID-19 Preguntas comunes. [Internet]. España 2021 [ Revisado el 07 de noviembre 2021]. Disponible:[https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/covid19/docs/VACUNACION-COVID-19\\_PREGUNTAS.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/covid19/docs/VACUNACION-COVID-19_PREGUNTAS.pdf)
87. Organización Mundial de la Salud (OMS). Primera validación para uso en emergencias de una vacuna contra la COVID-19 y hace hincapié en la necesidad de un acceso mundial equitativo. [ Revisado el 07 de noviembre 2021]. Disponible: <https://www.who.int/es/news/item/31-12-2020-who-issues-its-first-emergency-use-validation-for-a-covid-19-vaccine-and-emphasizes-need-for-equitable-global-access>
88. Centros para el Control y la Prevención de enfermedades (CDC). Como actúan las Vacunas contra el COVID-19. [Internet]. EE. UU 2021 [ Revisado el 07 de noviembre 2021]. Disponible: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/how-they-work.html>
89. Organización Panamericana de la Salud. COVID-19 Fases del desarrollo de una vacuna. [Internet]. 2021. [Revisado el 10 de noviembre 2021]. Disponible:

<https://www.paho.org/es/documentos/covid-19-fases-desarrollo-vacuna>

90. Organización Mundial de la Salud (OMS). Consejos para el público sobre la COVID-19: Vacunarse [Internet]. Ginebra 2021 [ Revisado el 10 de noviembre 2021]. Disponible: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines/advice>
91. Organización Mundial de la Salud. La OMS incluye otra vacuna contra la COVID-19 en su lista de uso en emergencia [Internet]. Ginebra 2021 [Revisado el 10 de noviembre 2021]. Disponible: <https://www.who.int/es/news/item/07-05-2021-who-lists-additional-covid-19-vaccine-for-emergency-use-and-issues-interim-policy-recommendations>
92. Organización Mundial de la Salud (OMS). COMIRNATY®, vacuna de ARNm frente a la COVID-19. [Internet]. Ginebra 2021 [ Revisado el 10 de noviembre 2021].Disponible:[https://cdn.who.int/media/docs/defaultsource/immunization/covid19/21066\\_spanish\\_pfizervaccineexplainer\\_comirnaty.pdf?sfvrsn=b2224120\\_10](https://cdn.who.int/media/docs/defaultsource/immunization/covid19/21066_spanish_pfizervaccineexplainer_comirnaty.pdf?sfvrsn=b2224120_10)
93. Organización Mundial de la Salud (OMS). Vacuna COVID-19 ChAdOx1 (recombinante) AstraZeneca [Internet]. 2021 [ Revisado el 10 de noviembre 2021]. Disponible: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/act-accelerator/covax/21099\\_spanish\\_astrazeneca\\_vaccine-explainer.pdf?sfvrsn=f7250720\\_5](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/act-accelerator/covax/21099_spanish_astrazeneca_vaccine-explainer.pdf?sfvrsn=f7250720_5)
94. Organización Mundial de la Salud (OMS). Vacuna Ad26.COV2. S – Jonhson & Johnson [Internet]. 2021 [ Revisado el 10 de noviembre 2021]. Disponible: [https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/actaccelerator/covax/21157\\_spanish\\_janssen-vaccine-explainerff27c8d4-fbe5-40a3-9494-69e5df38b9c7.pdf?sfvrsn=3cdf4f8e\\_5](https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/actaccelerator/covax/21157_spanish_janssen-vaccine-explainerff27c8d4-fbe5-40a3-9494-69e5df38b9c7.pdf?sfvrsn=3cdf4f8e_5)

95. Organización Mundial de la Salud (OMS). Vacuna de la COVID-19 (ARNm1273) de Moderna [Internet]. 2021 [Revisado el 10 de noviembre 2021]. Disponible: [https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/actacelerator/covax/21080\\_spanish\\_moderna-vaccine-explainer.pdf?sfvrsn=4a88b108\\_5](https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/actacelerator/covax/21080_spanish_moderna-vaccine-explainer.pdf?sfvrsn=4a88b108_5)
96. Organización Mundial de la Salud (OMS). Vacuna contra la COVID-19 (Vero Cell), Inactivada (Sinopharm) [Internet]. 2021. [Revisado el 11 de noviembre 2021]. Disponible: [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/21204-spanish-sinopharm-vaccine-explainer%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/21204-spanish-sinopharm-vaccine-explainer%20(1).pdf)
97. Organización Mundial de la Salud (OMS). Vacuna contra la COVID-19 (Vero Cell), Inactivada, CoronaVac [Internet]. 2021. [Revisado el 11 de noviembre 2021]. Disponible: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/21249-spanish-sinovac-vaccine-explainer-v2.pdf>
98. Ministerio de Salud. Recomendación: Vacunación COVID-19 en personas gestantes. [Internet]. Argentina 2021. [Revisado el 13 de noviembre del 2021] Disponible: <https://portalcoronavirus.gba.gob.ar/sites/default/files/Recomendaci%C3%B3n%20vacunaci%C3%B3n%20gestantes%20COVID%20-%20equipo%20obst%C3%A9trico-%20Agosto2021.pdf>
99. Colegio Americana de Obstetras y Ginecólogos. Vacunación de Pacientes embarazadas y lactantes contra COVID-19. [Internet]. EE. UU 2021. [Revisado el 13 de noviembre del 2021]. Disponible: [http://www.neopuertomontt.com/Vacun/Vacunas Covid/Covid\\_19\\_Vacunacion Embarazadas lactantes Acog 2020.pdf](http://www.neopuertomontt.com/Vacun/Vacunas Covid/Covid_19_Vacunacion Embarazadas lactantes Acog 2020.pdf)
100. Raya B. Vacunación de mujeres embarazadas contra COVID-19. Neoreviews. EE. UU [Internet] 2021; 22(9): 570-573. Disponible: <https://doi.org/10.1542/neo.22-9-e570>

101. Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología. Vacunación para COVID 19 en gestantes. [Internet] Perú 2021. [Revisado el 14 de noviembre del 2021]. Disponible: <http://www.spog.org.pe/web/index.php/noticias-spog/591-carta-dirigida-al-ministro-de-salud-pronunciamiento-sobre-vacunacion-para-covid-19-en-gestantes>
102. Real Académica Española. Definición de la palabra “Resultado”. [Internet] España 2021. [Revisado el 17 de noviembre del 2021]. Disponible: <https://dle.rae.es/resultado>
103. Morales S. Paredes N. Psicoprofilaxis Obstétrica –Guía práctica, 1ra.ed.Lima: ASSPO. Octubre 2020. [Revisado el 09 de enero del 2022]
104. Real Académica Española. Definición de la palabra “Aceptación”. [Internet] España 2021. [Revisado el 17 de noviembre del 2021]. Disponible: <https://dle.rae.es/aceptaci%C3%B3n>

# ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.

MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS
¿Cuáles son las evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo y lactancia materna?	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>- Determinar las evidencias científicas sobre la aceptación y los resultados de la vacuna contra el Sars-Cov-2 durante el embarazo y la lactancia materna.</p> <p><b>Específicos</b></p> <p>-Identificar las evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante el embarazo.</p> <p>-Identificar las evidencias científicas sobre la aceptación y resultados de la vacuna contra el SARS-CoV-2 durante la lactancia materna.</p>	Vacuna contra el SARS-CoV-2	<p><b>1. Enfoque:</b></p> <p>El presente estudio es una investigación cualitativa.</p> <p><b>2.Tipo:</b></p> <p>El presente estudio es de tipo revisión bibliográfica</p>	<p><b>Población:</b></p> <p>Estuvo conformado por 110 artículos científicos publicados en las diferentes bibliotecas virtuales como: Google Académico, Lilacs, PubMed, Elsevier, Cochrane, Scielo, Sciencedirect y Microsoft Academic.</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>Estuvo conformado por 42 artículos científicos los cuales cumplieron con los criterios de inclusión durante el periodo del año 2020 al 2021.</p>	<p><b>Técnica</b></p> <p>La técnica que se utilizó en el presente estudio será el análisis documental.</p>

## Anexo.2 RESULTADOS DE TURNITIN

### “RESULTADOS DE LA VACUNACIÓN CONTRA EL SARS-CoV-2 DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA MATERNA”

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.uwiener.edu.pe">repositorio.uwiener.edu.pe</a> Fuente de Internet	4%
2	<a href="https://uvadoc.uva.es">uvadoc.uva.es</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="https://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://amiif.org">amiif.org</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://acin.org">acin.org</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://sostelemedicina.ucv.ve">sostelemedicina.ucv.ve</a> Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo