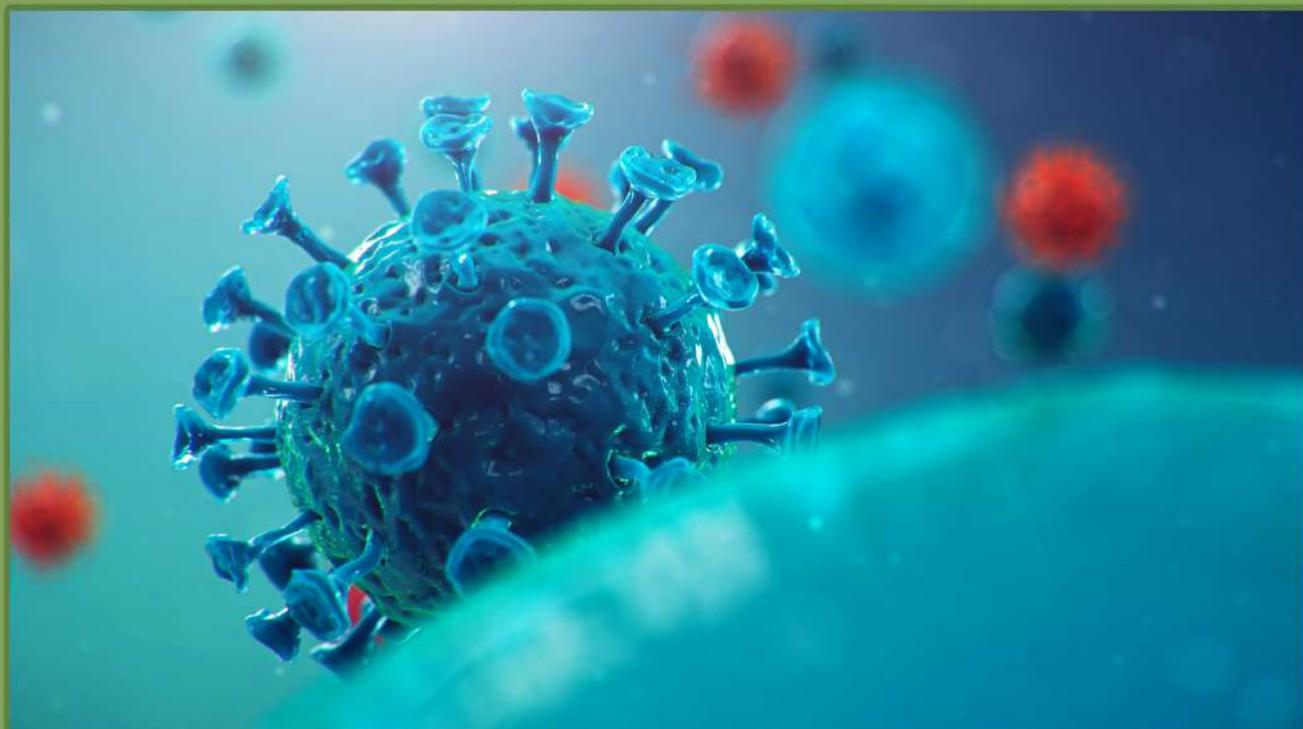


Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología



Trabajos originales

Artículos de revisión

Artículos de investigación

Casos clínicos

Índice

Editorial	1) Para Socios y Profesionales afines a la Salud de la Mujer.	1
	1) Descripción de la aplicación de screening universal para SARS-CoV-2 en mujeres embarazadas que ingresan para interrupción en Hospital de Carabineros – Santiago de Chile.	2
	2) Desafío hospitalario: Experiencia de un equipo de ginecología en el manejo integral de pacientes COVID 19.	9
	3) Manejo del cáncer de mama en tiempos de pandemia COVID-19: Experiencia local.	16
Trabajo Original	4) Pronóstico Perinatal en embarazadas de tercer trimestre recuperadas de infección por COVID-19.	23
	5) Inducción de trabajo de parto en pacientes COVID-19: Experiencia en el Hospital San Juan de Dios.	28
	6) Evaluación de un modelo remoto de seguimiento de pacientes embarazadas y púerperas con infección por SARS-CoV-2.	35
	7) Pandemia SARS-CoV-2 y embarazo en el Hospital el Pino: un estudio descriptivo	50
	8) Parto prematuro en pacientes COVID-19 en Hospital San Juan De Dios.	59
Artículo de Investigación	1) Sistema de evacuación seguro de neumoperitoneo y humo quirúrgico en cirugía laparoscópica mediante trampa de agua en tiempos de COVID-19.	67
	2) COVID-19 y embarazo en Chile: Informe preliminar del estudio multicéntrico GESTACOVID.	75
	1) Cetoacidosis normoglicémica en paciente embarazada con neumonía por COVID-19. Reporte de un caso clínico.	90
Casos Clínicos	2) Reporte de caso: Manejo multidisciplinario en gestante con embarazo de 31 semanas y COVID-19 positivo con evolución grave.	97
	3) Elevación de enzimas hepáticas inducida por COVID-19 en embarazada.	101
	4) Interrupción de embarazo en tiempos de COVID-19, Hospital Carlos Van Buren, Valparaíso: a propósito de 6 casos	106
Artículos de Revisión	1) Embarazo y nuevo coronavirus: Experiencia global reportada.	111
	2) Recomendaciones en el manejo de pacientes de medicina reproductiva en tiempos de SARS-CoV-2: Un resumen de la literatura.	122
	3) Revisión de los riesgos maternos y perinatales en tiempos de COVID-19. Desafíos para el rol de la Matronería.	131

Editorial

Para socios y profesionales afines a la salud de la mujer

Estimados Socios y Profesionales afines a la Salud de la Mujer,

Este suplemento especial, dedicado completamente a publicaciones nacionales relacionadas a COVID-19, es un sencillo gesto de homenaje de nuestra Revista a quienes han cuidado de las mujeres en este periodo de Pandemia.

En este gesto, queremos reconocer a quienes han estado trabajando de manera incesante en la atención directa de las pacientes. Este reconocimiento no es sólo por el esfuerzo físico y desgaste emocional que esto ha significado, sino también por la empatía y responsabilidad social con la que han realizado su labor.

Agradecer enormemente el liderazgo demostrado por los Jefes de Turno y Jefes de Servicio de todo nuestro país, quienes han coordinado y planificado el trabajo no solo para cumplir las metas asistenciales, sino también para ofrecer un trabajo seguro a los equipos de salud. No podemos dejar fuera de este reconocimiento a todos los profesionales que salieron de sus labores habituales y volvieron a hacer turnos para apoyar el duro trabajo que ocurrió en las Urgencias. Dedicamos un lugar especial a la APS, donde con innovación y esfuerzo, se logró mantener el seguimiento y control de las miles de embarazadas durante este periodo. La coordinación entre los diferentes niveles de cuidado fue el elemento esencial que permitió ofrecer continuidad en la atención a las pacientes.

Sin duda que esta Pandemia, nos ha golpeado en todos los aspectos de nuestras vidas, y nos ha dejado con múltiples desafíos. La Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología, desde un comienzo, ha participado en diferentes mesas de trabajo organizadas por el MINSAL y el Colegio Médico de Chile. Ha colaborado en la formación de los profesionales a través de la realización de seminarios virtuales de acceso libre. A través de su pagina Web y redes sociales, ha divulgado las guías clínicas realizadas por Universidades y el MINSAL. Las

Maternidades de diferentes Hospitales de Chile compartieron su experiencia, de éxitos y fracasos en el enfrentamiento de esta pandemia, a través de los Webinar. Sin duda, entre todos, fuimos capaces de construir la empalizada protectora, alrededor de los servicios de Salud de la mujer. Esto ha permitido mantener a salvo a embarazadas, puérperas, junto a sus recién nacidos y mujeres que han necesitado asistencia y cuidado en diferentes aspectos de la salud sexual y reproductiva.

Este número especial, con 17 trabajos relacionados a la experiencia chilena en COVID-19, ha significado un esfuerzo editorial importante de nuestro Editor General (Dr. Mauricio Cuello), de los Editores Invitados (Dr. Alvaro Insunza y Dr. José Andrés Poblete), de nuestra coordinadora (Karina Carrasco), y de todos los especialistas que dedicaron varias horas a evaluar los trabajos para su publicación. A través de este suplemento hacemos la invitación a mejorar los aspectos necesarios para realizar una coordinación eficiente entre los diferentes niveles de atención en salud. Además, hacemos un llamado a la generación local de nuevo conocimiento que nos permita resolver los desafíos sanitarios y de esta manera, brindar una atención de calidad, con equidad y justicia, a nuestras pacientes a lo largo y ancho de nuestro país.

Un abrazo sincero,

Dr. José Andrés Poblete
Presidente
Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología.

Trabajo Original

Descripción de la aplicación de screening universal para SARS-CoV-2 en mujeres embarazadas que ingresan para interrupción en Hospital de Carabineros – Santiago de Chile

Description of the application of a universal screening for SARS-CoV-2 in pregnant women admitted for interruption of pregnancy at Carabineros Hospital- Santiago de Chile

Nicole Cornejo¹, Paula Candia¹.

¹ Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital de Carabineros, Santiago, Chile

RESUMEN

Introducción y objetivos: El Síndrome Respiratorio Agudo Grave Coronavirus 2 (SARSCoV-2) es una enfermedad altamente contagiosa y que puede ser transmitida por pacientes asintomáticos. Por esto surge el interés de poder determinar la prevalencia de la infección por SARS-Cov-2 en pacientes embarazadas que ingresan para interrupción de la gestación.

Métodos: Se realizó un análisis descriptivo, retrospectivo en el Servicio de Obstetricia y Ginecología de Hospital de Carabineros de Chile entre el 15 de mayo y el 30 junio del 2020. Se incluyeron todas las mujeres embarazadas que ingresaron para interrupción de la gestación, a las que se les realizó el examen PCR SARS-CoV-2; y una encuesta de signos y síntomas sugerentes de la enfermedad.

Resultados: Se realizaron 73 interrupciones de la gestación, con toma de PCR a 72 mujeres; de estas pacientes 65 (90.3%) fueron negativas, 5 (6.9%) positivas y 2 (2.8%) indeterminadas; los resultados indeterminados fueron considerados como positivos, por lo que la prevalencia de positividad fue de 9,5%. De estas pacientes, sólo 1 de ellas tenía síntomas sugerentes de la enfermedad, todas las demás (6) eran pacientes asintomáticas, y se mantuvieron así durante toda la hospitalización.

Conclusión: La realización del examen PCR para SARS-CoV-2 a todas las embarazadas que ingresan a un servicio de Ginecología y Obstetricia ayuda a identificar a las pacientes asintomáticas contagiadas con el virus. Ya que la consulta por presencia de signos y síntomas no permite identificar los casos positivos, es necesario considerar la realización de este examen en los protocolos de ingreso hospitalario a lo largo de nuestro país.

Palabras claves: PCR SARS-CoV-2, COVID 19, Embarazo, Screening Universal.

ABSTRACT

Introduction and objectives: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus (SARSCoV-2) is a highly contagious disease that can be transmitted by asymptomatic patients. Therefore, is of interest to determine the prevalence of SARS-Cov-2 infection in pregnant patients entering for interruption. **Methods:** A descriptive, retrospective analysis was performed in the Obstetrics and Gynecology Service of the Hospital de Carabineros de Chile between May 15 and June 30, 2020. Pregnant women who entered for interruption of their pregnancy and who were given the SARS-CoV-2 PCR exam were included. A survey of signs and symptoms suggestive of the disease was applied.

Results: There were 73 pregnancy interruptions, 72 of them were tested by SARS-CoV-2 PCR exam. Among these patients, 65 (90.3%) resulted negative, 5 (6.9%), were positive and 2 (2.8%) were indeterminate; indeterminate results were considered positive, so the prevalence of positivity was 9.5%. Of these patients only 1 had symptoms suggestive of the disease, all the others (6) were asymptomatic, and remained so throughout the hospitalization.

Conclusion: Conducting the PCR test for SARS-CoV-2 for all pregnant women entering a Gynecology and Obstetrics service helps to identify asymptomatic patients infected with the virus. As a survey of signs and symptoms cannot identify positive patients, it is necessary to consider conducting universal screening in hospital admission protocols throughout our country.

Keywords: PCR SARS-CoV.2, COVID 19, Pregnancy, Universal Screening.

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Español	Ingles
SARS-CoV-2	Síndrome Respiratorio Agudo Grave Coronavirus 2	Acute Serious Respiratory Syndrome Coronavirus 2
IMC	Índice de masa corporal	Adrenocorticotropic Hormone
EPP	Equipo de protección personal	Personal protective equipment
UPC	Unidad de Paciente Crítico	Critical Patient Unit
R	Renina	Renin
RVP	Resistencia Vascolar Periférica	Peripheral Vascolar Resistance
SRAA	Sistema Renina Angiotensina Aldosterona	Renin Angiotensin Aldosterone System
VDG	Vasodilatación Generalizada	Generalized Vasodilation
VP	Volumen Plasmático	Plasma Volume
VSM	Volumen Sanguíneo Materno	Maternal Blood Volume

INTRODUCCIÓN

El SARS –CoV-2 es un virus identificado por primera vez en nuestro país a principios de marzo del presente año, y que ha afectado a más de 280.000 personas en Chile hasta el 30 de junio del 2020¹. Este virus puede presentarse en forma asintomática o dar síntomas, que van desde fiebre y tos, hasta la

presencia de un síndrome respiratorio agudo severo². Usualmente es leve-moderado en 81%, severo en un 14% y crítico un 5%³. Estos porcentajes son similares en personas embarazadas (86%, 9%, 5%, respectivamente)⁴. Algunas publicaciones describen que las embarazadas con casos críticos pudieran tener un curso distinto al de las no embarazadas.⁵

La forma de transmisión es el contacto cercano con una persona infectada o con superficies contaminadas. Esto puede ocurrir con individuos sintomáticos tanto como en asintomáticos, es por esto la importancia de detectar la presencia del virus cuando se hospitalizan mujeres embarazadas, para así poder prevenir el contagio intrahospitalario de la enfermedad ⁶.

Para poder identificar a las pacientes infectadas, se puede realizar un cuestionario de síntomas, pero el examen PCR para SARS-CoV-2 es lo que dará el diagnóstico definitivo. Es por esto que se ha comenzado a realizar, en muchas maternidades del mundo, un screening universal de PCR a todas las pacientes embarazadas que ingresan para interrupción de su embarazo. Sutton et al, mostró los resultados en una maternidad de Nueva York, donde 215 mujeres fueron admitidas para interrupción del embarazo, de estas 33 eran positivas (15%) para SARS-CoV-2, y de estas pacientes con enfermedad demostrada, solo 4 tenían fiebre o síntomas sugerentes de coronavirus ⁷.

Es importante establecer protocolos en las maternidades, es así como el Royal College recomienda registrarse por 3 principios: 1º Tomar medidas que reduzcan el riesgo de infección por SARS-CoV-2 en el hospital para las mujeres, visitas y el personal. 2º la toma de pruebas no debe comprometer la entrega de atención segura, de calidad, personalizada y equitativa para todas las mujeres y en 3º lugar se debe implementar el uso apropiado del equipo de protección personal (EPP).

Es por esto por lo que en nuestro hospital se realizó un protocolo para esta enfermedad, y dentro de éste se decidió implementar el Screening Universal con prueba de PCR para SARS-CoV-2 a todas las mujeres que ingresan a nuestro servicio. Esto permite, una vez conocido el estado COVID, poder determinar las prácticas de aislamiento hospitalario, asignaciones de camas y guiar el uso de los equipos de protección personal. Todo lo anterior orientado a disminuir la transmisión intrahospitalaria de la enfermedad y mantener seguras a nuestras pacientes, sus recién nacidos y al personal de salud que las atiende.

El objetivo de este trabajo es determinar la prevalencia de la infección por SARS-Cov-2 en pacientes embarazadas que ingresan para

interrupción de su embarazo; y la prevalencia de pacientes confirmadas positivas que fueron asintomáticas.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo que incluyó a todas las embarazadas que ingresaron para interrupción de la gestación, entre el 15 de mayo y el 30 junio 2020, en el Servicio de Obstetricia y Ginecología de Hospital de Carabineros de Chile.

En nuestro servicio, el protocolo de screening universal con PCR SARS-CoV-2 de todas las embarazadas hospitalizadas para interrupción de la gestación se inició el 15 de mayo. Para la detección del virus, la matrona tomaba una muestra nasofaríngea, la que era enviada al laboratorio para la detección de PCR de SARS-COV-2. Esta muestra fue tomada en dos momentos según el tipo de interrupción: 1.- A las pacientes que eran sometidas a procedimientos electivos, se les tomó el examen 72 horas antes del ingreso y se indicó aislamiento domiciliario; por lo que el resultado era conocido al momento de su ingreso. 2.- A las pacientes que ingresaron de urgencia, se les realizó al momento del ingreso, por lo que no contábamos con el resultado al momento de la interrupción.

Todas las pacientes fueron sometidas a una encuesta al ingreso (Anexo1), que evaluaba la presencia signos y síntomas de la enfermedad: fiebre, tos seca o dificultad respiratoria, cefalea, odinofagia, dolor muscular, diarrea, anosmia; además de notificar si habían estado en contacto con alguna persona diagnosticada con COVID 19 en los últimos 14 días, haber estado en un lugar concurrido sin mascarilla y evaluar si habían recibido la vacuna de la influenza. La encuesta se consideró "positiva" si algunos de los ítems preguntados eran respondidos con un "SI". Una vez llenada la encuesta, esta fue archivada en la ficha clínica de la paciente.

Las camas disponibles del servicio se separaron según el estado COVID de las pacientes.

Es así como estas mujeres fueron distribuidas en distintas salas según si eran pacientes COVID negativas confirmadas, COVID positivas confirmadas o con síntomas sugerentes de enfermedad y pacientes con estado COVID a la espera de resultado (asintomáticas). Si el resultado de la PCR era

indeterminado, fueron manejadas como pacientes COVID positivas.

Todas las embarazadas debían usar mascarilla durante toda la hospitalización, las visitas fueron suspendidas en todo el hospital, y todo el personal debía usar EPP según norma institucional. En pacientes con trabajo de parto se suspendió el acompañamiento en pre-parto y parto o cesárea.

Para recolectar la información se revisaron fichas clínicas y las encuestas de todas las pacientes a las que se les interrumpió el embarazo entre el 15/05/20 y el 30/06/20. Los datos fueron analizados a través del software SPSS.

Este trabajo cuenta con la aprobación del Comité de Ética del Hospital de Carabineros de Chile y se aseguró la confidencialidad de los datos recolectados en todo momento.

RESULTADOS

Durante la fecha analizada fueron interrumpidos 73 embarazos en nuestro servicio. En cuanto a las características de las embarazadas, estas tuvieron edades de 19 a 40 años, con un promedio de 28, la edad gestacional varió entre 27 y 41 semanas, con un promedio de 38 semanas. El índice de masa corporal (IMC) fue entre 16.4 y 44.2 kg/m² con un promedio de 30,6 kg/m².

Al 98,6% de las pacientes se les realizó prueba PCR para SARS-CoV 2 (n=72). De estas pacientes, un 90.3% (n=65) tuvieron una PCR negativa, un 6.9% (n=5) tuvieron una PCR positiva, y un 2.8% (n=2) tuvieron una PCR indeterminada (Gráfico 1). La prevalencia de las embarazadas con PCR positiva para SARS-CoV 2 fue de 6,8% (n=5/73). Dado que las pacientes con PCR indeterminadas se manejaron como positivas, si sumamos ambos n, nos daría un total de 7 PCR positivas, con lo cual la prevalencia quedaría en 9,5% (7/73).

En cuanto a las encuestas, de las 72 pacientes admitidas para interrupción con toma de PCR, se obtuvieron 67 encuestas. Los resultados indican que de las 65 pacientes con PCR negativa para SARS-CoV-2, 4 tuvieron una encuesta positiva. De estas, una acusó cefalea, una haber estado en lugar concurrido sin mascarilla en los últimos 14 días, y dos tener contacto estrecho con paciente COVID positivo en los últimos 14 días. De las 5 pacientes con PCR positiva,

solo una tuvo una encuesta positiva, en la que indicó tener cefalea, odinofagia y anosmia. Dos pacientes tuvieron PCR indeterminada, ambas tuvieron encuesta negativa y fueron manejadas como pacientes positivas. Estas dos pacientes se sumaron para el cálculo de la prevalencia de asintomáticas en embarazadas positivas. Esto nos da una prevalencia de pacientes asintomáticas con PCR positiva de 85,7%. Hubo una pérdida de 5 encuestas considerando las 73 interrupciones de embarazo, al revisar la ficha de aquellas pacientes, no se encontró registro de síntomas al ingreso. Sin embargo, estos datos no fueron utilizados para los análisis

Todas las pacientes asintomáticas se mantuvieron así durante el resto de la estadía intrahospitalaria, además ninguna paciente requirió ingreso a unidad de paciente crítico (UPC).

El tiempo de entrega de resultados del PCR para SARS-Cov-2 varió entre 0 y 4 días. Sin embargo, la mayoría de los resultados tardó entre 1 y 2 días (90.4%) (Gráfico 2).

Hubo 22 embarazadas (30.5%) que ingresaron para procedimientos electivos y contaron con el resultado de la PCR para SARS-Cov-2 al ingreso de su hospitalización. Las otras 51 (69.5%) obtuvieron el resultado durante la hospitalización.

Respecto a los partos prematuros, en total fueron 4, con edad gestacional entre 27 y 36 semanas, todas estas embarazadas tuvieron resultado de PCR COVID negativa.

Hubo un 56.1% de partos por cesárea, distribuidas en 35.6% de urgencia y un 20.5% electivas. Un 34,2% de partos vaginales y 9,6% de parto vaginal por forceps, sin embargo la vía del parto no fue determinada por el estado COVID, sino que por indicaciones obstétricas.

Al analizar a las pacientes con PCR SARS-CoV-2 positivas, estas tenían en promedio 30 años, con un IMC promedio de 29.9 kg/m² y todas con recién nacidos de término. La vía del parto no fue determinada por la enfermedad, hubo un 71.4% de cesáreas y 28.6% de partos. En cuanto a las patologías asociadas de estas embarazadas 3 no presentaron patologías, 2 presentaron Diabetes gestacional e Hipotiroidismo, una paciente Colestasia Intrahepática del Embarazo moderada y una fue portadora de Estreptococo Grupo B.

DISCUSIÓN

En nuestra población estudiada, el screening universal se logró en un 98,6%. Las cifras publicadas en la literatura son variables, y van desde el 100%⁸, pasando por 99%⁹ y 98,1%¹⁰. La detección universal es importante, porque nos permite vigilar de mejor manera la evolución de estas pacientes, tomar las precauciones en el contacto con sus recién nacidos, definir con mayor precisión el flujograma de las camas disponibles y optimizar los recursos de EPP¹¹

La prevalencia de PCR positiva para SARS-CoV-2 en pacientes que se ingresaron para interrupción del embarazo, independiente de la vía del parto, fue de 9,5% en nuestra experiencia. Otros grupos han publicado cifras muy variables entre sí. Fasset et al⁹ muestra en un grupo de 3.923 partos, apenas 17 pacientes positivas, lo que les dio una prevalencia de 0,43%; este grupo era de California, EEUU, y los autores atribuyen esto a la densidad de aquella población, a la movilización de las personas y al momento de la pandemia en que fueron registrados los datos. La diferencia geográfica con otras zonas como Nueva York, se evidencia con prevalencias en esta última de 13,8%⁷, 18,6%¹⁰ y 19,8%¹¹. Será interesante en un futuro poder realizar comparaciones con cifras nacionales.

Si uno considera a todo el grupo de embarazadas que ingresaron para su interrupción, la mayoría de ellas fue asintomática. Cuando analizamos a las pacientes con PCR positiva, un 85,7% de ellas no tenía síntomas. Nuevamente el grupo de Fasset et al⁹ muestra las cifras más extremas, con 100% de asintomáticas de todas sus testeadas positivas. En otro extremo tenemos a Blitz¹⁰ con 70% y a Vintzileos¹¹ con 66%. Aquí nuevamente se refuerza la idea del testeo universal. Datos recientes sobre la exactitud de la sintomatología materna para predecir Covid-19 muestran una Sensibilidad de 34,4%¹¹. Sin embargo, la encuesta epidemiológica nos ayuda a tomar decisiones de logística intrahospitalaria mientras estamos a la espera de resultados de PCR en pacientes no electivas, que en nuestro servicio tomó un tiempo entre 24 y 48 hrs. Estamos conscientes que el ideal sería que todas las pacientes tuvieran el resultado de su PCR al ingresar al servicio.

CONCLUSIÓN

La realización del examen PCR para SARS-CoV-2 a todas las embarazadas que ingresan a un servicio de Ginecología y Obstetricia para interrupción, ayuda a identificar a las pacientes asintomáticas contagiadas del virus, ya que mediante una encuesta de signos y síntomas no se pueden identificar en su totalidad; el conocer el estado COVID es de suma importancia para poder distribuir las camas en los servicios y permite utilizar los EPP adecuados. Es necesario considerar la realización de este examen en los protocolos de ingreso hospitalario a lo largo de nuestro país.

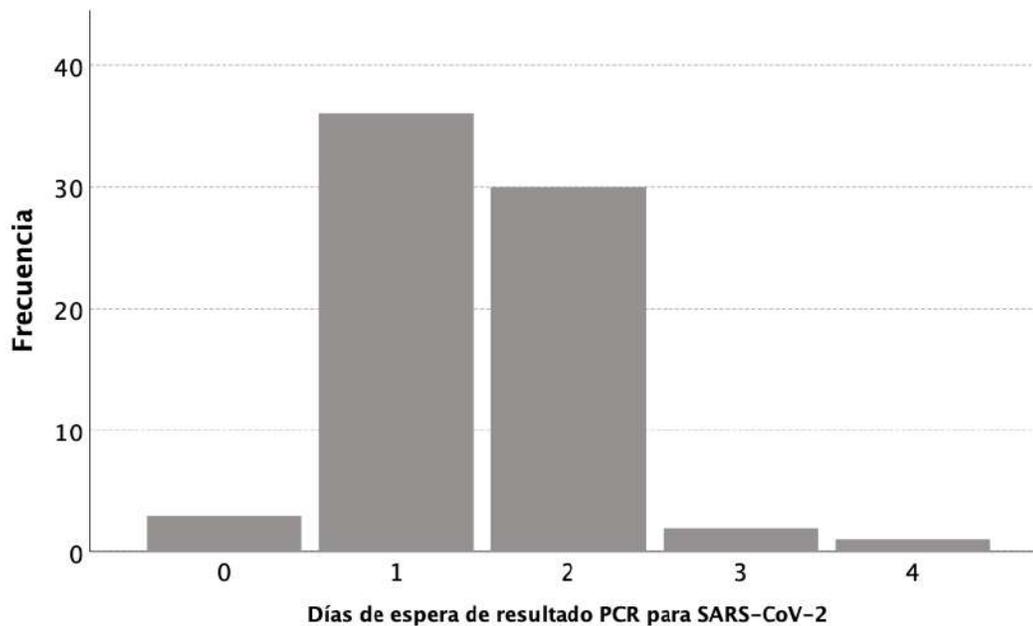
REFERENCIAS

- 1.- Ministerio de Salud Chile, julio 2020. Covid 19 en Chile: La realidad nacional de datos. <https://www.gob.cl/coronavirus/cifrasoficiales/>
- 2.- Zaigham M, Andersson O. Maternal and Perinatal Outcomes with COVID-19: A Systematic Review of 108 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020;99(7):823-829.
- 3.- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020.
- 4.- Breslin N, Baptiste C, Gyamfi-Bannerman C, Miller R, Martinez R, Bernstein K, et al. COVID-19 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: Two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020;2(2):100116-18
- 5.- Pierce-Williamns R, Burd J, Felder L, Khoury R, Bernstein P, Avila K. Clinical course of severe and critical COVID-19 in hospitalized pregnancies: a US cohort study. *Am J Obstet Gynecol.* 2020.
- 6.- Tassis B, Lunghi G, Frattaruolo M, Ruggiero M, Somigliana E, Ferrazi E. Effectiveness of a COVID-19 screening questionnaire for pregnant woman at admission to an obstetric unit in Milan. *Obstetrics.* 2020;124-126
- 7.- Sutton D, Fuchs K, D'Alton M, Goffman D. Universal Screening for SARS-CoV-2 in Women

- Admitted for Delivery. *N Engl J Med.* 2020;382(22):2163-2164.
- 8.- Naqi M, Burwick R, Ozimek J. Research Letter Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Universal Testing Experience on a Los Angeles Labor and Delivery Unit. *Obstetrics and Gynecology.* 2020.
- 9.- Fassett M, Lurvey L, Yasumura L, Nguyen M, Colli J, Volodarskiy M, et al. Universal SARS-Cov-2 Screening in Women Admitted for Delivery in a Large Managed Care Organization *Am J Perinatol.* 2020.
- 10.- Blitz M, Rochelson B, Rausch A, Solmonovich R, Shan W, Combs A, et al. Universal testing for COVID-19 in pregnant women admitted for delivery: prevalence of peripartum infection and rate of asymptomatic carriers at four New York hospitals within an integrated healthcare system. *Am J Obstet Gynecol.* 2020.
- 11.- Vintzileos. Coronavirus disease 2019 screening of all pregnant women admitted to labor and delivery unit. *Am J Obstet Gynecol.* 2020.

TABLAS Y FIGURAS

Gráfico 1.- Tiempo de espera para resultado PCR SARS-CoV-2



Anexo 1



ENCUESTA PACIENTE URGENCIA GÍNECO OBSTÉTRICA		
FECHA:		
NOMBRE:	RUT	
	SI	NO
¿Ha tenido alguno de estos síntomas en los últimos 14 días?		
Dolor de garganta		
Fiebre alta (mayor o igual a 38°C)		
Dolor de cabeza intenso		
Perdida de olfato y/o Perdida del Gusto		
Dolor muscular		
Diarrea		
¿Se encuentra actualmente notificado para estar en cuarentena por COVID-19 POSITIVO o ser SOSPECHOSO de COVID-19 ?		
¿Ha estado en contacto con alguna persona confirmado con infección por COVID-19 ?		
¿Ha recibido la vacuna contra la influenza este año ?		
¿Ha permanecido en lugares muy concurridos sin mascarilla ?		

Trabajo Original

Desafío hospitalario: Experiencia de un equipo de ginecología en el manejo integral de pacientes COVID 19

A hospital challenge: Experience of a gynecology team in the comprehensive management of patients COVID 19

Del Pozo Francisca¹, Soto Constanza¹, Véliz Valeria¹, Escobar Paula².

¹ Becadas Ginecología y Obstetricia Hospital Santiago Oriente. Universidad de Chile

² Jefa unidad Patología mamaria, Hospital Santiago Oriente

Centro de procedencia: Hospital Santiago Oriente, Servicio Ginecología y Obstetricia. Universidad de Chile

Email del autor: valeria.veliz.valle@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La infección por el coronavirus SARS-CoV2 (COVID 19), causal de la pandemia actual, ha significado a nivel mundial la hospitalización simultánea de múltiples pacientes poniendo a prueba la infraestructura hospitalaria y la capacidad de reacción del personal de salud. Una de las estrategias para el manejo es la reconversión de camas y servicios clínicos.

Objetivos: presentar experiencia de un equipo ginecológico en el manejo integral de pacientes no gineco-obstétricas con COVID 19, durante el mes de junio de 2020 en un hospital público de la Región Metropolitana.

Métodos: Estudio de corte transversal observacional, descriptivo. Se consideró el total de pacientes adultos hombres y mujeres sin patología gineco-obstétrica con COVID 19 ingresados al puerperio del Hospital Santiago Oriente, obteniéndose datos clínicos y demográficos a través del registro interno de la unidad y del sistema de información de red asistencial.

Resultados: Ingresaron 82 pacientes, 32 mujeres y 50 hombres, promedio de edad 64. El promedio de días de hospitalización fue 5, con diagnóstico de ingreso principal neumonía viral por COVID-19.

Las comorbilidades frecuentes fueron hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus. La complicación más frecuente fue el tromboembolismo pulmonar agudo.

Hubo una alta cobertura de entrega de información vía telefónica a familiares.

De los 82 ingresos, 54 pacientes egresaron a su domicilio. El resto a otras unidades dentro de la institución, centros de menor complejidad o residencias sanitarias. Una paciente sexo femenino de 75 años fallece a causa de descompensación de patologías de base secundario a neumonía por *Staphylococcus aureus*. En ella, se descarta la infección por COVID 19 dado tres exámenes por reacción de polimerasa en cadena negativos realizado antes y durante su hospitalización.

Conclusiones: Esta experiencia constituyó un desafío para todo el equipo de salud gineco-obstétrico, considerando que nos enfrentamos a otro tipo de pacientes y a una patología nueva. Los resultados médicos son promisorios, la experiencia humana y sentido de trabajo en equipo fue extraordinario.

Palabras claves: Covid - 19, desafío hospitalario, ginecología y obstetricia.

ABSTRACT

Introduction: The infection by the SARS-CoV2 coronavirus (COVID 19), the cause of the current pandemic we are experiencing, has meant the simultaneous hospitalization of many patients worldwide, putting the hospital infrastructure and the reaction capacity of health personnel to the test. One of the management strategies is the reconversion of clinical services.

Objectives: present the experience of a gynecological team in the comprehensive management of non-gynecological patients with COVID 19, during the month of June 2020 in a public hospital in the Metropolitan Region.

Methods: descriptive, observational cross-sectional study. The total number of patients admitted to the ex-uterine of the Santiago Oriente Hospital was considered, obtaining clinical and demographic data through the unit's internal registry and the healthcare network information system.

Results: 82 patients were admitted, 32 women and 50 men, average age 64. The average number of days of hospitalization was 5, with the main admission diagnosis being viral pneumonia due to COVID-19.

Frequent comorbidities were systemic arterial hypertension and diabetes mellitus. The most frequent complication was acute pulmonary thromboembolism.

There was a high coverage of the delivery of information via telephone to relatives. Of the 82 admissions, 54 patients were discharged home and the rest to other units within the institution, less complex centers or health residences. One 75 years old female patient dies from concomitant pathologies, and she wasn't positive for COVID-19.

Conclusions: This experience was a challenge for the entire gynecological-obstetric health team, considering that we are facing other types of patients and a new pathology. The medical results are promising, the human experience and sense of teamwork was extraordinary.

Keywords: Covid-19, Hospital challenge, gynecology and obstetrics.

INTRODUCCIÓN

El brote actual de la nueva enfermedad por coronavirus (COVID-19) iniciado en diciembre del 2019 ha sido un desafío para todos los sistemas de salud a nivel mundial¹. El primer caso en Chile es reportado el día 3 de marzo 2020, alcanzando un total de 279.393 casos y 5688 fallecidos al 30 de Junio de 2020².

La Región Metropolitana ha sido el epicentro de este brote, donde se reportan el 78,43% de los casos totales. Ante este escenario, se ha generado la necesidad de una respuesta sanitaria tanto a nivel ministerial como a nivel local².

El Hospital Santiago Oriente ubicado en la comuna de Peñalolén atiende a una población de 574.595 usuarios beneficiarios de Fonasa de las nueve comunas del área oriente de Santiago. Para la población de Peñalolén y Macul, además el establecimiento cuenta con servicio de Emergencia Hospitalaria del adulto, con referencia de los Servicios de Atención Primaria de Urgencia (SAPU) de estas comunas³. Dentro de las estrategias de manejo de la

crisis sanitaria, nace la necesidad de reconversión de la unidad de ginecología - obstetricia puerperio tercer piso, a una unidad de sala básica de medicina interna para pacientes adultos que requieren manejo intrahospitalario, tanto en contexto de infección por COVID 19 u otras patologías de baja complejidad. Esta estrategia se implementa con el objetivo de descongestionar el servicio de urgencia de adultos, unidades de cuidados intermedios y la unidad de medicina interna a cargo de la especialidad.

Desde el 1 de junio del 2020, se crea la unidad con capacidad de 21 camas a cargo del servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Santiago Oriente, que recibe pacientes derivados desde los servicios mencionados previamente.

Se destina un equipo de salud conformado por 12 técnicos en enfermería nivel superior (3 por turno), 12 matronas, (3 por turno), una matrona coordinadora de lunes a viernes, 10 médicos becados de ginecología y obstetricia (4 por día de Lunes a Viernes, 2 por turno de fin de semana) y 2 residentes de ginecología y obstetricia (supervisando de Lunes a Viernes). Este

equipo de salud cambia su quehacer diario habitualmente destinado a usuarias con patología obstétrica y/o ginecológica, para dar respuesta a la contingencia sanitaria.

El objetivo de esta nueva unidad es el manejo y tratamiento principalmente de pacientes con patología respiratoria secundaria a infección por coronavirus. Se considera una unidad de baja complejidad, desde donde se pretende preparar a los pacientes para el alta hospitalaria, o bien derivarlos a otros centros de salud donde puedan completar su hospitalización y/o cuarentena como residencias sanitarias, centro clínico Ñuñoa, Clínica Huechuraba, Instituto Nacional de Geriatria.

Se presenta a continuación una descripción de la experiencia durante el mes de Junio de 2020 de esta unidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realiza estudio de corte transversal observacional, descriptivo.

Considerando el total de pacientes ingresados a la unidad de ex-puerperio desde el 1 de Junio de 2020 hasta el 30 de Junio del mismo año, obteniéndose datos clínicos y demográficos a través del registro interno de la unidad y del sistema de información de red asistencial (SIDRA).

Durante la hospitalización los pacientes recibieron atención integral consistente en kinesiología respiratoria y motora, terapia ocupacional, fonoaudiología. Además, el equipo de salud mental prestó evaluaciones tanto por psicólogo como por psiquiatra cuando fue requerido. Se coordinó apoyo de médicos especialistas en medicina interna para orientaciones clínicas en casos de pacientes con mayor complejidad.

Desde el punto de vista psicosocial, el equipo médico procuró mantener la comunicación permanente de los pacientes con sus familias a través de videollamadas, además se llevó a cabo actualizaciones diarias del estado de salud al tutor a cargo por vía telefónica. Para esto se gestionó la donación de dos equipos móviles, recursos que fueron altamente valorado tanto por los pacientes como por sus familias. Los pacientes y sus familias fueron evaluados por asistente social y utilizando el Score de Riesgo Biosocial fueron categorizados para recibir

distintos tipos de ayuda, desde cajas de alimentos, materiales de aseo e incluso apoyo económico⁴.

Se diseñaron trípticos informativos de cuidado de pacientes con coronavirus en casa y un instructivo de ejercicios de rehabilitación motora y actividad física entregados a los pacientes con alta a domicilio. Además se implementó un sistema de control telefónico al séptimo día de alta donde se evaluó presencia de signos de alarma, se reforzó la educación de cuidados en domicilio y se derivó el caso a Atención Primaria para su seguimiento y manejo posterior.

Se creó una planilla excel especialmente diseñada y codificada para el posterior análisis estadístico de los datos obtenidos.

RESULTADOS

Durante el mes de junio de 2020 un total de 82 pacientes ingresaron a la unidad, 32 mujeres (39%) y 50 hombres (61%). La media de edad fue 64 con un intervalo entre (37-91). La mayoría de los pacientes atendidos provenían de una unidad de mayor complejidad, el promedio de días hospitalizados previo a su ingreso fue de 12, con un intervalo de (1-60). El promedio de días de hospitalización en nuestra unidad fue de 5. El diagnóstico de ingreso para 77 pacientes fue neumonía viral por COVID 19. Las principales comorbilidades fueron hipertensión arterial sistémica (56%), diabetes mellitus (40%) y Obesidad (20%).

La complicación más frecuente durante la hospitalización en la unidad fue el tromboembolismo pulmonar agudo, que afectó a 10 pacientes (12%), de los cuales 7 fueron hombres (70%) y 3 mujeres (30%). La segunda complicación más frecuente fue la injuria renal aguda que afectó a 5 pacientes (6%), de los cuales 4 fueron hombres(80%) y 1 mujer (20%),

Una paciente sexo femenino, de 75 años con antecedente de insuficiencia cardiaca, hipertensión arterial y trombosis venosa profunda/tromboembolismo pulmonar con filtro de vena cava, fallece a causa de descompensación de patologías de base secundario a neumonía por *Staphylococcus aureus*. En ella, a pesar de su negativa evolución, se descarta la infección por COVID 19 dado tres exámenes por reacción de polimerasa en cadena

para SARS-CoV2 negativos realizado antes y durante su hospitalización.

En relación al alta de la unidad; 54 pacientes (66%) fueron egresados a su domicilio, 8 (10%) requirieron traslado a unidades de mayor complejidad dentro de la misma institución, 2 (2%) fueron derivados a su centro de origen (institucionalizados en centros de adultos mayores), 1 (1%) a centro de rehabilitación, 7 (9%) a residencia sanitaria, 7 (9%) a centros de menor complejidad (Centro clínico Ñuñoa) y 2 (2%) permanecen hospitalizados a la fecha.

De los pacientes dados de alta a domicilio, se consideró necesario realizar control telefónico en 15 de ellos. En este control, 14 evolucionaron favorablemente con indicación de continuar control ambulatorio en sus respectivos centros de salud familiar o en nivel secundario si así lo que requerían. Una paciente requirió rehospitalización en el servicio de medicina.

CONCLUSIONES

En nuestra unidad hubo más ingresos de pacientes de sexo masculino que femenino, los cuales además presentaron más complicaciones, similar a lo que se ha reportado en la actualidad.

Esta experiencia ha sido un desafío para todo el equipo de salud, por la necesidad de reconversión de infraestructura y el cambio diametral de las actividades clínicas diarias del equipo de ginecología y obstetricia, considerando que nos enfrentamos a otro tipo de pacientes y a una patología nueva en un contexto de pandemia. Requirió capacitación y adquisición de nuevas competencias en un tiempo acotado a medida que se daba respuesta a las necesidades sanitarias inmediatas.

Cabe destacar que estas nuevas tareas fueron asumidas por el personal de salud con actitud de entrega, espíritu positivo y profesionalismo.

Se implementó una atención integral, poniendo énfasis tanto en lo clínico como en lo humano, mostrando preocupación por la salud mental enfermo y la soledad que viven durante la hospitalización actual con prohibición de visitas, haciendo partícipe a la familia desde la llegada de los usuarios a la unidad hasta el control telefónico en domicilio.

Los resultados médicos fueron promisorios, considerando el manejo de patologías de medicina interna por una unidad de ginecología y obstetricia. La experiencia humana y sentido de trabajo en equipo fue única.

REFERENCIAS

1. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2020). 30/06/20, de WHO Sitio web: <https://www.who.int/es/news-room/detail/29-06-2020-covidtimeline>
2. Ministerio de salud de Chile. (2020). Reporte de casos COVID-19, de MINSAL Sitio web: <https://www.minsal.cl/nuevo-coronavirus-2019-ncov/casos-confirmados-en-chile-covid-19/>
3. Hospital Santiago Oriente Luis Tisné Brousse.(2020), Hospital Santiago Oriente. Sitio web: <http://www.hsorient.cl/001.php>
4. Score de Riesgo Biosocial. Ordinario 2403, Subsecretaria de Redes Asistenciales , Agosto 2016.

ANEXOS

ANEXO 1. tríptico informativo cuidados paciente covid-19 en domicilio

TIPS PARA LA CASA

- ⇒ **VENTILAR FRECUENTEMENTE**
- ⇒ **LAVADO Y CAMBIO DE ROPA FRECUENTE.**
- ⇒ **ASEO DIARIO DE SUPERFICIES DE CONTACTO: MESONES, MANILLAS, BAÑOS CON SOLUCION CLORADA.**
- ⇒ **PREPARACION SOLUCION CLORADA:**
- ⇒ **4 CUCHARADITAS (TE) DE CLORO EN UN LITRO DE AGUA EN BOTELLA LIMPIA Y TAPADA E IDEALMENTE CON ROCIADOR (LO QUE SOBRA DEBE SER ELIMINADO DIARIAMENTE).**



HOSPITAL SANTIAGO ORIENTE
DR. LUIS TISNE S.




CUIDADOS DEL ENFERMO CON ENFERMEDAD RESPIRATORIA POR CORONAVIRUS EN DOMICILIO





Hospital Santiago Oriente Dr. Luis Tisne D^º

Av. Las Torres 5150 Peñalolén Santiago
Teléfono: Mesa Central: 224725200
www.hosonline.cl

CUIDADOS DEL ENFERMO CON ENFERMEDAD RESPIRATORIA POR CORONAVIRUS EN DOMICILIO

1. DORMIR EN CAMA SEPARADA



3. SEPARAR UTENSILIOS COMO CUBIERTOS, VASOS, TOALLAS.



5. SEGUIR LAS INDICACIONES QUE ENTREGO EL MEDICO Y PERMANECER EN CUARENTENA JUNTO A LOS HABITANTES DE LA CASA.



2. SI ES POSIBLE UTILIZAR BAÑO DIFERENTE AL RESTO DE LOS HABITANTES DE LA CASA O UNA VEZ UTILIZADO POR EL PACIENTE SE DEBE LIMPIAR CON SOLUCION CLORADA.



4. MANTENER DISTANCIA DE UN METRO CON EL ENFERMO Y LAVARSE LAS MANOS CON AGUA Y JABON ANTES Y DESPUES DE ATENDERLO



SIGNOS DE ALARMA

- SENTIR **AHOGO O DIFICULTAD PARA RESPIRAR,**
- EN ESTE CASO ACUDA NUEVAMENTE AL SERVICIO DE URGENCIA MAS CERCANO.



ANEXO 2. recomendaciones ejercicio respiratorio y físico en domicilio.

RECOMENDACIONES de ejercicio respiratorio y físico para personas afectadas por COVID-19



EJERCICIOS RESPIRATORIOS PARA RESTABLECER EL PATRÓN VENTILATORIO Y EL VOLUMEN PULMONAR:

<p>Respiración labios fruncidos: Realizar este ejercicio puede ayudar a reducir la sensación de disnea o dificultad respiratoria. Inspirar lentamente por la nariz. Aguantar el aire 2-3 segundos, si se puede. Soplar lentamente por la boca formando una U con los labios.</p>	
<p>Respiración abdominal o diafragmática Acostado con piernas semiflectadas (se puede poner un cojín debajo) o sentado en una silla. Manos en el abdomen para notar como se levanta al tomar aire (inspirar) y se hunde al sacar el aire (expirar). Tomar aire por la nariz (el máximo que se pueda) y sacarlo lentamente por la boca con los labios fruncidos. Realizar por la mañana y por la tarde, 10-15 respiraciones.</p>	
<p>Respiración costal (ejercicios de expansión torácica): Acostado con piernas estiradas o sentado en una silla. Manos en el tórax para notar como se infla al tomar aire (inspirar) y se desinfla al sacar el aire (expirar). Tomar aire por la nariz (el máximo que se pueda) y sacarlo lentamente por la boca con los labios fruncidos. Realizar por la mañana y por la tarde, 10-15 respiraciones.</p>	

EJERCICIOS FÍSICOS PARA LA READAPTACIÓN A LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

<p>Realizar ejercicio físico a diario (según sintomatología en aquellos sujetos que estén afectados por el covid-19). No se recomienda realizar esfuerzo si se está con fiebre o mucha sintomatología respiratoria (mucha sensación de ahogo o dificultad al respirar).</p>	
<p>Evitar periodos largos sentado o inmóvil: Cada hora se recomienda realizar 1 ejercicio aeróbico y 2 ejercicios de fuerza resistencia (uno de brazos y uno de piernas).</p>	
<p>Controlar la respiración durante los ejercicios, inspirando durante la contracción muscular y espirando durante la relajación (se puede usar los labios fruncidos en la espiración).</p>	
<p>Beber líquido frecuentemente durante el día.</p>	

<p>EJERCICIOS DE ENTRENAMIENTO DE FUERZA-RESISTENCIA:</p> <p>Frecuencia: a diario. Intensidad: realizar tantas repeticiones del movimiento hasta llegar a una fatiga del grupo muscular utilizado (o sensación de dificultad respiratoria) Dosis: se realizarán 2-3 series (según tolerancia), y se descansará entre 30" y 1' (según capacidad de recuperación) entre series de ejercicio. Tipo: Se recomiendan ejercicios que sigan movimientos funcionales., Algunos ejemplos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para extremidad inferior: sentarse- levantarse de una silla, subir-bajar escalones, agacharse doblando rodillas (sentadillas) y volverse a levantar. • Para extremidad inferior: subir-bajar pesos de una altura parecida a un armario, coger una bolsa/botella de agua/peso con una mano y levantarla flexionando el codo siguiendo el lateral de la pierna con la mano, delante de una pared hacer flexiones de brazos (si se puede, realizar en el suelo) 	
---	--

EJERCICIOS DE ENTRENAMIENTO DE RESISTENCIA AERÓBICA:

Frecuencia: a diario.

Intensidad: un ejercicio de intensidad moderada corresponderá en la sensación de dificultad respiratoria (o fatiga) de 5-6, mientras que un ejercicio intenso corresponderá a 7-8.

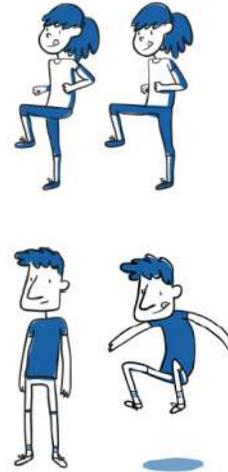
Tiempo: mínimo 10 minutos, ideal 30 minutos.

Tipo: se recomienda ejercicios que impliquen grandes grupos musculares. Y se realizará trabajo por series. Siguiendo esta pauta:

30" o 1' de trabajo (sensación en escala de Borg moderada (5-6) para sujetos con una forma física más limitada, sensación intensa (7-8) para aquellos que tengan mejor forma física)

con 1' de descanso (sensación en escala de Borg debería bajar entre 0 y 3).

Ejercicios propuestos: subir y bajar escaleras (o un escalón), caminar por la casa (aunque el espacio sea limitado), saltar o correr en el lugar.

**ESCALA DE BORG:**

La escala de Borg modificada sirve para valorar la percepción subjetiva de esfuerzo y puntúa desde 0 (corresponde a nada de fatiga o de dificultad respiratoria) y aumenta hasta 10 (que corresponde a la máxima fatiga o dificultad respiratoria). Es una buena herramienta para el control de la intensidad del trabajo o ejercicio realizado.



Trabajo Original

Manejo del cáncer de mama en tiempos de pandemia COVID-19: experiencia local.

Management of breast cancer in COVID-19 pandemic: a local experience.

Felipe Mosella V.¹; Andrea Sepúlveda H.^{1,2}; Isabel Saffie V.¹; Verónica Toledo M.¹; Paola Ruiz de Viñaspre A.^{1,2}; Carla Berríos L.^{1,2}; Alonso Uribe O.^{1,2}; Paula Escobar O.^{1,2}.

¹ Unidad de Patología Mamaria, Servicio de Ginecología y Obstetricia Hospital Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Brousse y CRS Oriente.

² Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

Correspondencia: Dr. Felipe Mosella V
Email: dr.mosella@gmail.com

RESUMEN

La pandemia por COVID-19 ha generado un estancamiento mundial en la atención y resolución de todas las patologías graves y crónicas, debido al colapso de los sistemas de salud, a la dificultad de consulta, dada por la disminución de movilidad de las personas, por las cuarentenas establecidas y también por el temor de los pacientes al contagio en los centros de salud. Los enfermos oncológicos han visto canceladas sus atenciones, suspendidos o postergado sus tratamientos y diferidas sus cirugías. Esto no ha sido ajeno a las pacientes con cáncer de mama. En el presente trabajo, se reporta la experiencia de una Unidad de Patología Mamaria de un hospital público de Santiago de Chile y de las acciones realizadas para mantener la continuidad de atención en una comuna con una alta tasa de infección por SARS-CoV-2.

Palabras claves: COVID-19, cáncer de mama, pandemia, SARS-CoV-2.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has generated a global stagnation in the care and medical treatment of serious and chronic illnesses due to the collapse of the health systems, the difficulty of consulting due to decreased mobility caused by forced quarantines and also because of the fear of infection when attending a health center. Cancer patients have had their medical appointments canceled, their treatments suspended or postponed, and their surgeries delayed. Breast cancer patients have not been the exception. We report the experience of a Breast Pathology Unit of a public hospital in Santiago of Chile, and the actions carried out to maintain continuity of care in a community with a high infection rate of SARS-CoV-2.

Key words: COVID -19, breast cancer, pandemia, SARS-CoV-2.

INTRODUCCIÓN (debería quedar en página 18)

El cáncer de mama en Chile es la primera causa de muerte por cáncer en la mujer, con una incidencia anual de 16 x 100.000 mujeres (GLOBOCAN 2018)¹. Es una de las patologías incluidas en la ley GES que garantiza la calidad y oportunidad de atención. Nuestra Unidad de Patología Mamaria, ubicada en Peñalolén, atiende a mujeres con sospecha de cáncer de mama del área oriente de Santiago y Rapa Nui.

Desde marzo, con la notificación de los primeros casos de SARS-CoV-2, comprendimos que difícilmente cumpliríamos los estándares y metas habituales, y que tendríamos que hacer algunos cambios, tal cual lo habían hecho otros países, que ya en ese momento comunicaban su experiencia^{2,3}.

Debido a esto, modificamos nuestra modalidad de atención en función de los cambios diarios que se iban generando en nuestra realidad local⁴.

Inicialmente se suspendieron los controles presenciales a pacientes mayores de 70 años para llegar paulatinamente a una atención mayoritariamente telemática. Los equipos de trabajo se dividieron para disminuir los riesgos de contagio y se fueron priorizando las cirugías hasta finalmente suspenderlas por completo durante casi tres meses.

En este artículo, se presenta la experiencia de manejo del cáncer de mama de nuestra unidad durante la pandemia, la forma de adaptación con la introducción de un modelo de atención distinta, los cambios en la manera de planificar los tratamientos y las dificultades que aún enfrentamos junto a nuestras pacientes⁵.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo en base a una planilla Microsoft Excel creada especialmente para el registro de las atenciones en el contexto de la pandemia por COVID-19, donde cada médico del equipo de la Unidad de Patología Mamaria del Hospital Santiago Oriente se encargó de incorporar la información de sus pacientes. Se consideró el periodo comprendido entre el 1 de abril al 30 de junio de 2020. Posteriormente se realizó un análisis estadístico de los datos. Las variables evaluadas en este estudio fueron edad, diagnóstico, motivo de consulta, modalidad de atención y conducta terapéutica.

RESULTADOS (en siguiente columna)

Durante el periodo comprendido entre el 1 de abril de 2020 y el 30 de junio de 2020, fueron citadas 1433 pacientes en la Unidad de Patología Mamaria del Hospital Santiago Oriente, en Santiago de Chile. De estas fueron evaluadas 1430 pacientes, lo que implica una pérdida de datos de 0,21% (3). De las pacientes evaluadas, el 82% (1173) correspondieron a atenciones remotas, mientras que el 12,9 % (184) de las atenciones fueron realizadas en forma presencial, con un 5,1% (73) de pacientes que no se presentaron o no respondieron a los intentos reiterados de monitoreo telefónico, durante el periodo señalado, éste considera 3 pacientes fallecidas (Figura 1). La mediana de edad de nuestras pacientes fue de 58 años, con un rango de edad entre 16 y 95 años. Del total de pacientes atendidos, el 75,2% de nuestras atenciones realizadas correspondieron a pacientes con diagnóstico conocido de cáncer de mama, incluidas aquellas pacientes en que se realizó la confirmación diagnóstica. El 12,2% de las atenciones correspondieron a lesiones benignas, 8,8% a lesión sospechosa de cáncer, 1,6% correspondieron a microcalcificaciones (MCC), 1,3% a hiperplasia ductal atípica (HDA) y 1% (13) a otras patologías: 6 lesiones papilares, 2 Tumor Phyllodes maligno, 1 hiperplasia lobulillar atípica (HLA), 1 distorsión de la arquitectura y 2 sin patología mamaria (Figura 2).

Con respecto a la distribución de atenciones, un 48,3% (n=653) corresponden a controles asintomáticos (pacientes con diagnóstico de cáncer de mama en seguimiento (n=590), alta médica (n=54) y pacientes que requirieron renovación de receta y/o certificado médico (n=9), 17,6% (n=238) fueron entrega y discusión de resultados de imágenes, biopsias y exámenes de laboratorio; un 11,5% (n=155) corresponden a entrega de comité oncológico, un 10,1% (n=137) a ingresos, 7,4% a controles post tratamiento de quimioterapia, radioterapia, cirugía y/o hormonoterapia neoadyuvante, 4,4% (n=60) a controles sintomáticos y 0,4% (n=6) que no se obtiene información (Figura 3).

De los controles asintomáticos descritos en el gráfico anterior 613 pacientes (93,9%) correspondieron a atenciones remotas y 40 (6,1%) atenciones presenciales (Figura 4).

Del total de ingresos realizados (n=137) durante el periodo descrito, 76 (55,5%) pacientes tienen pendiente la resolución quirúrgica. Todas estas pacientes recibieron tratamiento neoadyuvante; 22 (28,9%) están en quimioterapia neoadyuvante (QMT NA), 37 (48,7%) en hormonoterapia neoadyuvante (HT NA), y 17 pacientes (22,4%) ya completaron su tratamiento neoadyuvante (Figura 5).

Ventajas de la telemedicina en tiempos de COVID-19

En estos tiempos en que se dificulta la atención de pacientes por saturación de los centros hospitalarios, por temor al contagio y exposición de pacientes, sobretodo afechos y con comorbilidades, es que ha sido necesaria la atención remota. No es la atención ideal, pero durante este periodo de teletrabajo recibimos retroalimentación de nuestras pacientes, y del equipo médico, detectando ciertas ventajas que compartimos a continuación:

1. Permite mantener una continuidad en la atención de las pacientes.
2. Genera alegría y contención en la paciente.
3. Permite educar y reforzar la continuidad de los tratamientos, principalmente de la hormonoterapia.
4. Permite despejar dudas, inquietudes que se suscitan en el tiempo, en relación con hormonoterapia, exámenes, horas de control, etc.
5. Permite gestionar atenciones futuras (citaciones médicas o psicológicas, realización de exámenes, renovación de recetas, entre otras).
6. Facilita atención de pacientes de carácter administrativo, como es descarte de patologías y altas a atención primaria (APS).
7. Permite detectar pacientes que necesiten atención prioritaria y/o presencial, y agendar en forma inmediata.
8. Permite continuar con la mayoría de las actividades de la Unidad de Patología Mamaria y que no corresponden a atenciones de pacientes. Ej: comité oncológico, comité quirúrgico, reuniones administrativas, etc.
9. Permite gestionar en forma rápida y efectiva tratamientos que deben ser recibidos por la paciente (radioterapia, quimioterapia, hormonoterapia).
10. Facilita las charlas educativas individuales o grupales de distintos tópicos, sin necesidad de tener

que acudir al centro asistencial (ahorro de tiempo y dinero de la paciente).

11. Facilita la atención de pacientes postradas, que requieren asistir acompañadas, y/o con movilidad reducida o que habitan en zonas lejanas.

Desventajas de la telemedicina en tiempos COVID-19 (debería quedar en columna siguiente)

Durante estos tiempos de medicina a distancia también nos hemos encontrado con obstáculos o desventajas. Éstas, las podemos agrupar en 4 categorías:

1. Médicas:
 - i. Examen físico incompleto o no realizado, simplemente basado en imágenes, fotografías o reportes del paciente.
 - ii. No poder realizar tratamiento standard en contexto de la pandemia (diferir cirugías, radioterapias y quimioterapias por alta demanda hospitalaria en contexto COVID-19 y por riesgos de contagio de la población oncológica).
 - iii. Restricción en la toma de exámenes y realización de procedimientos habituales (imágenes de control, limpiezas de catéter, administración de bifosfonatos).
 - iv. Suspensión de screening en población de riesgo.
 - v. Acumulación de trabajo para meses post pandemia.
2. Tecnológicas:
 - i. CRS sin ficha electrónica y por lo tanto imposibilidad de tener toda la información del paciente de manera remota.
 - ii. Plataformas computacionales distintas que no funcionan de manera integrada y que no permiten realizar todas las solicitudes e informes de manera telemática.
 - iii. Teléfonos de pacientes no actualizados e imposibilidad de comunicación con ellas. Pacientes no familiarizadas o carentes de tecnología que no están acostumbradas a utilización de emails u otras formas de comunicación.
3. Socioemocionales:
 - i. Relación médico paciente virtual, dificultad de dar malas noticias por teléfono o telemedicina y no poder contener satisfactoriamente al paciente.
 - ii. Personal de salud estresado y confundido.

iii. Jornadas de trabajos sin límites, pacientes escriben y llaman durante horas no hábiles en que el personal está enfocado en labores de índole personal.

iv. Angustia de pacientes y equipo tratante por no poder realizar tratamientos a tiempo y diferirlos post pandemia.

4. Comunicación y coordinación:

i. Secretarías y personal administrativo no sabe cuáles consultas priorizar.

ii. Personal enfermo o en aislamiento preventivo genera descoordinación y cambios de última hora.

iii. Redistribución de personal a labores COVID-19.

5. Económicas: pacientes sin recursos para utilizar internet y por lo tanto imposibilidad de hacer video llamada, enviar o recibir archivos (imágenes, videos)

El futuro Post Pandemia

Si bien la pandemia por SARS-CoV-2 ha traído inconmensurables consecuencias mundiales a la salud física, psicológica, educación, cultura, economía y tantos otros aspectos de la vida, como cualquier crisis, también puede ser vista como una oportunidad para analizar y mejorar nuestras conductas, como por ejemplo, la manera en que manejamos los pacientes crónicos.

Chile es un país en vías de desarrollo, por lo que el sistema de salud pública mantiene en la mayor parte de su cadena un déficit de recursos que es fundamental considerar para priorizar y brindar la mejor calidad de atención posible. En este sentido, nuestra unidad manifiesta este déficit principalmente en falta de horas médicas, especialmente para las pacientes en control post tratamiento y pacientes con patologías benignas. Como es de esperar además, de seguro este problema se agravará posterior a la pandemia, por las postergaciones que se han debido realizar para adaptar el funcionamiento de nuestro centro a las necesidades de la emergencia sanitaria.

Todo lo anterior justifica la búsqueda de estrategias que permitan dar solución a las brechas de recursos incluyendo, por ejemplo, las soluciones que durante la pandemia se han utilizado para dar continuidad a la atención de pacientes.

El teletrabajo o trabajo a distancia, y la ficha electrónica, que hasta antes de esta crisis no habían sido implementados, serán a futuro un gran avance que permitirá descongestionar las listas de espera de controles, dando oportunidad de atención más expedita y pertinente.

Existen una serie de etapas en el proceso de diagnóstico y tratamiento del cáncer que pueden también ser atendidas de manera remota (como reuniones clínicas, comité oncológico, entrega de resoluciones, evaluación de exámenes, entre otros).

Con el objetivo principal de propiciar la comodidad de las pacientes y disminuir las trabas del sistema, sería de mucha utilidad favorecer el agendamiento remoto en los distintos servicios, complementos esenciales para el funcionamiento de nuestra unidad.

Implementación de un correo electrónico o teléfono para una comunicación fluida, será sin duda un aporte al proceso de manejo de la enfermedad y relación médico paciente.

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

El manejo actual del cáncer de mama requiere de la interacción coordinada de diferentes profesionales de la salud desde el momento del enfrentamiento diagnóstico. Este concepto interdisciplinario se hace crítico durante la planificación y ejecución de los tratamientos. En un centro público como el nuestro, de recursos acotados y en el que no se cuenta con todos estos especialistas in situ, se precisa de una comunicación expedita con prestadores del sistema público y privado para lograr articular la atención de nuestras pacientes, lo que diariamente nos presenta un desafío. Estas dificultades durante la Pandemia por COVID-19 se han acrecentado considerablemente y hemos tenido que adaptar el manejo con el fin de brindar una atención oportuna, segura, que no genere más riesgo de contagio y atendiendo a las limitaciones propias de la falta de infraestructura hospitalaria que se ha producido a nivel mundial.

A pesar de todas las dificultades enfrentadas, de los temores de las pacientes y del personal de salud y administrativo y las complicaciones logísticas, se ha generado un aprendizaje potente que nos ha permitido diseñar metodologías alternativas y complementarias a nuestro actuar médico habitual, poder mantener durante todo este período una

atención continua y adecuada de todas nuestras pacientes y de la mejor manera posible en estas circunstancias. Hemos logrado diagnosticar, controlar, indicar tratamientos y así generar un continuo y que no se afecte por este período tan inusual, por lo que consideramos fundamental destacar, que de no haber implementado esta modalidad de atención, veríamos un impacto en el pronóstico de la enfermedad, el cual puede ser evaluado en un futuro próximo.

Por último, los grandes desafíos que enfrentaremos pasada la pandemia serán la implementación del trabajo a distancia de manera más formal, organizada y coordinada, además de recuperar el tiempo perdido, especialmente en cuanto a la actividad quirúrgica, ya que los pabellones fueron cerrados de manera temporal y reconvertidos para atender pacientes COVID-19, lo que ha dejado una enorme lista de espera operatoria. El otro gran desafío será el deber imperativo de hacer un diagnóstico del impacto que este período dejará en la condición de salud de nuestras pacientes, especialmente recabar los resultados de aquellas que debieron esperar cirugías, ya sea en hormonoterapia o quimioterapia neoadyuvante, calculando el eventual aumento en la morbimortalidad por tratamientos postergados o suspendidos, con fines académicos pero también con el objetivo de describir poblaciones

de alta prioridad y ampliar las alternativas de manejo en cierto grupo de pacientes de riesgo quirúrgico o que por algún otro motivo deban diferir su cirugía.

REFERENCIAS

1. Data source: GLOBOCAN 2018. Graph production: Global Cancer Observatory. International Agency for Research on Cancer 2018
2. Brindel M. Managing COVID-19 in Surgical Systems. ANNALS OF SURGERY, Publish Ahead of Print DOI: 10.1097/SLA.0000000000003923
3. Al-Shamsi H. A Practical Approach to the Management of Cancer Patients During the Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: An International Collaborative Group. The Oncologist 2020;25:1–10 ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2020). 30/06/20, de WHO Sitio web: <https://www.who.int/es/newsroom/detail/29-06-2020-covidtimeline>
4. Ministerio de salud de Chile. (2020). Reporte de casos COVID-19, de MINSAL Sitio web: <https://www.minsal.cl/nuevo-coronavirus-2019-ncov/casos-confirmados-enchile-covid-19/>
5. Hospital Santiago Oriente Luis Tisné Brousse (2020), Hospital Santiago Oriente. Sitio web: <http://www.hsorient.cl/001.php>.

FIGURAS

Distribución atenciones según modalidad de atención

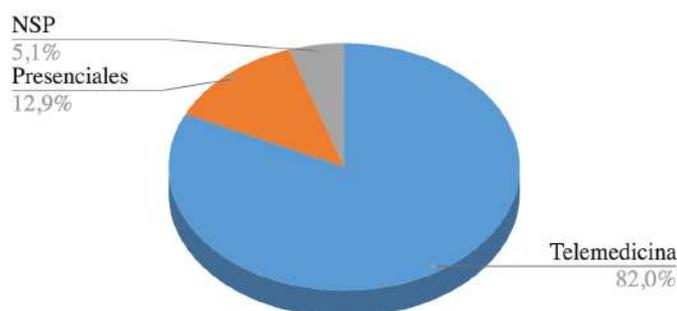


Figura 1. Distribución de atenciones según modalidad de atención.

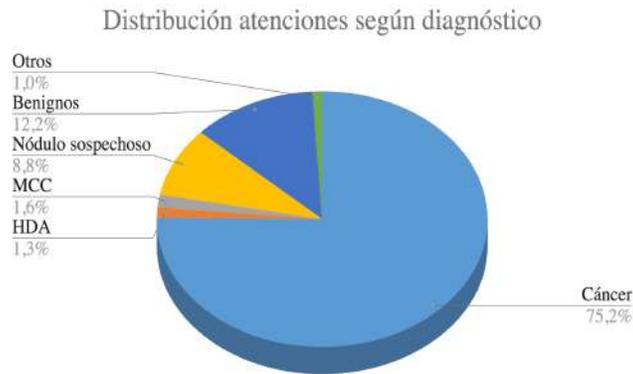


Figura 2. Distribución de atenciones según diagnóstico.



Figura 3. Distribución de atenciones.

Distribución de consultas asintomáticas según tipo de atención

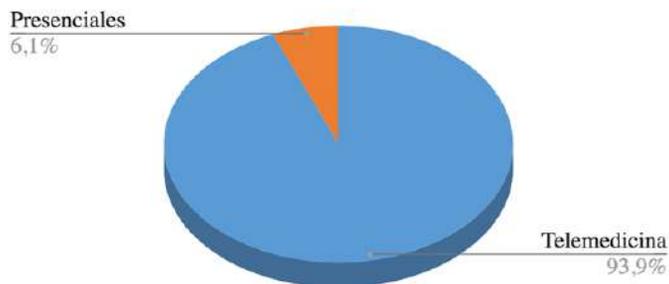


Figura N° 4. Controles asintomáticos según tipo de atención.

Figura 4. Controles asintomáticos según tipo de atención.

Resolución quirúrgica pendiente

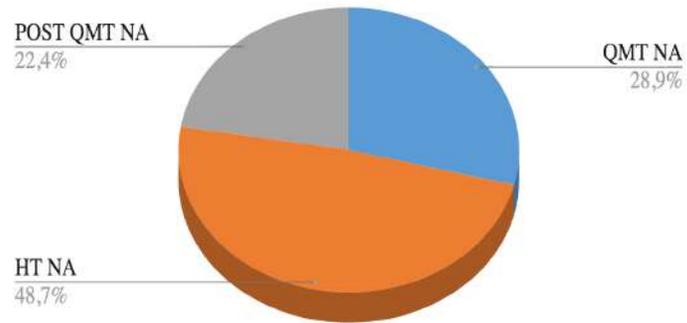


Figura 5. Pacientes en espera de resolución quirúrgica.

Trabajo Original

Pronóstico Perinatal en embarazadas de tercer trimestre recuperadas de infección por COVID-19

Perinatal Prognosis in third trimester pregnant women recovered from COVID-19 infection

Denise Vega Rojas^{1,2}, Leonardo Carreño Manríquez³, Claudia Díaz Echeverría³.

¹ Departamento de Obstetricia y Ginecología. Campus Occidente. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

² Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital San Juan de Dios. Santiago, Chile.

³ Programa de título de especialista. Ginecología y Obstetricia. Campus Occidente. Facultad de Medicina. Universidad de Chile

Autor para Correspondencia: Denise Vega Rojas
Correo electrónico: denise.vegarojas@gmail.com

RESUMEN

Introducción y objetivos: COVID-19 es una patología producida por el virus RNA SARS-CoV-2, declarada pandemia por la OMS en marzo de 2020. La literatura mundial describe mayor incidencia de parto prematuro y cesáreas en pacientes infectadas por COVID-19 principalmente de origen iatrogénico, sin embargo, existen escasos datos del pronóstico del embarazo al decidir diferir el parto hasta después del período infeccioso del virus. Este trabajo reporta un grupo de embarazadas diagnosticadas con COVID-19 en tercer trimestre donde se decidió no interrumpir el embarazo y diferir su parto hasta recuperación de la patología.

Métodos: Estudio observacional retrospectivo que analiza resultados materno-perinatales en 9 casos de mujeres infectadas por COVID, diagnosticadas posterior a las 33 semanas y cuyo parto se verificó después de recuperadas del COVID.

Resultados: Se observó un 77% de pacientes sintomáticas, 77% requirieron hospitalización, 33% por COVID, todas ingresaron a unidad de paciente crítico, sólo una requirió ventilación mecánica no invasiva. Dos cursaron con cetoacidosis normo-glicémica y dos con neumonía por COVID-19. Un 88% resultó en parto de término, sólo una paciente tuvo parto prematuro de causa obstétrica. La vía de parto fue un 67% vaginal y 33% por cesárea, todas por indicación obstétrica. La latencia al parto promedio fue de 17.3 días. Los puntajes de Apgar fueron todos mayor a 7 al minuto y 5 minutos.

Conclusión: Los resultados de esta serie sugieren que, en casos seleccionados, los partos posteriores al período infeccioso del COVID se asocian a buenos resultados materno-perinatales, sin embargo, resulta importante aumentar la casuística.

Palabras claves: Covid 19, Infecciones por Coronavirus, embarazo, parto, convalecencia

ABSTRACT

Introduction and objectives: COVID-19 is a pathology produced by the RNA virus SARS-CoV-2, declared a pandemic by the WHO in March of 2020. The world literature describes more preterm birth and caesarean section in pregnant women infected by COVID-19, principally by medical indication, but it has not been described in depth what happens when we differ delivery after the infectious period. This report reviews a subgroup of patients who were diagnosed with COVID-19 in the third trimester and decided to differ birth until they recovered from the disease.

Methods: Retrospective observational study that analyzes maternal and perinatal outcome of 9 women who were diagnosed with COVID-19 after the 33 weeks of pregnancy, decided to differ delivery and had their birth recovered from the disease.

Results: We observed 77% of patients symptomatic, 77% required hospitalization, 33% because of COVID, all admitted to critical patient care, only one required non invasive mechanical ventilation. 2 patients suffered normoglycemic ketoacidosis, 2 had COVID-19 pneumonia. An 88% resulted in term birth, only 1 was prematurely interrupted by obstetric cause. 66% patients had vaginal delivery and 33.3% caesarean section, all by obstetric cause. The average latency to birth was 17.3 days. Apgar scores were all more than 7 at minute 1 and 5.

Conclusion: The results of this series suggest that in selected cases where the clinical characteristics allow it, to differ interruption of pregnancy until after the infectious period can associate to good outcomes of maternal and neonatal morbimortality, however, it's fundamental to continue research.

Keywords: Covid 19, coronavirus infections, pregnancy, birth, delivery, maternal and perinatal outcome, convalescent.

INTRODUCCIÓN

El Covid-19 es una patología producida por el virus RNA SARS-CoV-2, descubierto inicialmente en China en diciembre de 2019 ¹, desde esa fecha se expandió rápidamente por el planeta, por lo cual la OMS la declaró pandemia en marzo de 2020 ². El primer caso en Chile fue diagnosticado el 3 de marzo y el contagio progresó exponencialmente, alcanzando también a las pacientes embarazadas.

En la literatura mundial ya hay series de casos y revisiones que muestran evidencia que en las embarazadas con COVID 19 hay un aumento de partos prematuros, bajo peso al nacer, cesárea y necesidad de UCI (Unidad de Cuidados Intensivos) neonatal, entre otros resultados perinatales³. Sin embargo, existe muy poca información respecto al resultado perinatal en las pacientes que se han recuperado de la enfermedad y han tenido su parto *posterior* al Covid, lo cual se podría considerar de importancia dado que no existe evidencia de calidad que respalde la interrupción del embarazo durante la infección a menos que se sospeche compromiso vital real de la díada, y esto conlleva un aumento del parto prematuro y parto por cesárea. En este contexto

planteamos reportar nuestra experiencia en embarazadas diagnosticadas de COVID 19 en tercer trimestre que continuaron con su gestación y tuvieron su parto en período convaleciente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron pacientes embarazadas controladas en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital San Juan de Dios en Santiago Chile que fueron diagnosticadas con COVID 19 con una edad gestacional mayor o igual a 33 semanas. El Hospital es un centro terciario que atiende pacientes urbanas y rurales en la zona Occidente de Santiago, y en el Servicio de Obstetricia y Ginecología se realiza tamizaje de COVID 19 con Reacción en Cadena de la Polimerasa con Transcriptasa reversa (RT-PCR Polymerase Chain Reaction) a todas las embarazadas que ingresan para interrupción electiva del embarazo o en trabajo de parto espontáneo. Además, solicitamos RT-PCR a pacientes con sospecha de COVID, gestantes que ingresan a hospitalización por patología materna no COVID u obstétrica donde proyectamos una estadía en el servicio por más de 48 horas y/o cuando existe

riesgo de parto prematuro. Se diagnosticó infección COVID 19 mediante aplicación de RT-PCR para SARS-CoV-2 en muestra nasofaríngea u orofaríngea según disponibilidad de laboratorio, en mujeres sintomáticas y asintomáticas. Se incluyeron en este estudio pacientes que consultaron por síntomas sugerentes de COVID 19 y aquellas asintomáticas que fueron pesquiasadas durante el tamizaje. En cada caso se decidió en conjunto con la paciente el diferir la interrupción del embarazo hasta pasado el período infeccioso definido como 14 días posterior a inicio de síntomas y/o toma de RT-PCR, considerando criterios de interrupción inmediatos: deterioro materno con compromiso ventilatorio clínico o de laboratorio persistente secundario a su gravidez, compromiso fetal persistente u otra causa obstétrica que lo ameritara. Una vez en su domicilio las gestantes fueron controladas telefónicamente hasta el alta de aislamiento, y posteriormente se les realizó evaluación de la Unidad feto placentaria en el Policlínico de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital. Todas tuvieron su parto en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital San Juan de Dios entre el 18 de abril y el 26 de junio de 2020, en el momento del parto ninguna tenía signos de infección activa, ni RT-PCR para SARS-CoV-2 positiva.

Los datos clínicos y de laboratorio fueron recopilados de forma retrospectiva. Se obtuvo de cada paciente edad, comorbilidades, datos epidemiológicos, edad gestacional al diagnóstico de COVID 19 y al momento del parto, resultado de PCR al diagnóstico de COVID y periparto, sintomatología de COVID 19, necesidad de hospitalización por cualquier causa, hospitalización por COVID 19, ingreso a UCI durante embarazo, uso de ventilación mecánica durante embarazo, tipo de parto (si cesárea indicación de interrupción vía alta), peso de nacimiento, puntaje de APGAR de recién nacidos y necesidad de hospitalización neonatal. Todas las pacientes autorizaron la utilización de sus datos clínicos.

RESULTADOS

Se analizaron 9 pacientes que cumplían con criterios de ingreso al estudio, un 77% (7/9) presentó síntomas de COVID, mientras que 23% (2/9) fueron pacientes asintomáticas pesquiasadas mediante

tamizaje en contexto de hospitalización por otra causa; del total 77% (7/9) requirió hospitalización por cualquier causa, 44% (4/9) por patología no COVID materna u obstétrica, y 33% (3/9) por COVID, todas en UCI, solo una de ellas (11%) requirió uso de ventilación mecánica no invasiva, ninguna necesitó ventilación mecánica invasiva. Entre las morbilidades asociadas a COVID; el 22% (2/9) presentó Cetoacidosis normo glicémica y 22% (2/9) Neumonía por SARS-CoV-2. El tiempo de latencia entre el diagnóstico de COVID y el parto en promedio fue 17.3 días (rango de 10-28 días), el 89% (8/9) de las pacientes ingresó desde su domicilio para la atención del parto, sólo 1 paciente se mantuvo hospitalizada desde el diagnóstico de COVID hasta la interrupción del embarazo, por causa obstétrica. (Tabla 1)

Respecto a los resultados perinatales; se obtuvo un total de 89% (8/9) de partos de término y 11% (1/9) de menos de 37 semanas, por Colestasia intrahepática del embarazo severa. La vía de parto fue un 67% (6/9) vaginal y 33% (3/9) cesárea, estas últimas por causa obstétrica (dos electivas y una de urgencia). Los puntajes de Apgar fueron todos mayores a 7 al minuto y 5 minutos. El promedio de peso al nacer fue de 2983 gramos, siendo un 89% (8/9) de los recién nacidos adecuados para la edad gestacional. Se hospitalizó un recién nacido para estudio por patología materna no COVID. (Tabla 2)

DISCUSIÓN

Reportamos 9 casos de gestantes diagnosticadas con COVID en el tercer trimestre en las cuales la interrupción del embarazo ocurrió pasado el período infeccioso materno, con buenos resultados materno - perinatales.

Como antecedente, en la pandemia previa de coronavirus: SARS-CoV de 2002 (similitud viral de 82% con SARS-CoV-2) ⁴, Wong et al reportaron en un grupo de 12 mujeres gestantes que cursaron con SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) un aumento en el ingreso a UCI (50%), mortalidad materna (25%), y mayor incidencia de complicaciones obstétricas; en primer trimestre aborto espontáneo (57%), en segundo y tercer trimestre parto prematuro (80%), restricción al crecimiento fetal (RCF) (40%) y cesárea (80%); no se describió transmisión vertical ⁵.

Respecto a SARS-CoV-2, Smith et al en una revisión sistemática de 92 pacientes con COVID 19 en período infeccioso reportaron que no hubo mortalidad materna, bajo ingreso materno a UCI (4%), pero un aumento de parto prematuro (63,8%), parto por cesárea (80%) e ingreso a UCI neonatal (77%); un caso de COVID neonatal pero no quedó claro si fue transmisión vertical o post parto ³. Esto contrasta con lo observado en nuestra serie de pacientes recuperadas, donde hubo una baja incidencia de parto prematuro (11%), parto por cesárea (33%) y todas tuvieron buenos resultados perinatales, probablemente debido al sesgo de selección inherente a este estudio, porque las pacientes en cuestión fueron casos ya recuperados de COVID 19.

Respecto a mujeres con parto posterior a la infección, el primer reporte fue de Xiong et al en abril de 2020, que describe una paciente que cursó con neumonía por COVID 19 en tercer trimestre y tuvo un parto vaginal sin complicaciones 37 días después ⁶. Posteriormente, Perrone et al reportaron cuatro casos de recién nacidos de término sanos hijos de madres que sufrieron de COVID 19 en tercer trimestre y tuvieron su parto recuperadas, con resultados similares a los encontrados en nuestra serie (100% parto a término, 75% parto vaginal, 100% de Apgar mayor a 7) ⁷.

Como fortaleza esta es la primera serie nacional de casos de embarazadas recuperadas de COVID 19 durante tercer trimestre, las limitaciones son el diseño retrospectivo, el pequeño número de pacientes y que no se obtuvo otros factores importantes para el diagnóstico de COVID 19 como por ejemplo la serología materna y del recién nacido.

CONCLUSIONES

Nuestros resultados sugieren que, en casos seleccionados, donde la clínica materna y fetal lo permitan, diferir la interrupción del embarazo pasado el período infeccioso del COVID se asocia a buenos resultados de morbilidad materna y neonatal, sin embargo para confirmarlo resulta fundamental analizar un mayor número de casos.

AGRADECIMIENTOS

A las gestantes de nuestro servicio que nos inspiraron a reportar su experiencia, a la comunidad

docente asistencial del Servicio de Maternidad del Hospital San Juan de Dios y Departamento de Obstetricia y Ginecología Occidente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

REFERENCIAS

1. Zhang, Ling-Pu, Meixian Wang, Yanping Wang, Jun Zhu, y Nannan Zhang. Focus on a 2019-Novel Coronavirus (SARS-CoV-2). *Future Microbiol* 2020, Article in press fmb-2020-0063. <https://doi.org/10.2217/fmb-2020-0063>.
2. WHO, Coronavirus disease Situation Report 851. 2020, World Health Organisation. Hallado en https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10. Acceso el 6 de Julio de 2020.
3. Smith V, Seo D, Warty R, Payne O, Salih M, Chin K, et al., Maternal and Neonatal Outcomes Associated with COVID-19 Infection: A Systematic Review. *PLoS One* 2020. 15 (6): e0234187. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234187>.
4. De Souza Silva G.A., Da Silva S.P., Da Costa M.A., Da Silva A, De Vasconcelos A., Das Chagas F, et al., SARS-CoV, MERS-CoV and SARS-CoV-2 Infections in Pregnancy and Fetal Development. *J Gynecol Obstet Hum Reprod* 2020; Article in press 101846. <https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2020.101846>.
5. Wong S, Chow K, Leung T, Ng W, Ng T, Shek C, et al., Pregnancy and Perinatal Outcomes of Women with Severe Acute Respiratory Syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 2004. 191 (1): 292-97. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2003.11.019>.
6. Xiong X, Wei H, Zhang Z, Chang J, Ma X, Gao X, et al., Vaginal Delivery Report of a Healthy Neonate Born to a Convalescent Mother with COVID--19. *J Med Virol* 2020, Epub ahead of print jmv.25857. <https://doi.org/10.1002/jmv.25857>.
7. Perrone S, Deolmi M, Giordano M, D'Alvano T, Gam L. Report of a Series of Healthy Term Newborns from Convalescent Mothers with COVID-19. *Acta Biomed* 2020. 11;91(2):251-255. A. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i2>.

TABLAS

TABLA I. Características clínicas de las 9 embarazadas reportadas

Caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Edad (años)	32	33	36	28	33	19	28	26	28
Nacionalidad	Haití	Chile	Chile	Haití	Chile	Chile	Venezuela	Chile	Chile
Comorbilidad	Neumonía COVID	DG	CAD-NG, Neumonía COVID	CAD normoglicémica, PNA; RCF tipo 1, antecedente de mortineonato	Present. Podálica	PEM, CIE severa	HPT gestacional	No	Arritmia materna
EG (sem.) al diagnóstico COVID	35+2	38+3	34	34+2	35+6	33+3	38+2	37+3	35+5
Fecha diagnóstico	21/3/20	4/5/20	13/5/20	18/5/20	13/5/20	28/5/20	26/5/20	20/5/20	10/6/20
Síntomas COVID-19	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si
Hospitalización	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
Hospitalización por COVID	Si	No	Si	Si	No	No	No	No	No
UPC	Si	No	Si	Si	No	No	No	No	No
VMI/VMNI	No	No	VMNI	No	No	No	No	No	No

EG: Edad gestacional DG: Diabetes Gestacional; CAD- NG: Cetoacidosis diabética normoglicémica; PNA: Pielonefritis aguda; RCF: Restricción de crecimiento fetal; PEM: Preeclampsia moderada; CIE: Colestasia intrahepática del Embarazo HPT: Hipertiroidismo.

TABLA II. Resultados perinatales de los 9 embarazos reportados.

Caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EG al parto (semanas)	39+2	40	37+3	37	37+6	35+6	39+5	40	38
Días entre Dg. COVID-19 y parto	28	10	24	19	14	17	10	18	16
Tipo Parto	Cesárea	Cesárea	Vaginal	Vaginal	Cesárea	Vaginal	Vaginal	Vaginal	Vaginal
Indicación cesárea	DCP	Doble CCA	-	-	Pr. Podálica	-	-	-	-
Peso RN (gr.)	2905	3575	2750	2670	3260	2710	2915	2760	3305
Apgar 1'-5'	9-9	9-9	8-9	8-9	9-9	9-9	8-9	8-9	9-9
Hospitalización RN	No	No	No	No	No	No	Si	No	No
Causa	-	-	-	-	-	-	Estudio HPT materno	-	-

EG: Edad gestacional; Dg.: Diagnóstico; DCP: Desproporción céfalo pélvica; CCA: Cicatriz de cesárea anterior; RN: Recién nacido; HPT: Hipertiroidismo.

Trabajo Original

Inducción de trabajo de parto en pacientes COVID-19: experiencia en el Hospital San Juan de Dios

Labor induction in COVID-19 patients: experience in the San Juan de Dios Hospital

Natalia Contreras B.¹, Rogelio Elgueta N.¹, Marcia López A.¹, Matías Bravo D.¹.

1 Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital San Juan de Dios, Santiago, Chile.

Autor para correspondencia: Natalia Contreras Bocic
Email del autor: ncbocic@hotmail.com

RESUMEN

Introducción y Objetivos: Describir la experiencia de los partos en gestantes con diagnóstico confirmado de COVID 19 mediante RT-PCR asintomáticas o con sintomatología leve y aquellas sin la enfermedad, y determinar la tasa de éxito de parto vaginal en inducción de trabajo de parto.

Métodos: Análisis retrospectivo de pacientes que tuvieron su parto entre 15 de Abril y 03 de Julio del 2020 en el Hospital San Juan de Dios. Se incluyeron las pacientes inducidas con Dinoprostona, Oxitocina o ambas de manera secuencial y se dividieron según estatus COVID 19 mediante RT-PCR al ingreso. Se caracterizó demográficamente el grupo de pacientes positivas y se determinaron los datos de ambos grupos en relación a la necesidad de inducción de trabajo de parto y su éxito para parto vaginal.

Resultados: De un total de 657 nacimientos, hubo un 9.7% (n=64) de pacientes con COVID 19, de las cuales un 23.4% (n=15) requirió inducción de trabajo de parto, con una tasa de éxito para parto vaginal de un 66.7% (n=10). De estas pacientes, un 50% recibió Oxitocina, un 40% Dinoprostona y un 10% ambos medicamentos de forma secuencial. En las pacientes negativas, hubo un total de 568 nacimientos, con un 29.8% (n=169) de usuarias que requirieron inducción. La tasa de éxito para parto vaginal en este grupo fue de 72.2% (n=122), utilizando un 50% Oxitocina; un 27% Dinoprostona; un 14.8% ambas; y un 8.2% Balón de Cook. **Conclusiones:** Sabemos que los resultados de este estudio están limitados por el bajo número de pacientes incluidas, sin embargo, podemos observar que, en nuestra experiencia con las pacientes que arrojaron PCR SARS-CoV-2 positivas, asintomáticas o con enfermedad leve, se logró realizar la inducción de trabajo de parto según protocolos habituales, obteniendo porcentajes de éxito para partos vaginales, similares a las pacientes sin la enfermedad.

Palabras claves: COVID 19, Inducción de trabajo de parto, Dinoprostona, Oxitocina.

ABSTRACT

Introduction and Objectives: Describe the experience of deliveries in pregnant women with a confirmed diagnosis of COVID 19 by asymptomatic RT-PCR or with mild symptoms and those without the disease, and determine the success rate of vaginal delivery in the induction of labor. **Methods:** Retrospective study of patients who had their delivery between 15th April and 03rd of July, 2020 in the San Juan de Dios Hospital. Patients induced with Dinoprostone, Oxytocin or both sequentially were included, and were divided according to COVID 19 status by RT-PCR on their admission process. The group of positive patients was demographically characterized and the data of both groups was determined in relation to the need for labor induction and its success for vaginal delivery. **Results:** Of a total of 657 births, there were 9.7% (n = 64) of patients with COVID 19, of which 23.4% (n = 15) required labor induction, with a success rate for vaginal delivery of 66.7% (n = 10). Of these patients, 50% received Oxytocin, 40% Dinoprostone and 10% both drugs sequentially. In the negative patients, there were a total of 568 births, with 29.8% (n = 169) of users requiring labor induction. The success rate for vaginal delivery in this group was 72.2% (n = 122); 50% using Oxytocin; 27% Dinoprostone; 14.8% using both; and 8.2% using Cook's Catheter. **Conclusions:** We know that the results of this study are limited by the low number of patients included, however, in our experience, we can observe that, in patients with SARS-CoV-2 PCR positive, asymptomatic or with mild disease, it was possible to perform induction of labor according to standard protocols, achieving success rates for vaginal deliveries, similar to patients without the disease.

Keywords: COVID 19, Labor induction, Dinoprostone, Oxytocin.

INTRODUCCIÓN

El SARS-CoV-2 es un betacoronavirus que se pesquisó en muestras de lavado broncoalveolar de pacientes con neumonía de causa desconocida en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei (China), en diciembre de 2019 ¹. La infección por este nuevo coronavirus fue declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud¹ en marzo del 2020 y es actualmente una emergencia de salud pública. Hasta el 6 de Julio de 2020 se han reportado más de 11.4 millones de casos, con 839.000 muertes a nivel mundial ², y en Chile, a la misma fecha, 298.577 casos y 6.384 muertes.³

COVID-19 es la enfermedad causada por el SARS-CoV-2, la cual puede presentarse de forma asintomática, leve, moderada, severa o crítica, esta última con insuficiencia respiratoria, shock séptico y/o falla orgánica múltiple ⁴. Según un reporte de Oran DP. et al, la forma asintomática podría llegar hasta un 40-45% de los casos ⁵. De los pacientes sintomáticos, la fiebre y tos son las manifestaciones clínicas más frecuentes, seguidas de mialgias, fatiga, disnea, odinofagia, cefalea, dolor torácico, hiposmia/anosmia, disgeusia y síntomas gastrointestinales. Sólo un 20% de los casos se presenta con neumonía y síndrome de distrés respiratorio.⁶

Las primeras publicaciones sobre COVID-19 no incluían a gestantes. El primer reporte fue en febrero de 2020, en que Chen et al. en el Hospital Universitario de Wuhan realizaron un estudio retrospectivo de 9 pacientes hospitalizadas por COVID-19, describiendo sus características clínicas y el potencial de transmisión vertical ⁷

Luego, en una revisión sistemática de 13 estudios donde se incluyeron a 538 gestantes, se describió un 87% de pacientes con enfermedad leve y 13% crítica. Hubo 435 embarazadas que tuvieron su parto durante el desarrollo del estudio, con un 85% mediante cesárea, mientras que entre las pacientes chinas esta tasa se elevó a 92%, y disminuyó a cerca de un 40% en los reportes italianos y de Estados Unidos ⁸.

En otra publicación, Martínez Pérez O. et al compararon la vía de parto en 78 pacientes con RT-PCR positiva, de las cuales 53% (n=41) tuvo parto vaginal y un 47% (n=37) cesárea (29 por causa obstétrica y 8 por síntomas COVID-19 sin otra indicación). La cesárea se asoció con mayor riesgo de deterioro clínico (22% vs 5%); esta asociación se mantuvo luego de ajustar los resultados en función de factores confundentes (OR: 13, 95% CI 1.5-121).⁹

Actualmente, no hay indicación de adelantar el parto o realizar una cesárea en gestantes

clínicamente estables con COVID-19 o sospecha^{10,11}. El protocolo del Centro de Medicina Fetal y Neonatal de Barcelona recomienda que el parto debiera producirse cuando la paciente haya negativizado su RT-PCR; en las gestantes sin criterios de gravedad con inicio espontáneo del parto, o con indicación de finalizar la gestación, la vía de parto dependerá de las condiciones obstétricas y del estado fetal.¹⁰

El objetivo de este estudio es presentar la experiencia de los partos en gestantes con diagnóstico confirmado de COVID 19 mediante RT-PCR asintomáticas o con sintomatología leve y aquellas sin la enfermedad y determinar la tasa de éxito de parto vaginal en inducción de trabajo de parto.

MÉTODOS

Se realizó un análisis retrospectivo de pacientes que tuvieron su parto entre 15 de Abril y 03 de Julio del 2020 en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital San Juan de Dios, Santiago, Chile. Los datos fueron obtenidos de la planilla del sistema de registro de partos del Hospital San Juan de Dios, recolectados por matronas y médicos del servicio.

En todas las gestantes con indicación de interrupción del embarazo, que ingresaran programadas o de urgencia para tener su parto, se realizó testeo universal mediante RT-PCR SARS-CoV-2. Se dividieron según estatus COVID 19, se registraron los datos demográficos y se determinaron los datos de ambos grupos en relación a la necesidad de inducción de trabajo de parto y su éxito para parto vaginal. Se incluyeron las pacientes inducidas con Dinoprostona, Oxitocina o ambas de manera secuencial, elegidas según protocolo del equipo de partos del Hospital San Juan de Dios.

Se consideró inducción de trabajo de parto exitoso el lograr que el nacimiento fuera por vía vaginal, ya sea eutócico o instrumental. Se registraron también las causas de cesárea de las pacientes inducidas, ya fuese por motivos maternos y/o fetales.

RESULTADOS

De un total de 657 nacimientos en el periodo de tiempo establecido, hubo un 9.7% (n=64) de pacientes con RT-PCR SARS-CoV-2 positivas, de las cuales 39% (n=25) tuvo su parto por cesárea y 61% (n=39) por vía vaginal.

Las características demográficas de las gestantes positivas mostraron una edad promedio al momento del parto de 28.2 años (rango 17- 41), con un índice de masa corporal (IMC) promedio de 32.5 (rango 23.5 - 44.1). En cuanto a la paridad, un 26.6% eran nulíparas y un 73.4% múltiparas. La nacionalidad de las pacientes fue 68.7% chilena, 10.9% haitiana, 9.4% venezolana y 10.9% de otros países sudamericanos.

En las gestantes negativas, la edad promedio fue de 28.5 años (rango 14-45), con un IMC promedio de 32.3 (rango 19 - 53.4) y un porcentaje de 36.3% de nulíparas versus un 63.7% de múltiparas. En relación a la nacionalidad, un 77.1% eran chilenas, un 7.2% haitianas, un 6.7% venezolanas y un 8.9% correspondientes a otros países latinoamericanos.

En el grupo de pacientes positivas, un 23.4% (n=15) requirió inducción de trabajo de parto, de las cuales 86.7% fueron asintomáticas y un 13.3% sintomáticas leves. La tasa de éxito para parto vaginal en estas gestantes fue de un 66.7% (n=10). Los métodos de inducción utilizados en estas pacientes fueron: Oxitocina en un 50%, Dinoprostona 40% y en el 10% se usó ambos medicamentos de forma secuencial. En las pacientes que falló la inducción y se realizó cesárea, el método usado fue en un 20% Oxitocina, 40% Dinoprostona, 40% ambos medicamentos y 0% Balón de Cook (Tabla 1). Cabe destacar la no utilización de Balón de Cook para maduración cervical en este grupo, dado que las gestantes deben cumplir ciertos criterios de inclusión para su uso según protocolo local. Dentro de estos, debe tener cicatriz de cesárea anterior y Bishop <7, criterios que no se presentaron en ninguna de las gestantes positivas que requirieron inducción.

Con respecto a las pacientes con RT-PCR SARS-CoV-2 negativa, 169 fueron sometidas a inducción del trabajo de parto, con un 72.2% (n=122) de éxito para parto vaginal. De estas pacientes un 50% (n=61) fue inducida con Oxitocina, un 27% (n=33) con Dinoprostona, 14.8% (n=18) con el uso de ambos medicamentos de forma secuencial y 8.2% (n=10) con Balón de Cook. De las pacientes en las que se realizó cesárea (27.8%), un 61.7% (n=29) fueron inducidas con Oxitocina, un 12.8% (n=6) con Dinoprostona, un 21.3% (n=10) con ambos medicamentos y un 4.2% (n=2) Balón de Cook (Tabla 2).

En las gestantes positivas que iniciaron el trabajo de parto espontáneo, este tuvo una duración promedio de 5 horas (rango 1-12) versus 6.5 horas (rango 3-12) en la muestra de pacientes inducidas.

En el grupo de gestantes positivas sometidas a inducción que tuvieron parto por cesárea (33.3%), un 40% (n=2) de ellas fue debido a no lograr iniciar el trabajo de parto, 20% (n=1) por estado fetal no tranquilizador (EFNT), 20% (n=1) por distocias del trabajo de parto (dilatación estacionaria, falta de encaje cefálico o desproporción cefalopélvica) y un 20% (n=1) por crisis hipertensiva. (Tabla 3).

En las pacientes negativas sometidas a inducción, hubo un 27.8% (n=47) de nacimientos por cesárea. De estos, un 31.9% (n=15) se realizó por estado fetal no tranquilizador, un 27.6% (n=13) por no lograr iniciar el trabajo de parto, un 25.5% (n=12) por distocias del trabajo de parto (dilatación estacionaria, falta de encaje cefálico o desproporción cefalopélvica) y un 14.9% (n=7) correspondió a otras causas, entre ellas, desprendimiento prematuro de placenta normoinsera, preeclampsia severa, fórceps frustrado. (Tabla 3).

En relación a las indicaciones de inducción del trabajo de parto, se observaron heterogeneidad de causas en ambos grupos. En las gestantes positivas se objetivaron: 20% (n=3) por edad gestacional de 40 semanas asociado a RT PCR positiva y presentación asintomática; 20% (n=3) por colestasia intrahepática del embarazo (CIE); 13.3% (n=2) por Diabetes Gestacional y el resto de las indicaciones fue de un 6.6% (n=1) cada una, entre las cuales se encontró síndrome hipertensivo del embarazo (SHE), enfermedad renal crónica en hemodiálisis, colecistitis aguda, cicatriz de cesárea anterior, embarazo en vías de prolongación (41 semanas), feto creciendo en percentil mayor a 90 y rotura prematura de membranas.

En las embarazadas con RT-PCR negativa también hubo una amplia diversidad en las indicaciones de inducción. En este grupo, la causa más frecuente fue la rotura prematura de membranas (18.9%, n=32), seguido de SHE (10.7%, n=18), embarazo en vías de prolongación (9.5%, n=16), diabetes gestacional (8.3%, n=14), restricción del crecimiento fetal (6.5%, n=11) y cicatriz de cesárea anterior con edad gestacional de 39 semanas (6.5%,

n=11). Indicaciones menos frecuentes fueron oligohidramnios, colestasia intrahepática del embarazo, feto creciendo en percentil mayor a 90, entre otras.

DISCUSION

Hasta la fecha no existe evidencia internacional ni nacional publicada con respecto a inducción de trabajo de parto en pacientes con COVID 19.

En la guía “Labor and Delivery Guidance for COVID-19” de la American Journal of Obstetrics & Gynecology, de Rupsa C.Boelig et al, se aconseja el uso de oxitocina para acortar los tiempos del trabajo de parto y para prevenir y tratar el enlentecimiento o disfunciones de éste, pero no hace referencia a la inducción propiamente tal. Además sugiere que cursar con COVID 19 no es una indicación de cesárea, sino que la vía de parto es determinada por las indicaciones obstétricas habituales.¹¹

En el protocolo del centro de Medicina Fetal de Barcelona recomiendan que en caso de requerir la inducción del parto por causa obstétrica, se priorice el uso de prostaglandinas con dispositivos de liberación continua (tipo Dinoprostona) para minimizar los desplazamientos y exploraciones de la paciente.¹⁰ Si bien hay centros que realizan algunas recomendaciones, no se encontraron estudios que evaluaran las tasas de inducción en estas pacientes, ni el éxito de ella en términos de lograr un parto vaginal.

Entre las gestantes incluidas en este estudio no se observan grandes diferencias en los porcentajes de parto vaginal de las gestantes inducidas (66.7% positivas vs 72.2% negativas). Al comparar con datos de estadística local del 2019, tampoco se observan diferencias (68,4% de éxito).

Al comparar el número de embarazadas con indicación de inducción, se observa un porcentaje menor en las pacientes positivas (23.4%) vs las negativas (29.8%). Esto podría explicarse dado el mayor porcentaje de cesáreas en el número global de nacimientos en gestantes positivas (39%), debido a 5 pacientes que requirieron interrupción de urgencia por insuficiencia respiratoria secundaria a COVID 19. En nuestra muestra las pacientes se mantuvieron clínicamente estables, sin requerimientos de

interrupción de urgencia por complicación en relación a esta enfermedad.

Con respecto al tiempo que demoraron estas pacientes en lograr su parto, no se observó que hubiera grandes variaciones, dato a considerar dado la importancia para el personal de salud de evitar o disminuir la exposición durante estos nacimientos.

Por otra parte, al revisar los porcentajes de parto por cesárea en pacientes inducidas, no se observa una diferencia que impresione significativa con respecto a los datos del 2019 de este mismo centro. Durante ese año, en el Hospital San Juan de Dios se realizaron 684 inducciones de un total de 3405 nacimientos, lo que corresponde al 20% del total de partos. De esas inducciones un 32% terminó en cesárea, número muy semejante al 33.3% de cesáreas encontrado en las pacientes con COVID 19.

En relación a las causas de cesárea es difícil sacar conclusiones, considerando el tamaño muestral, sin embargo, no impresiona haber un aumento de cesáreas por alteraciones del bienestar fetal. De hecho, al comparar pacientes positivas con negativas el mayor número de estado fetal no tranquilizador se encuentra en las usuarias negativas (31.9% vs 20%)

No es propósito de este estudio hacer una comparación de los métodos utilizados para inducción del trabajo de parto, no obstante, los valores encontrados muestran una tendencia al mayor porcentaje de uso de oxitocina en las pacientes con inducción exitosa en ambos grupos, lo que puede estar relacionado con la multiparidad de la muestra (73.4% en gestantes positivas) y las mejores condiciones cervicales en la selección de estas pacientes según el protocolo local.

Creemos que una de las virtudes de este estudio es que se presenta el primer reporte de inducción de trabajo de parto en pacientes con COVID-19, ya que no existen reportes de datos sobre este tema en la literatura nacional ni internacional. A pesar de esto, existen limitaciones dentro del estudio, como el carácter retrospectivo de este, lo que limita la interpretación de los resultados por variables de confusión no manejadas y el tamaño muestral reducido.

CONCLUSIONES

Sabemos que los resultados de este estudio están limitados por el bajo número de pacientes incluidas, sin embargo, podemos observar que, en nuestra experiencia con las pacientes que arrojaron PCR SARS-CoV-2 positivas, asintomáticas o con enfermedad leve, se logró realizar la inducción de trabajo de parto según protocolos habituales, obteniendo porcentajes de éxito para partos vaginales similares a las pacientes sin la enfermedad.

Creemos que nuestro trabajo es una primera puerta para continuar con la recopilación de datos y una invitación para el desarrollo de más estudios que permitan objetivar el comportamiento del parto y la inducción de éste ante esta nueva enfermedad..

REFERENCIAS

- 1 Enfermedad de coronavirus 2019 (COVID-19), BMJ, Best practice, Beeching N, Fletcher T, Fowler R. Hallado en <https://bestpractice.bmj.com/topics/eses/3000168/pdf/3000168/Enfermedad%20de%20coronavirus%202019%20%28COVID19%29.pdf>. Acceso el 6 de julio de 2020.
- 2 COVID-19 map, Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. Hallado en <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>. Acceso el 6 de julio de 2020.
- 3 Reporte epidemiológico diario, Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Hallado en <https://www.gob.cl/coronavirus/cifrasoficiales/>. Acceso el 6 de julio de 2020.
- 4 Gulick R, Lane H, Masur H, Pau A, Aberg J, Adimora A, et al. NIH COVID-19 Treatment Guidelines, Hallado en: <https://covid19treatmentguidelines.nih.gov/overview/management-of-covid-19>. Acceso el 9 de julio de 2020.
- 5 Oran DP, Topol EJ. Prevalence of Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection: A Narrative Review. *Ann Intern Med.* June 2020. <https://doi.org/10.7326/M20-3012>
- 6 Fuenzalida J, Theodor M, Solari C, Poblete J, Carvajal J, Vera C, et al. Guía de manejo, COVID-19 y Embarazo, División de Obstetricia y Ginecología Departamento de Obstetricia, Pontificia Universidad Católica. Hallado en: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2020/03/Guia-UC-Manejo->

- Covid19-y-embarazo.pdf. Acceso el 6 de julio de 2020.
- 7 Chen, H., Guo, J., Wang, C., Luo, F., Yu, X., & Zhang, W. et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *The Lancet* 2020; 395: 809-815.
 - 8 Huntley, B., Huntley, E., Di Mascio, D., Chen, T., Berghella, V., & Chauhan, S. Rates of Maternal and Perinatal Mortality and Vertical Transmission in Pregnancies Complicated by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection. *Obstet Gynecol*; 136(2): 303-312.
 - 9 Martínez-Perez O, Vouga M, Cruz S, Forcen L, Panchaud A, Muñoz-Chápuli M, et al . Association Between Mode of Delivery Among Pregnant Women With COVID-19 and Maternal and Neonatal Outcomes in Spain, *JAMA* Junio 2020.
 - 10 M.López, A.Goncé, E.Meler, S.Hernández, T.Cobo, M.Palacio, et al. PROTOCOLO: CORONAVIRUS (COVID-19) Y GESTACIÓN, Centre de Medicina Fetal i Neonatal de Barcelona. Hallado en: <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/covid19-embarazo.html>. Acceso el 9 de julio de 2020.
 - 11 Boelig R, Manuck T, Oliver E, Di Mascio D, Saccone G, Bellussi F, Berghella V .Labor and Delivery Guidance for COVID-19, *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*, Volume 2, Issue 2, Supplement, Mayo 2020
 - 12 Martínez-Perez O, Vouga M, Cruz S, Forcen L, Panchaud A, Muñoz-Chápuli M, et al . Association Between Mode of Delivery Among Pregnant Women With COVID-19 and Maternal and Neonatal Outcomes in Spain, *JAMA* Junio 2020..

TABLAS

Tabla 1. Resultados en pacientes con RT-PCR SARS-CoV-2 positivas

	Total		Oxitocina		Dinoprostona		Ambas		Balón de Cook	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Éxito Inducción	10	66,7	5	50,0	4	40,0	1	10,0	0	-
Fracaso de Inducción	5	33,3	1	20,0	2	40,0	2	40,0	0	-

Tabla 2. Resultados en pacientes con RT-PCR SARS-CoV-2 negativas

	Total		Oxitocina		Dinoprostona		Ambas		Balón de Cook	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Éxito Inducción	122	72,2	61	50,0	33	27,0	18	14,8	10	8,2
Fracaso de Inducción	47	27,8	29	61,7	6	12,8	10	21,3	2	4,2

Tabla 3. Indicación de cesárea basado en el resultado de la prueba RT-PCR SARSCoV-2

	RT-PCR SARS-CoV-2 (+)		RT-PCR SARS-CoV-2 (-)	
	N	%	N	%
EFNT	1	20.0	15	31.9
Distocias del trabajo de parto	1	20.0	12	25.5
Inducción fracasada	2	40.0	13	27.6
Otras	1	20.0	7	14.9

Trabajo Original

Evaluación de un modelo remoto de seguimiento de pacientes embarazadas y puérperas con infección por SARS-CoV-2

Evaluation of a remote control model for pregnant and post-partum patients with SARS-CoV-2infection

Javiera Fuenzalida C¹; Caterina Solari G¹ Marcelo Farías J¹; Rocío Naveas P²; José Andrés Poblete L¹.

¹ Unidad de Medicina Materno Fetal, Departamento de Obstetricia, División de Obstetricia y Ginecología. Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

² Residente de Obstetricia y Ginecología, División de Obstetricia y Ginecología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Correspondencia a: Javiera Fuenzalida C

Email del autor: jafuenzalida@uc.cl; jafuenzalidac@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Ante el escenario de pacientes obstétricas diagnosticadas por la nueva enfermedad por coronavirus (COVID-19), se hace imprescindible la necesidad de realizar un seguimiento adecuado tanto desde el punto de vista de obstétrico como del cuadro viral, durante el período de aislamiento domiciliario. Con este objetivo, se desarrolló un programa de seguimiento remoto por la Unidad de Medicina Materno Fetal (MMF) de nuestro centro, desde el diagnóstico de la infección hasta el alta médica según los criterios vigentes del Ministerio de Salud (MINSAL).

Objetivo: Evaluar la satisfacción del paciente en el seguimiento remoto de embarazadas y puérperas con diagnóstico de infección por SARS-CoV-2.

Material y Métodos: Estudio descriptivo mediante la aplicación de una encuesta anónima y voluntaria de satisfacción usuaria, a través de una plataforma online. El instrumento fue una adaptación de la versión en español del “Telehealth Usability Questionnaire” (TUQ) previamente validado.

Resultados: Se obtuvo un 94,5% de respuestas a la encuesta. El 86% de las pacientes evaluó como “Muy Bueno” o “Bueno” el control virtual. El 91% no experimentó problemas técnicos. El 14% de las pacientes prefiere un control virtual, el 26% presencial y el 60% un control mixto. El 80% cumplió todas sus necesidades con el control virtual.

Conclusiones: En el contexto de pandemia e infección por SARS-CoV-2, el seguimiento remoto ha sido evaluado globalmente en forma positiva con niveles aceptables de satisfacción de las pacientes.

Palabras claves: COVID-19, SARS-CoV-2, telemedicina, embarazo, control, satisfacción usuaria, encuesta, coronavirus, virus.

ABSTRACT

Introduction: Given the scenario of obstetric patients diagnosed with the new coronavirus disease (COVID-19), the need for proper follow-up both obstetric and of the infection, during the period of home isolation, is essential. A remote monitoring program was developed by the Maternal Fetal Medicine Unit (MFM) of our center from the diagnosis of the infection until medical discharge according to the current criteria of the Ministry of Health (MINSAL).

Objective: To assess patient satisfaction of remote monitoring of pregnant and postpartum patients diagnosed with SARS-CoV-2 infection.

Methods: This is a descriptive-survey research. We performed a patient satisfaction survey through an online platform to pregnant and postpartum patients with remote monitoring for SARS-CoV-2 infection in our center. The survey was anonymous and voluntary. The instrument for this purpose was the Spanish adapted version of "Telehealth Usability Questionnaire" (TUQ) that has been previously validated.

Results: The survey was answered by 94,5% of the patients. The results show that 86% of the patients rated the virtual control as "Very Good" or "Good"; 91% did not experienced technical problems. 14% of the patients prefer virtual control, 26% prefer face-to-face control and 60% both virtual and face-to-face control. 80% fulfilled all their needs with virtual control.

Conclusions: In the context of pandemic and SARS-CoV-2 infection, remote monitoring has been positively evaluated with acceptable levels of patient's satisfaction.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, telehealth, pregnancy, control, patient satisfaction, survey, coronavirus, virus.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad causada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 (COVID 19), originada en China a finales del 2019, se transformó rápidamente en una pandemia ¹. El primer caso en Chile fue reportado el 03 de marzo del 2020. Desde esa fecha, se produjo un rápido ascenso en el número de infectados, llevando al país a un estado de emergencia sanitaria y a reestructurar la modalidad de atención en salud ².

La infección por SARS-CoV-2 se manifiesta generalmente con síntomas leves (80-90 %), observándose pacientes con presentaciones completamente asintomáticas hasta pacientes con cuadros graves (10-15%) ³⁻⁶. Se ha descrito un cuadro de progresión típica, con un período de incubación de cuatro a cinco días con fiebre y tos; luego, disnea alrededor del sexto o séptimo día, requerimientos de oxígeno al octavo día e ingreso a UCI y eventual soporte ventilatorio a partir del décimo o décimo primer día ⁷.

Considerando los tiempos asociados a la contagiosidad viral en los diferentes escenarios clínicos, los pacientes que adquieren la enfermedad por SARS-CoV-2, así como también aquellos considerados como contactos estrechos, deben cumplir un período de aislamiento domiciliario. El período básico consiste en un aislamiento de 14 días desde el inicio de los síntomas, pero se ha sugerido un tiempo de hasta 28 días después del alta en pacientes que tuvieron un cuadro grave^{8,9}.

Por otra parte, es conocido que las embarazadas tienen mayor riesgo de desarrollar complicaciones cuando adquieren infecciones respiratorias virales debido a los cambios inmunitarios y cardiopulmonares propios de la gestación ¹⁰⁻¹².

Por lo tanto, teniendo en cuenta la historia natural de la enfermedad, el riesgo elevado de infecciones en la paciente embarazada y la indicación de aislamiento en casos confirmados, sospechosos y contactos; es que surge la necesidad de un seguimiento estricto e,

idealmente, remoto o por “telesalud” de las pacientes con COVID-19.

El término “telesalud” o “telemedicina” se refiere a la atención médica apoyada por la tecnología, que incluye visitas virtuales y monitoreo remoto de pacientes. La evidencia actual sugiere que la telemedicina proporciona resultados de salud comparables con los métodos tradicionales, sin comprometer la relación médico-paciente y manteniendo la satisfacción y compromiso del paciente¹³. Antes de la pandemia, la telesalud se había utilizado como una herramienta en aspectos limitados de atención prenatal, principalmente en control de diabetes, telemonitoreo y psicología perinatal¹⁴⁻¹⁶.

El objetivo de este trabajo es evaluar la satisfacción de las pacientes embarazadas o púerperas con diagnóstico de COVID-19 con el seguimiento remoto realizado durante el período de aislamiento.

MATERIAL Y MÉTODO

En el contexto de la pandemia por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) y la necesidad de control tanto obstétrico como del cuadro infeccioso de las pacientes embarazadas, se implementó un programa de seguimiento remoto en la Unidad de Medicina Materno Fetal (MMF) del Departamento de Obstetricia de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Se realizó seguimiento mixto por video consulta, consulta telefónica y mensajes de texto cada 24 a 72 horas, dependiendo de los síntomas de la paciente, hasta el alta médica según los criterios vigentes del Ministerio de Salud (MINSAL). El seguimiento se realizó a las pacientes embarazadas y púerperas con infección por SARS-CoV-2 tanto asintomáticas como sintomáticas, a partir del diagnóstico hasta completar los criterios de alta. El registro se realizó llenando los formularios creados para este fin y se registró el alta en la ficha clínica de la paciente. Se entregó un folleto informativo a las pacientes con los motivos de consulta tanto obstétricos como relacionados con la infección por SARS-CoV-2 y los teléfonos disponibles 24 horas en la Urgencia de Maternidad. Se determinó, durante el seguimiento, la necesidad de consulta en urgencia para eventual hospitalización y se entregaron las indicaciones a seguir al alta.

Se evaluó la satisfacción de las pacientes mediante una encuesta al finalizar el seguimiento. Se diseñó un formulario online para ser completado por las pacientes, previa firma de consentimiento informado por la misma vía. La encuesta era voluntaria, anónima y sin asociación con los datos de la paciente.

Los criterios de inclusión fueron pacientes embarazadas o púerperas con RT-PCR (*Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction*) positiva para SARS-CoV-2 en hisopado nasofaríngeo y/o imagen radiológica compatible controladas en la Red de Salud UC-CHRISTUS que completaron el seguimiento remoto durante el período de aislamiento. Los criterios de exclusión, consideran a pacientes sin controles posteriores en la Red de Salud UC-CHRISTUS.

El instrumento utilizado corresponde a una adaptación del “*Telehealth Usability Questionnaire*” (TUQ) desarrollado y validado en inglés por Parmanto et al.¹⁷ que permite evaluar todos los factores que determinan la aplicabilidad de un sistema y que ha sido traducido al español por un grupo de Buenos Aires, Argentina¹⁸. Se realizó una selección de preguntas de acuerdo a la realidad local y se agregaron 4 preguntas de evaluación global, que habían sido utilizadas en una encuesta realizada a pacientes que incorporaron visitas prenatales virtuales en el contexto de pandemia en Estados Unidos¹⁹. La encuesta aplicada consta de 16 preguntas, 4 de ellas con respuestas de selección múltiple y 12 con valoración numérica de 1 a 7 desde “desacuerdo” a “de acuerdo”. El tiempo estimado de respuesta era de 3 a 5 minutos (ANEXO 1). Se envió un enlace mediante correo electrónico y mensaje de texto para la plataforma digital, donde, en forma anónima, podían responder el cuestionario desde cualquier dispositivo electrónico (teléfono móvil, tablet o computador).

RESULTADOS

Entre el 1 de Abril y el 1 de Julio de 2020, se realizó el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 a 41 pacientes embarazadas o púerperas en los centros pertenecientes a la Red de Salud UC-CHRISTUS. Se incorporaron 39 pacientes al seguimiento virtual (95%), las otras dos fueron dadas de alta de COVID-

19 estando hospitalizadas por una causa obstétrica y no requirieron control por telesalud. A la fecha, 37 de ellas han completado el seguimiento y se encuentran de alta (95%). Desde el punto de vista de la factibilidad del seguimiento virtual, no se registraron problemas técnicos que impidieran mantener los controles de forma correcta. De las 37 encuestas enviadas, se obtuvo un total de 35 respuestas correspondiendo a un 94,5% de las pacientes.

En relación a las preguntas globales, el 86 % de las pacientes evaluó como “Muy Bueno” o “Bueno” el control virtual. Un 91% no experimentó problemas técnicos para la conexión. Al consultar sobre el tipo de control, un 60 % de las encuestadas prefiere un control mixto presencial y virtual, un 26 % prefiere un control presencial exclusivo y un 14 % manifiesta su preferencia por un control virtual exclusivo. Sin embargo, un 80 % refiere haber cumplido todas sus necesidades con el control virtual (Figura 1).

En relación a las preguntas de valoración, sobre un puntaje máximo de 7, un 71% de las pacientes considera que la telemedicina mejora el acceso a los servicios de atención en salud con una calificación ≥ 6 . Un 66% considera que la telemedicina es una forma aceptable de recibir cuidados de salud con una calificación ≥ 6 y un 86% la califica con ≥ 5 puntos.

En cuanto al uso y accesibilidad del sistema de control virtual, un 88% considera que fue sencillo utilizar el sistema, un 95% que es simple y fácil de comprender y un 94% lo considera amigable.

Ante la pregunta “Me gusta usar este sistema de telemedicina” las respuestas son heterogéneas, con un 86% de puntaje ≥ 5 , un 66% ≥ 6 y un 49% ≥ 7 puntos.

A propósito de la relación con el médico, un 94% considera que la comunicación fue fácil, un 92 % se sintió cómoda en la comunicación con el médico y un 86% considera que fue capaz de expresarse adecuadamente.

Finalmente, al preguntar si consideran que las consultas por telemedicina son equivalentes a las presenciales, un 23% está de acuerdo con 7 puntos, un 14% con 6 puntos, un 37% con 5 puntos y un 17% con 4 puntos, mostrando una distribución heterogénea en relación a este punto. Sin embargo, cuando la pregunta es si volvería a utilizar la telemedicina, un 80% está de acuerdo con ≥ 6 puntos

y en relación a la última pregunta, un 71% de las pacientes está satisfecha con el uso de la telemedicina con un puntaje ≥ 6 y un 91% si consideramos un puntaje ≥ 5 .

DISCUSIÓN

El seguimiento remoto ha sido evaluado globalmente en forma positiva por las pacientes que recibieron un control completamente virtual durante el período de infección por SARS-CoV-2. Estos resultados son comparables a los reportados en el hemisferio norte para el control prenatal mixto^{19,20}.

Dada la contingencia sanitaria por la pandemia, este modelo de atención virtual se ha debido implementar en el control prenatal habitual para reducir el número de visitas presenciales. Existen estudios previos de satisfacción usuaria en un modelo mixto de atención en Estados Unidos, en que se comparó a las pacientes que recibieron control prenatal habitual con aquellas en que se implementó un control mixto de visitas presenciales y virtuales, los resultados mostraban un nivel de satisfacción mayor en aquellas pacientes que recibieron el modelo de atención mixto²¹. Por otro lado, un reporte reciente del período pre-pandemia en que se encuestó a mujeres post-parto en relación a las preferencias en cuanto al control pre y post-natal, mostró opiniones diversas que favorecían una planificación de control flexible, con buena aceptación global del modelo virtual²². El estudio de Fryer et al. donde se evaluó la satisfacción de pacientes con el control prenatal virtual en el contexto de pandemia por COVID-19, mostró altos niveles de aprobación de la telesalud o telemedicina²⁰.

Existen limitados reportes de comparación de outcomes maternos y perinatales en el contexto de atención presencial y virtual, principalmente provenientes de áreas rurales de Estados Unidos con limitado acceso al control presencial²³. Hasta el momento, no hay estudios locales que evalúen la seguridad en la implementación de este modelo mixto de control prenatal.

En relación a la satisfacción de las pacientes, los reportes internacionales mencionados previamente, muestran niveles de aprobación significativos por parte de las embarazadas. No hay estudios de este tipo en población obstétrica en nuestro país; sin

embargo, los niveles de aprobación mostrados en esta encuesta podrían reflejar la aceptación de este modelo para el control de embarazo a nivel regional.

Las limitaciones de nuestro estudio son el reducido número de pacientes, la falta de un grupo de comparación, el contexto de aislamiento domiciliario obligatorio en que la alternativa presencial no estaba disponible y el grupo de pacientes representativa de un solo centro y región del país.

Finalmente, es importante considerar que la implementación de un modelo de control prenatal mixto en forma definitiva, tanto en embarazos de bajo como alto riesgo obstétrico, requiere planificación y evaluación continua desde el punto de vista de los prestadores de salud y de las pacientes, para garantizar la seguridad y permanencia de la telesalud y telemedicina en el período post-pandemia.

CONCLUSIÓN

El sistema de control virtual implementado durante la pandemia en las pacientes con diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 tuvo una evaluación global positiva. Un modelo de atención mixta en el control prenatal habitual, aparece como una alternativa factible; sin embargo, son necesarios más estudios para evaluar la seguridad, aplicabilidad y aceptación de las pacientes tanto a nivel regional como nacional.

REFERENCIAS

1. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>.
2. <https://www.minsal.cl/31-informe-epidemiologico-covid-19/>.
3. Elshafeey F, Magdi R, Hindi N, et al. A systematic scoping review of COVID-19 during pregnancy and childbirth. *Int J Gynecol Obstet* 2020; : ijgo.13182.
4. Juan J, Gil MM, Rong Z, Zhang Y, Yang H, Poon LC. Effects of coronavirus disease 2019 (COVID -19) on maternal, perinatal and neonatal outcomes: a systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020; : uog.22088.
5. Smith V, Seo D, Warty R, et al. Maternal and neonatal outcomes associated with COVID-19 infection: A systematic review. *PLoS ONE* 2020; 15: e0234187.
6. Huntley BJF, Huntley ES, Di Mascio D, Chen T, Berghella V, Chauhan SP. Rates of Maternal and Perinatal Mortality and Vertical Transmission in Pregnancies Complicated by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection: A Systematic Review. *Obstetrics & Gynecology* 2020; Publish Ahead of Print. DOI:10.1097/AOG.0000000000004010.
7. Siddiqi HK, Mehra MR. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: A clinical-therapeutic staging proposal. *The Journal of Heart and Lung Transplantation* 2020; 39: 405–7.
8. <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/03/PROTOCOLO-DE-MANEJO-DE-CONTACTOS-DE-CASOS-COVID-19-FASE-4..pdf>.
9. https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/04/Criterios-te%CC%81rmino-infectividad_versio%CC%81n_1.0-XA-PV-GV-abril-11-2020.pdf.
10. Mehta N. Respiratory Disease in Pregnancy. *Reproductive Immunol Open Acc* 2016; 01. DOI:10.21767/2476-1974.100014.
11. Jamieson D, Theiler R, Rasmussen S. Emerging Infections and Pregnancy. *Emerg Infect Dis* 2006; 12: 1638–43.
12. Schwartz DA. The Effects of Pregnancy on Women with COVID-19: Maternal and Infant Outcomes. *Clinical Infectious Diseases* 2020; : ciaa559.
13. Implementing Telehealth in Practice: *Obstetrics & Gynecology* 2020; 135: e73–9.
14. Magann EF, McKelvey SS, Hitt WC, Smith MV, Azam GA, Lowery CL. The Use of Telemedicine in Obstetrics: A Review of the Literature: *Obstetrical & Gynecological Survey* 2011; 66: 170–8.
15. DeNicola N, Grossman D, Marko K, et al. Telehealth Interventions to Improve Obstetric and Gynecologic Health Outcomes: A Systematic Review. *Obstetrics & Gynecology* 2020; 135: 371–82.
16. Worley LLM, Wise-Ehlers A. Telepsychiatry in Obstetrics. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* 2020; 47: 333–40.
17. Parmanto B, Lewis, Jr. AN, Graham KM, Bertolet MH. Development of the Telehealth Usability Questionnaire (TUQ). *Int J Telerehab* 2016; 8: 3–10.
18. Torre AC, Bibiloni N, Sommer J, et al. TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL Y ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL DE UN CUESTIONARIO SOBRE LA USABILIDAD DE LA TELEMEDICINA. ; : 4.

19. Holcomb D, Faucher MA, Bouzid J, Quint-Bouzid M, Nelson DB, Duryea E. Patient Perspectives on Audio-Only Virtual Prenatal Visits Amidst the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Pandemic. *Obstetrics & Gynecology* 2020; Publish Ahead of Print. DOI:10.1097/AOG.0000000000004026.
20. Fryer K, Delgado A, Foti T, Reid CN, Marshall J. Implementation of Obstetric Telehealth During COVID-19 and Beyond. *Matern Child Health J* 2020; published online June 20. DOI:10.1007/s10995-020-02967-7.
21. Pflugeisen BM, Mou J. Patient Satisfaction with Virtual Obstetric Care. *Matern Child Health J* 2017; 21: 1544–51.
22. Peahl AF, Novara A, Heisler M, Dalton VK, Moniz MH, Smith RD. Patient Preferences for Prenatal and Postpartum Care Delivery: A Survey of Postpartum Women. *Obstetrics & Gynecology* 2020; 135: 1038–46.
23. Leighton C, Conroy M, Bilderback A, Kalocay W, Henderson JK, Simhan HN. Implementation and Impact of a Maternal–Fetal Medicine Telemedicine Program. *Amer J Perinatol* 2019; 36: 751–8.

FIGURAS

Encuesta de evaluación de control y seguimiento virtual.

Estimada paciente, agradecemos su tiempo para responder este cuestionario sobre el control y seguimiento virtual durante su diagnóstico de COVID-19. Ésta es una encuesta anónima y voluntaria. El término telemedicina incluye: video-consultas, consulta telefónica o control por mensaje de texto o WhatsApp®

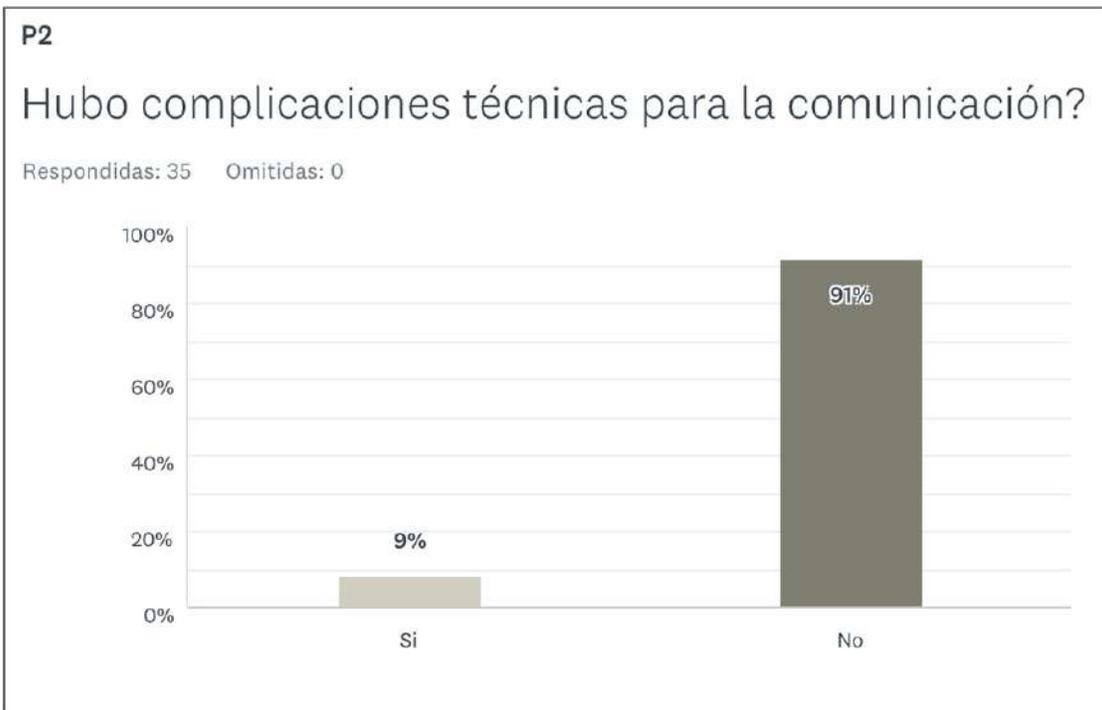
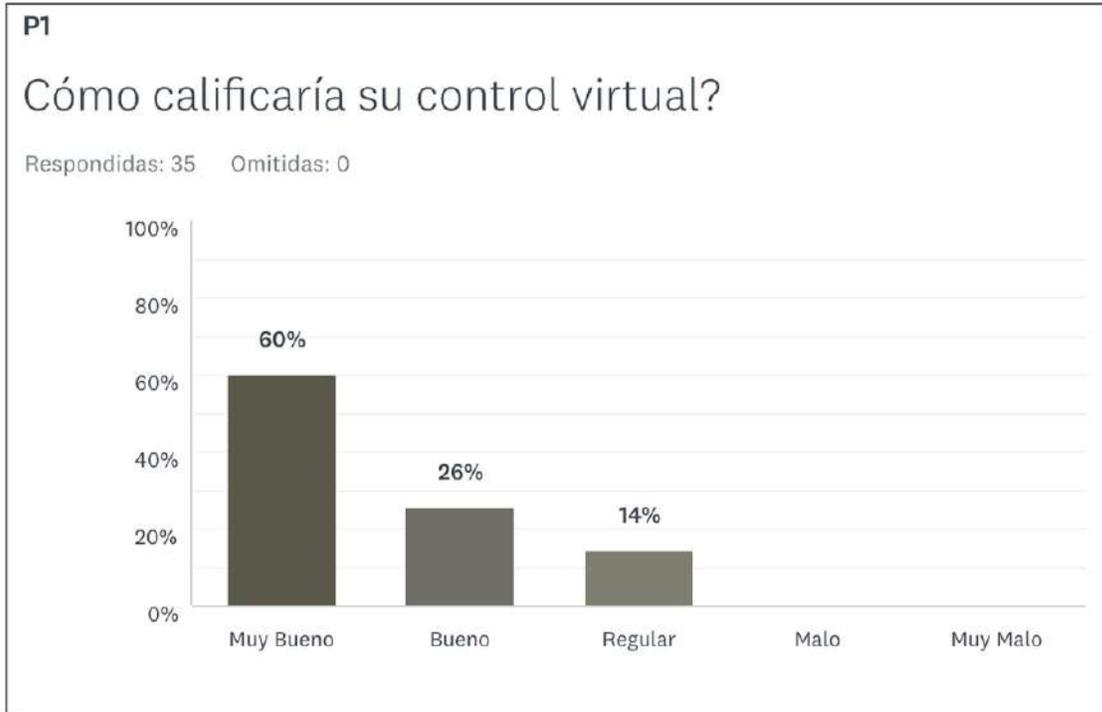
Preguntas Globales

1. ¿Cómo calificaría su control virtual?
 - Muy Bueno
 - Bueno
 - Regular
 - Malo
 - Muy Malo
2. ¿Hubo complicaciones técnicas para la comunicación?
 - Sí
 - No
3. ¿Prefiere el control en persona, el control virtual o preferiría ambos?
 - En persona
 - Virtual
 - Ambos
4. ¿Se cumplieron todas sus necesidades durante el control virtual?
 - Sí
 - No
 - Parcialmente

Preguntas de valoración. Escala de 1 a 7. Siendo el número 1 “Desacuerdo” y el 7 “De Acuerdo”

	Desacuerdo	1	2	3	4	5	6	7	De acuerdo
1. La telemedicina mejora mi acceso a los servicios de atención en salud	<input type="checkbox"/>								
2. La telemedicina es una forma aceptable de recibir cuidados de salud	<input type="checkbox"/>								
3. Fue sencillo utilizar el sistema de telemedicina.	<input type="checkbox"/>								
4. El sistema es simple y fácil de comprender.	<input type="checkbox"/>								
5. La forma en que interactúo con el sistema es amigable.	<input type="checkbox"/>								
6. Me gusta usar este sistema de telemedicina.	<input type="checkbox"/>								
7. Puedo comunicarme fácilmente con el médico utilizando el sistema de telemedicina.	<input type="checkbox"/>								
8. Siento que fui capaz de expresarme adecuadamente.	<input type="checkbox"/>								
9. Siento que las consultas por telemedicina son equivalentes a las consultas presenciales.	<input type="checkbox"/>								
10. Me sentí cómoda comunicándome con el médico mediante telemedicina.	<input type="checkbox"/>								
11. Volvería a utilizar el sistema de telemedicina.	<input type="checkbox"/>								
12. Estoy satisfecha con el uso del sistema de telemedicina.	<input type="checkbox"/>								

FIGURA 1. Preguntas globales de evaluación



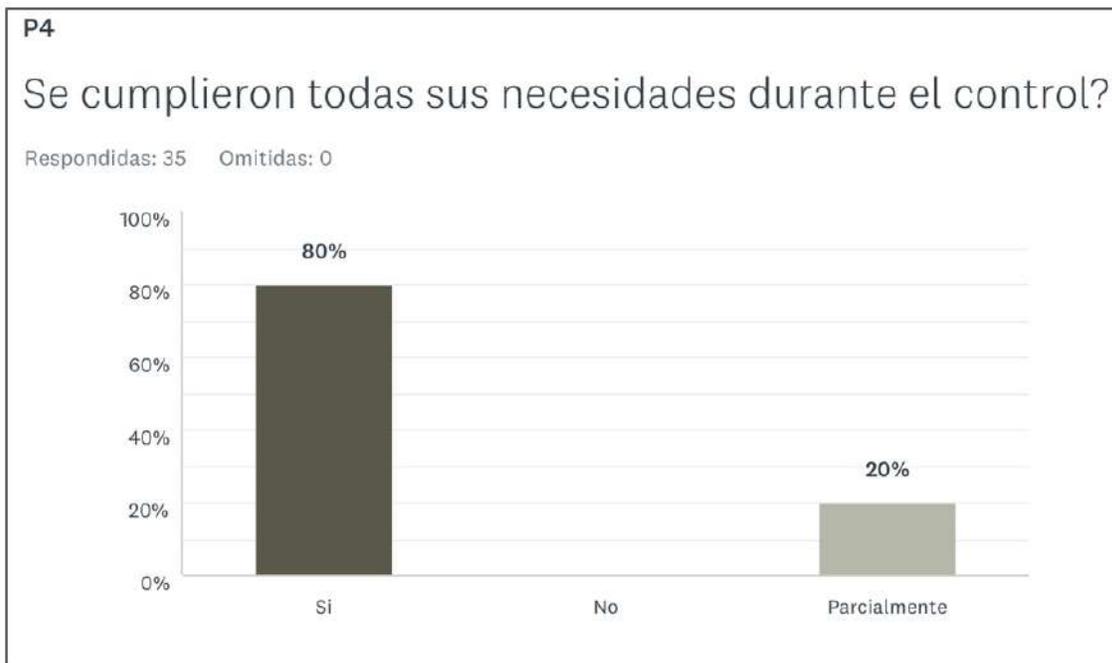
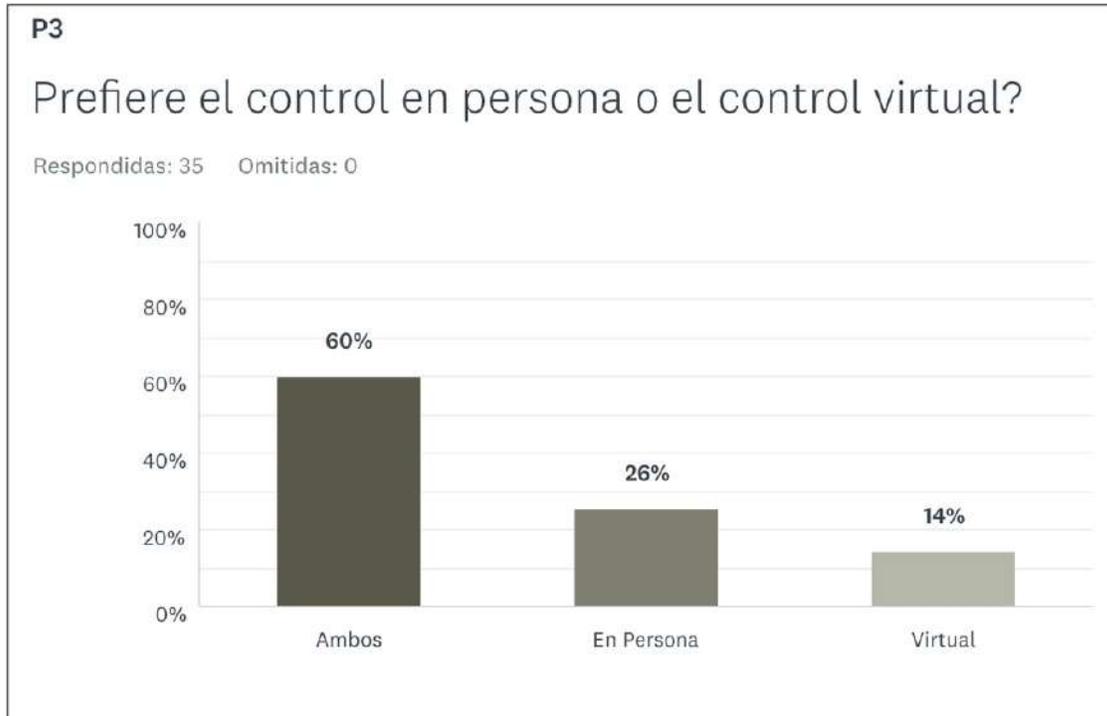
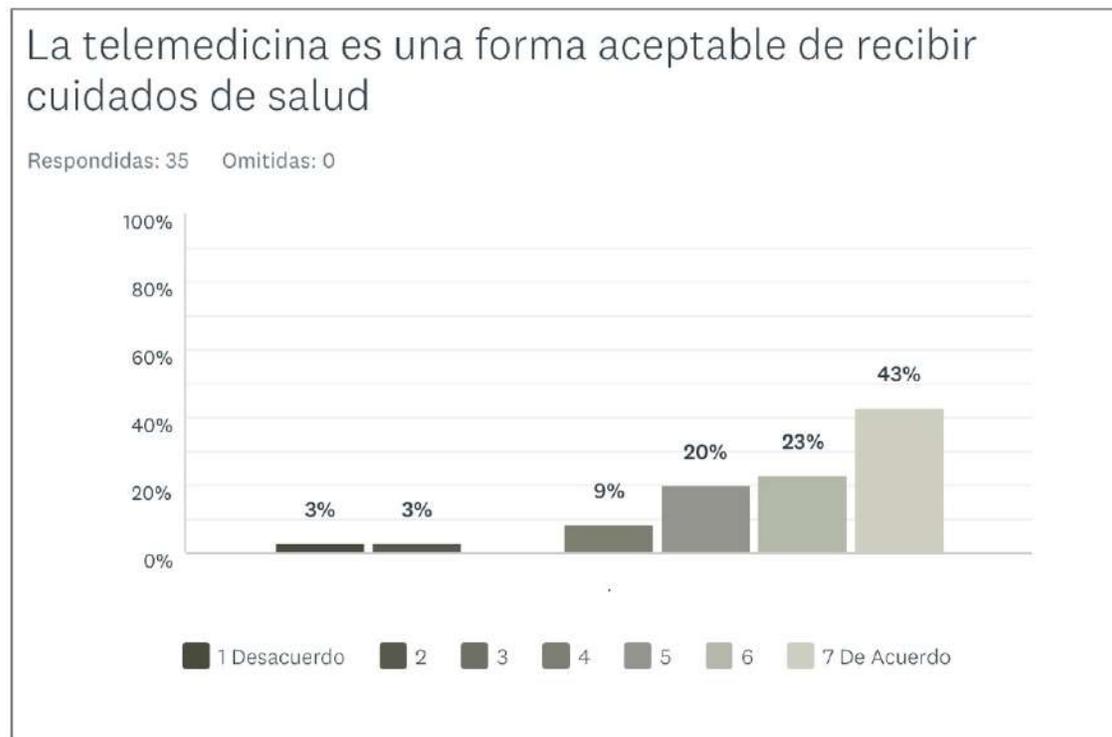
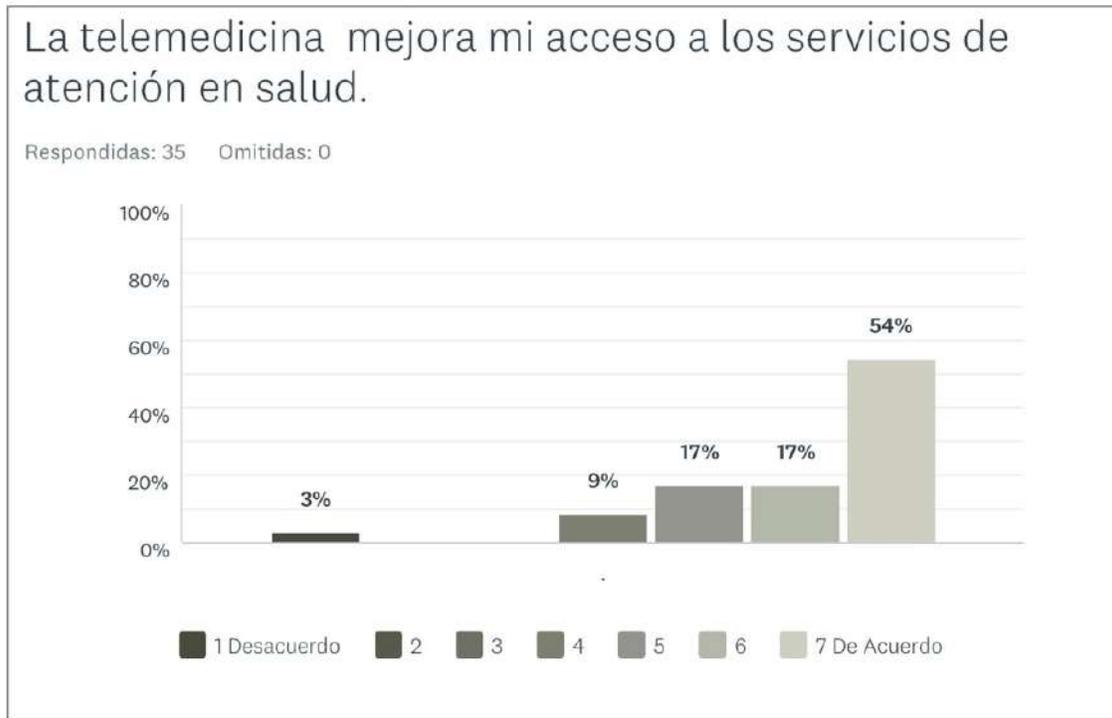
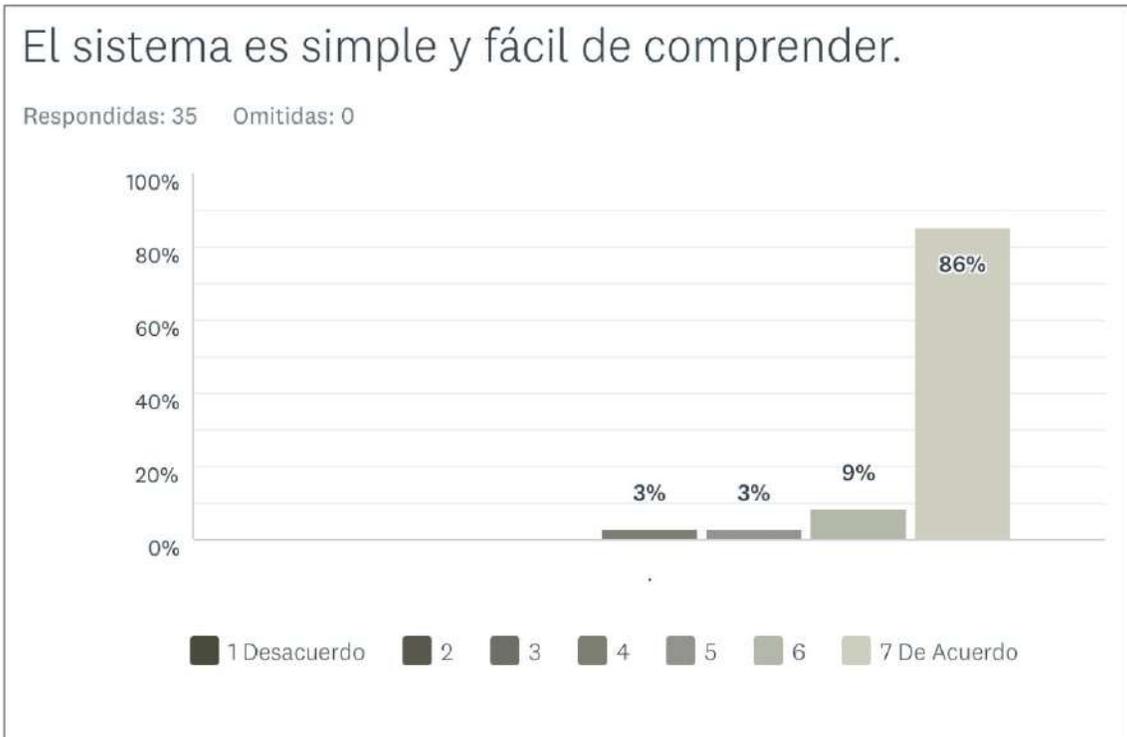
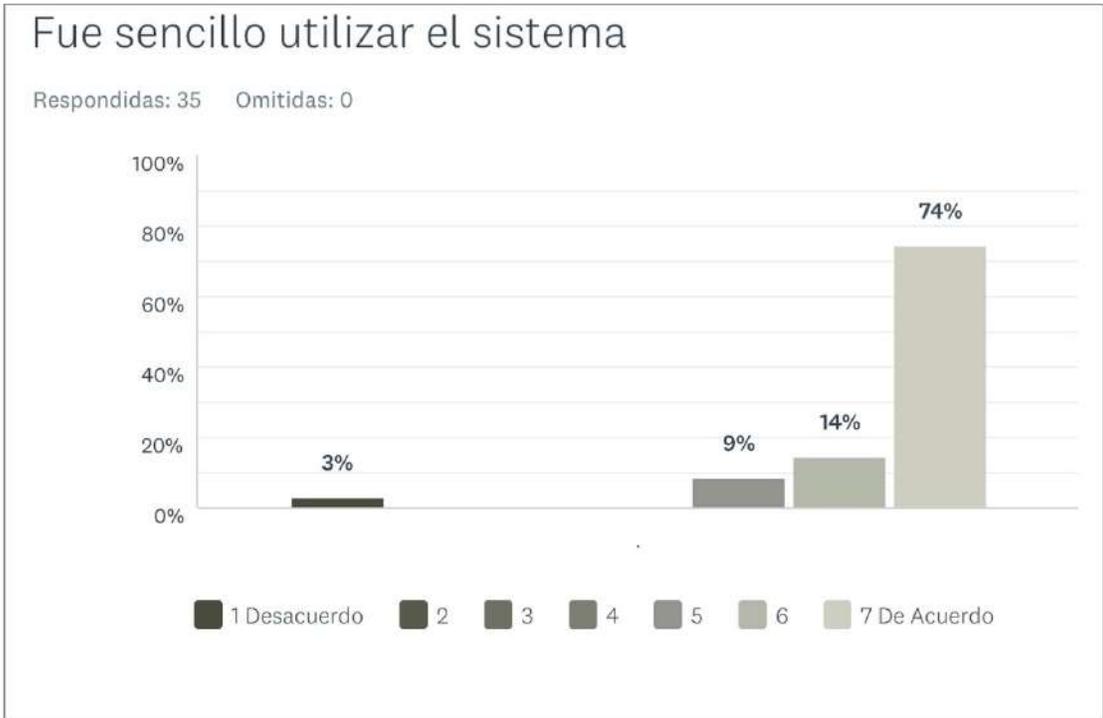
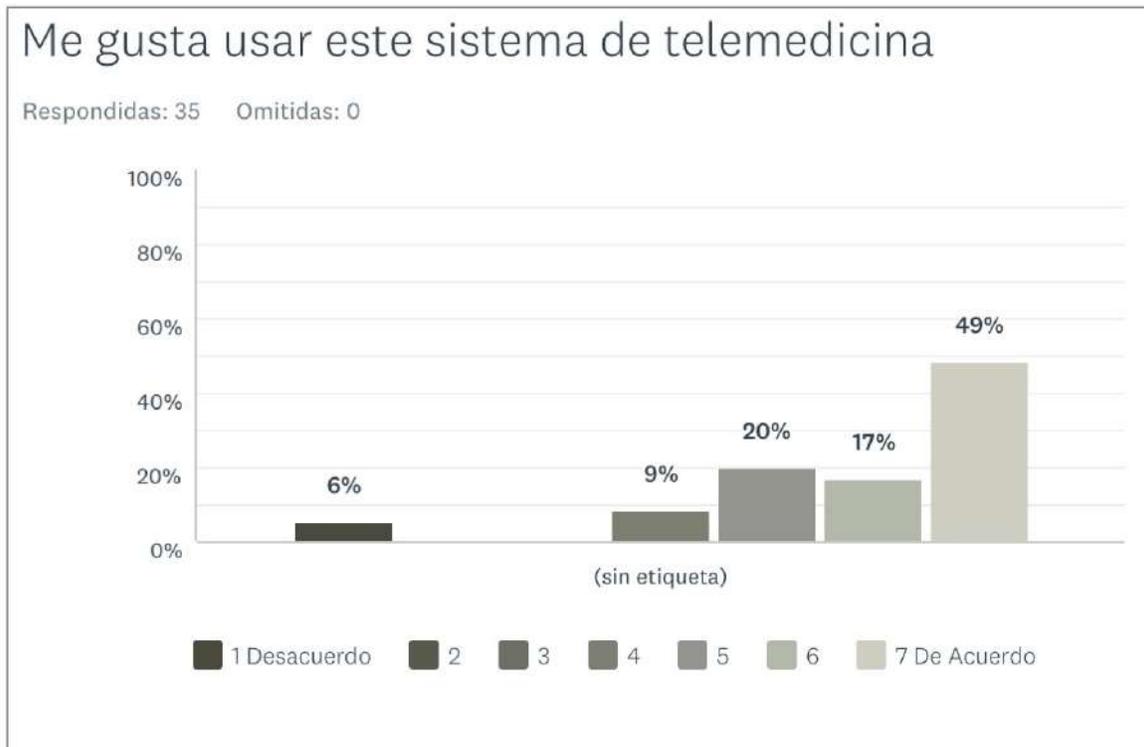
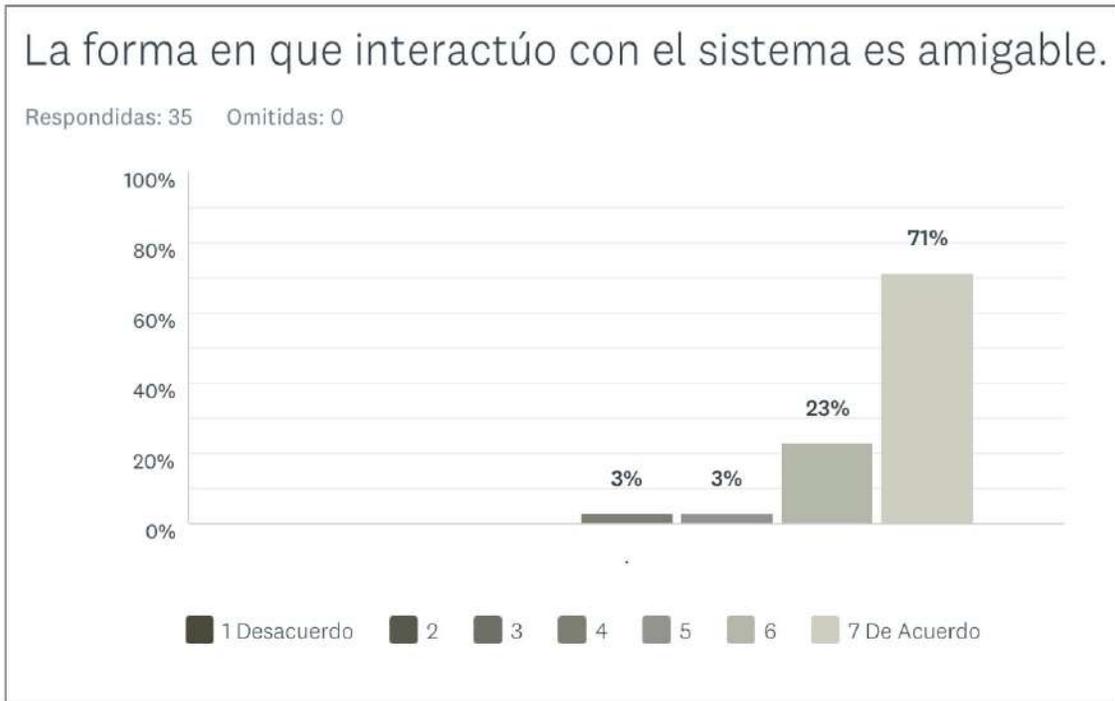


FIGURA 2. Preguntas de valoración numérica

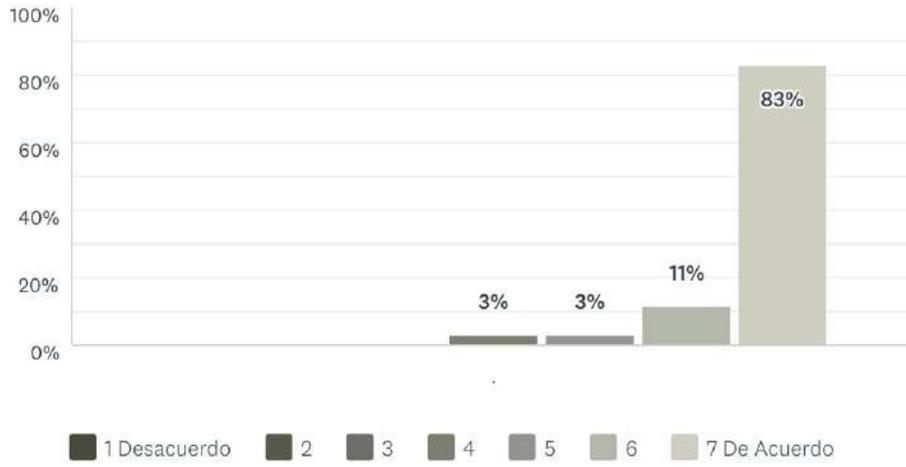






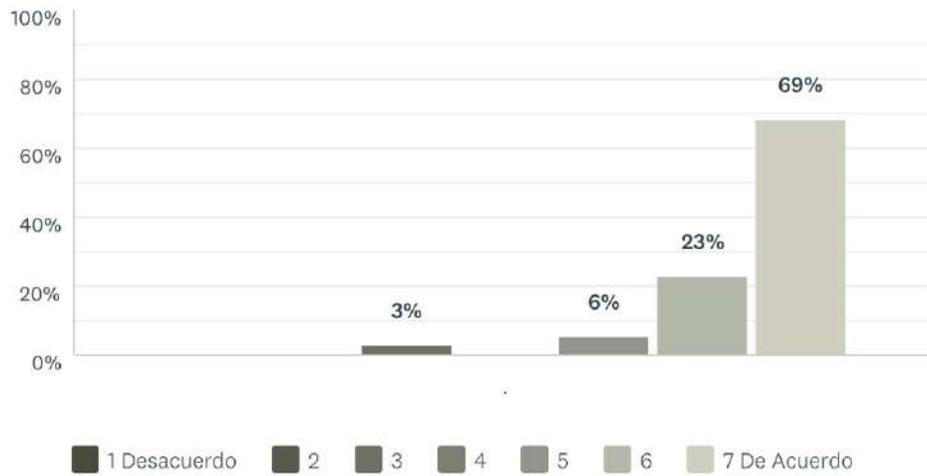
Puedo comunicarme fácilmente con el médico utilizando el sistema de telemedicina

Respondidas: 35 Omitidas: 0



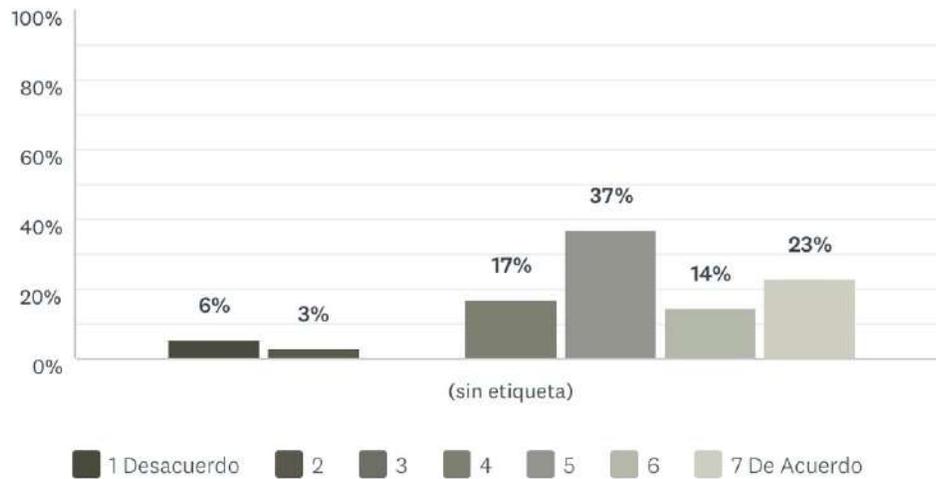
Me sentí cómoda comunicándome con el médico mediante el uso del sistema de telemedicina

Respondidas: 35 Omitidas: 0



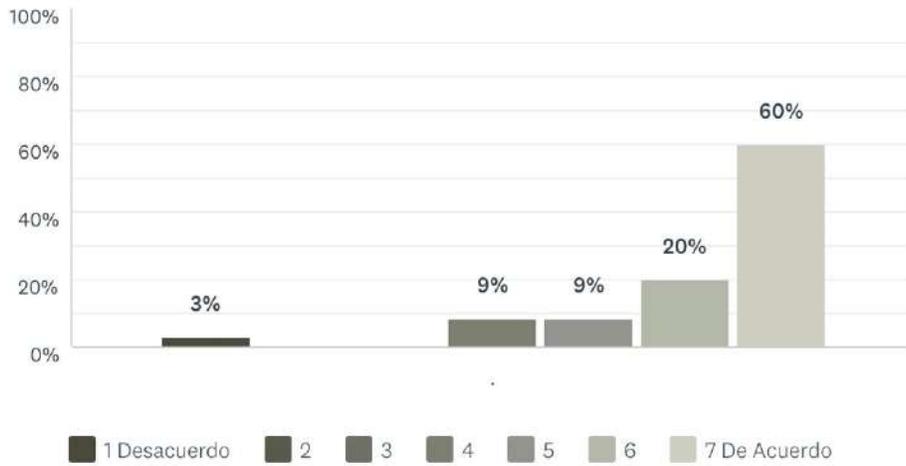
Siento que las consultas por telemedicina son equivalentes a las consultas presenciales.

Respondidas: 35 Omitidas: 0



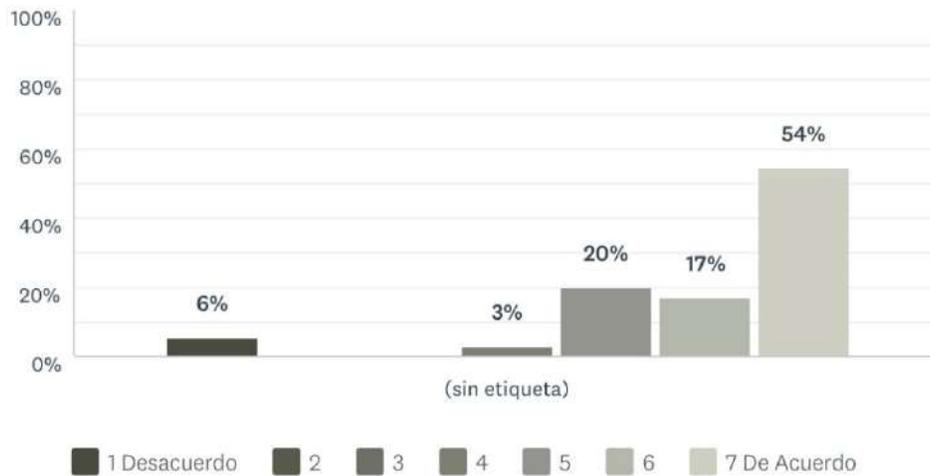
Volvería a utilizar el sistema de telemedicina

Respondidas: 35 Omitidas: 0



Estoy satisfecha con el uso del sistema de telemedicina

Respondidas: 35 Omitidas: 0



Trabajo Original

Pandemia SARS-CoV-2 y embarazo en el Hospital el Pino: un estudio descriptivo

SARS-CoV-2 pandemic and pregnancy in the El Pino Hospital: a descriptive study

Nereida Morales M.^{1,3}, Francisca González T², Otone Cartallier², María Verónica Cárdenas H², Diego Rosales H², Julián Gacía B², Daniel Rojas Lizana^{1,3}.

¹ Servicio Ginecología y Obstetricia, Hospital El Pino, Santiago, Chile.

² Residente Programa especialidad en Ginecología y Obstetricia Universidad Andrés Bello

³ Docente Ginecología y Obstetricia Universidad Andrés Bello

Correspondencia: Dra. Nereida Morales Martin

Email del autor: neremor0723@gmail.com

RESUMEN

Introducción: En comparación con pandemias anteriores por otros virus, el SARS-CoV-2 ha afectado a la población obstétrica en menor número, por lo que registrar la historia clínica en pacientes con COVID 19 de nuestra población se hacía imperativo.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo transversal no analítico en la maternidad del Hospital El Pino. Se realizaron test PCR para SARS-CoV-2 entre abril y junio del 2020 a todas las usuarias con: (1) síntomas sugerentes de COVID 19, (2) antecedente de contacto estrecho o (3) que requiera hospitalización independientemente del motivo. En ellas se analizaron variables demográficas, evolución clínica y se estimaron “outcomes” obstétricos.

Resultados: Se tomaron 409 PCR y de éstas 365 en población obstétrica alcanzando en ella una incidencia acumulada de positividad de 19.7%. El 55.6% (40 pacientes) asintomáticas, 4.2% (9 pacientes) contacto estrecho y 40.3% (29 pacientes) sintomáticas. De estas pacientes la mayoría resulto ser de nacionalidad chilena (79.2%) con una prevalencia de HTA y DM tipo 1 o 2 entre el 8-10%. La media de la edad gestacional en la cual se realizó el diagnóstico fue en el 3er trimestre y la del momento del parto fue de 37.1 semanas (+/-3.9). Los síntomas más comunes presentados fueron tos, cefalea y mialgias; sin embargo, 7 requirieron ingreso a unidad de cuidados intensivos. En el seguimiento de usuarias asintomáticas 6,9% y 2,8% presentaron síntomas al día 7 y 14 respectivamente.

Conclusiones: La pandemia SARS-CoV-2 ha afectado la población obstetrica de igual manera, presentandose en su mayoría de forma asintomática, destacando la importancia del screening universal a la hora de hospitalizar nuestras usuarias y evitar transmisión intrahospitalaria.

Palabras claves: Embarazo, COVID-19, SARS-CoV-2.

ABSTRACT

Introduction: Compared to previous pandemics caused by other viruses, SARS-CoV-2 has affected the obstetric population in a smaller number, thus recording the medical history in patients with COVID 19 in our population became imperative.

Methodology: A non-analytical, cross-sectional descriptive study was carried out in the maternity section of Hospital El Pino. PCR tests for SARS-CoV-2 were performed between April and June 2020 to all patients with: (1) symptoms suggestive of COVID 19, (2) a history of close contact or (3) requiring hospitalization regardless of motive. In them, demographic variables, clinical evolution were analysed and obstetric outcomes were estimated.

Results: 409 PCR were taken, raising a cumulative incidence of positivity of 19.7%. 55.6% (40 patients) were asymptomatic, 4.2% (9 patients) were close contact and 40.3% (29 patients) symptomatic. Within these patients, the majority turned out to be Chilean (79.2%) with a prevalence of HT and DM type 1 or 2 between 8-10%. The average of the gestational age at which the diagnosis was made was in the 3rd trimester and that of the moment of delivery was 37.1 weeks (+/- 3.9). The most common symptoms presented were cough, headache and myalgia, however, 7 patients required admission to the intensive care unit. In the monitoring stage of asymptomatic patients, 6.9% and 2.8% had symptoms on day 7 and 14 respectively.

Conclusions: The SARS-CoV-2 pandemic has affected the obstetric population with no difference, with the majority presenting asymptomatic, fact which highlights the importance of universal screening when hospitalizing our users and avoiding intra-hospital transmission.

Keywords: Pregnancy, COVID-19, SARS-CoV-2.

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Español
CNAF	Cánula nasal de alto flujo
COVID 19	Enfermedad por coronavirus de 2019
D.E	Desviación estándar (inglés)
DM	Diabetes mellitus
HTA	Hipertensión arterial
IMC	Índice de masa corporal
MERS	Síndrome respiratorio de Oriente Medio (inglés)
MMG	Morbilidad materna grave
PCR	Reacción polimerasa en cadena (inglés)
PEG	Pequeño para la edad gestacional
RN	Recién nacido

INTRODUCCIÓN

En diciembre 2019 se registra la aparición del primer caso de neumonía por COVID 19, en la provincia de Wuhan, China.¹ Desde entonces, se registran casos de neumonía grave por Coronavirus

tipo 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) en todos los continentes. En previas pandemias como SARS y MERS, la susceptibilidad en paciente embarazadas fue mayor en comparación a la población general.

EL SARS-CoV-2 ha sido estudiado en poblaciones de riesgo, como los adultos mayores o pacientes con enfermedades crónicas; y, si bien, los numerosos estudios han ayudado a unificar conductas transoceánicas en poblaciones con características epidemiológicas distintas, en el caso de la obstetricia, ha costado más por el bajo número de casos que se han presentado.

La población obstétrica presenta un desafío único durante esta pandemia, ya que estas usuarias tienen múltiples interacciones con el sistema de salud durante su control prenatal e ingreso hospitalario para la atención del parto² los que nos hace imperativo conocer las consecuencias a corto, mediano y largo plazo; sin embargo, se sumaba otra incógnita: realizar cribado universal a esta población.

En la maternidad del Hospital El Pino, el primer caso obstétrico diagnosticado fue el 4 de abril, requiriendo interrupción inmediata y evolucionando rápidamente a VMI, generando la necesidad de caracterizar el impacto de la infección por SARS-CoV-2 en nuestra población obstétrica.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo transversal no analítico en la maternidad del Hospital El Pino, San Bernardo. Se analizó una base de datos autogestionada basada en la iniciativa GestaCovid con exámenes PCR SARS-CoV-2 positivos desde abril hasta junio del 2020 seleccionando usuarias obstétricas.

La toma de examen PCR se realizó en toda usuaria con síntomas sugerentes de COVID 19 o antecedente de contacto estrecho y a toda paciente que requirió hospitalización independiente del motivo en concordancia con los lineamientos del comité COVID 19 del Hospital El Pino. Además, se realizaba PCR a los recién nacidos a las 12 y 24 hrs si el diagnóstico materno era conocido con antelación al parto. Se analizaron variables demográficas y clínicas. Se estimaron “outcomes obstétricos” tanto maternos como neonatales y realizó seguimiento telefónico a usuarias asintomáticas al día 7 y 14 del diagnóstico, interrogándose sobre la aparición de sintomatología.

A las variables numéricas se les aplicó test de Shapiro Wilk o Kolmogorov-Smirnov, dependiendo del

número muestral, para evaluar normalidad y así poder elegir la medida de tendencia central y dispersión a utilizar. Las variables categóricas se expresan en frecuencia y porcentaje. Se utilizó para el análisis el software IBM SPSS Statistics versión 25.

La validación del estudio por parte del comité de ética del Hospital El Pino está en contexto de la aprobación al proyecto GestaCovid.

RESULTADOS

Desde el inicio de la pandemia en Chile se tomaron en nuestro servicio 409 PCR SARS-CoV-2, de las cuales 365 exámenes (89,2%) correspondían a usuarias obstétricas en distintos niveles de atención y que corresponden a las que se describen y analizan. La incidencia acumulada de positividad hasta 5 de julio del 2020 fue de 19.7% (72 usuarias). De estas últimas, 40 (55.6%) corresponden a cribado universal de ingreso hospitalario por distintas causas, 29 (40.3 %) por sintomatología COVID 19 y 3 (4.2 %) por contacto estrecho. (Figura 1)

La media de edad materna fue de 28,9 (+/- 6,2) años, siendo mayoritariamente mujeres de nacionalidad chilena (79,2%) con una media de índice de masa corporal de 32,4 (+/- 6,6) kg/mt². Se identificó HTA preexistente en el 9,7% de ellas y DM tipo 1 o 2 en el 8.3%.

La media de edad gestacional en la cual se realizó el diagnóstico fue de 31,4 semanas (+/- 9,1) y 37,1 semanas (+/- 3,9) al momento del parto. De las 48 pacientes que tuvieron el parto, este fue vaginal en el 58% de los casos (28 pacientes) y cesárea en el 42% de los casos (20 pacientes). Un tercio (24 pacientes) sin parto al momento del análisis de los datos. Con respecto a las cesáreas, el 30% se realizó por causa materna secundaria a COVID 19. La media de peso del recién nacido fue de 3.009 gramos (+/- 709). (Tabla 1)

Dentro las usuarias sintomáticas; tos, cefalea y mialgias fueron los 3 síntomas más frecuentemente reportados 36,1%, 27,8% y 20,8% respectivamente. (Tabla 2). La mayoría de las mujeres requirió un nivel de atención básico, ya sea en sala común (62,5%) o ambulatorio (27,8%). 7 requirieron ingreso a unidad de cuidados intensivos (UCI), con una media de estadía de 13 días, 5 manejadas con ventilación mecánica

invasiva (VMI) y 2 con cánula nasal de alto flujo (CNAF). (Tabla 3).

No se reportaron muertes maternas. Se atribuyó morbilidad materna grave (MMG) debido a disfunción respiratoria por COVID 19 (específicamente con criterio de PAFI < 200) a 5 pacientes que se describen a continuación.

La primera paciente que se registró, de 36 años de edad, chilena, se encontraba cursando embarazo de 35+0 semanas complicado con diabetes gestacional en manejo dietético. Se presentó con cuadro de una semana de evolución caracterizado por tos, fiebre y compromiso del estado general. Contaba con PCR SARS-CoV-2 positiva desde extrasistema. Ingresó con disnea de mínimos esfuerzos. TC tórax informó opacidades parcheadas con densidad en vidrio esmerilado en todos los lóbulos pulmonares, compatible con neumonía por SARS-CoV-2. Dado compromiso ventilatorio progresivo e importante, se decide interrupción por cesárea que transcurre sin incidentes. RN peso 2480 gr y APGAR 8-8 al minuto y cinco minutos respectivamente. En post operatorio paciente se trasladó a UCI y se realizó intubación orotraqueal, manteniéndose en VMI por 9 días. Cursó posteriormente con insuficiencia renal aguda y bacteremia por *Staphylococcus hominis*. Fue dada de alta el día 21 desde el ingreso hospitalario, sin requerimiento de oxígeno suplementario.

La segunda paciente, de nacionalidad haitiana de 38 años de edad y sin antecedentes mórbidos. Cursaba embarazo de 38+1 semanas. Ingresó en trabajo de parto evolucionando con registro sospechoso persistente a pesar de las maniobras de reanimación intrauterina, por lo que se realizó cesárea sin incidentes. RN pesó 2830 gr y APGAR 9-9 al minuto y cinco minutos respectivamente. Durante primer día de puerperio evolucionó con tos, taquipnea y taquicardia. Se realizó PCR SARS-CoV-2 que resultó positiva. Al tercer día de puerperio evolucionó con taquipnea (40 rpm), taquicardia (115 lpm), saturación de 90% con FiO₂ al 50%, TC tórax con focos de condensación multilobar concordante con neumonía viral por lo que es trasladada a UCI y se procedió a intubación orotraqueal. Recibió VMI por 22 días y anticoagulación en contexto de una trombosis de vena cava inferior e iliaca derecha. Finalmente dada alta el día 32 de hospitalización, sin

requerimientos de oxígeno suplementario y con uso de anticoagulantes orales.

La tercera paciente de 32 años, nacionalidad chilena, sin antecedentes mórbidos, cursando embarazo de 31 +6 semanas con diagnóstico reciente de COVID 19, consultó en servicio de urgencia por apremio respiratorio, asociado a tos seca y compromiso del estado general de 2 días de evolución, donde destacaba taquipnea (25 rpm) y taquicardia (110 lpm), por lo que se decidió hospitalizar para observación y estudio. Se realizó TC de tórax que informaba neumonía atípica multifocal. La paciente evolucionó dentro de las primeras 24 horas de hospitalización con un deterioro importante de su función ventilatoria, con requerimiento de mascarilla de alto flujo, por lo que se procedió a interrupción del embarazo mediante cesárea, previa antibioticoterapia y curso corticoideal. RN pesó 1.900 gr y APGAR 8-9 al minuto y cinco minutos respectivamente. La paciente permaneció con requerimiento de ventilación mecánica invasiva por 5 días, luego de esto con NAF por 2 días asociado a antibioticoterapia. Evolucionó favorablemente posterior a extubación, dándose el alta a los 12 días de hospitalización sin requerimiento de oxígeno suplementario.

La cuarta paciente de 26 años de edad, chilena, cursando gestación de 35+4 semanas con obesidad y HTA crónica manejada con metildopa y nifedipino; se hospitalizó por cuadro de una semana de evolución caracterizado por tos no productiva y disnea de mínimos esfuerzos. Ingresó taquipneica (35-40 rpm), desaturando (88% con FiO₂ ambiental) con uso de musculatura accesorio. Se realizó TC de tórax que informó vidrio esmerilado bilateral difuso parcheado con zonas discretamente más condensantes, agregado a derrame pleural laminar bilateral. Se inició manejo con oxigenoterapia a través de mascarilla de alto flujo sin buena respuesta por lo que se realizó cesárea sin incidentes. RN pesó 2.595 gr con APGAR 9-9 al minuto y cinco minutos respectivamente. Evolucionó con PaFi de 180 asociado a mala mecánica ventilatoria y agotamiento por lo que se decidió intubación y traslado a UCI. Cumplió 7 días con VMI y fue dada de alta el día 13 de hospitalización sin requerimientos de oxígeno suplementario.

La quinta paciente, chilena, de 38 años de edad con antecedente de HTA crónica sin tratamiento farmacológico, diabetes gestacional y obesidad, cerclada durante este embarazo por antecedente de incompetencia cervical, cursando gestación de 30+5 semanas ingresó en contexto de amenaza de parto prematuro manejada con tocólisis y corticoides. PCR SARS-CoV-2 tomada al ingreso resultó positiva. Al tercer día de hospitalización evoluciona febril, taquipneica y con disnea de moderados a leves esfuerzos. Se realizó TC de tórax con múltiples focos de condensación acinar. Por empeoramiento de la condición materna se realizó cesárea más retiro de cerclaje sin incidentes a las 31+1 semanas. RN pesó 2.220 gr con APGAR 7-8 al minuto y cinco minutos respectivamente. Se realizó intubación orotraqueal para VMI completando 9 días. Alta el día 22 de hospitalización en buenas condiciones.

Hubo 2 abortos de primer trimestre, 15 (20,8%) recién nacidos prematuros de los cuales 5 fueron por indicación materna secundaria a COVID-19, 2 muertes perinatales en contexto de prematuridad extrema secundario a parto prematuro idiopático y 7 pequeños para la edad gestacional (PEG). (Tabla 4).

Durante el seguimiento se reportó un recién nacido con PCR positiva atribuido a infección intradomiciliaria pesquisado durante el seguimiento a las pacientes. Dentro de las usuarias testeadas por cribado o contacto estrecho 5 presentaron síntomas al día 7 y dos al día 14. En 30 usuarias (40,3%) no se logró contactar o no catalogaban dentro de los 7 días desde diagnóstico. (Tabla 5)

DISCUSIÓN

En el Hospital El Pino, hasta el 5 de julio se han diagnosticado 72 pacientes obstétricas con COVID 19, lo que alcanza cerca del 20% del total de muestras tomadas en el servicio de Ginecología y Obstetricia. De estas pacientes, un poco más de la mitad corresponden a usuarias asintomáticas, lo cual se condice con los estudios informados internacionalmente. La gran mayoría de nuestras usuarias requirió un manejo básico de la patología y solo 7 usuarias requirieron sala UCI.

No hubo incremento en la tasa de cesáreas durante este periodo, ni tampoco la de abortos en relación a nuestros datos habituales.

Dentro de las complicaciones observadas, se encontró trombosis de vena cava inferior e iliaca derecha en una usuaria. Se debe destacar la implementación temprana de las medidas de tromboprofilaxis a todas las pacientes diagnosticadas positivas (embarazadas y púérperas), con un régimen de 10 días de heparina fraccionada a aquellas con casos asintomáticos o leves; y 6 semanas a aquellas con casos graves (abarcando así todo el puerperio). Se utilizaron dosis diarias de 5000 UI de dalteparina para pacientes con peso menor a 90 kgs y 7500 UI sobre este peso, administrada de forma subcutánea. Esquema basado en las sugerencias de Royal College of Obstetricians & Gynecologist³.

Es importante destacar que un significativo número de usuarias positivas fueron diagnosticadas gracias al cribado universal durante el ingreso hospitalario. Esto es concordante con el estudio que evaluó 215 mujeres embarazadas ingresadas durante el parto en el Hospital Presbyterian Allen de Nueva York y el Centro Médico Irving de la Universidad de Columbia. El uso de la prueba universal de SARS-CoV-2 en todas las pacientes embarazadas que se presentaron para el parto reveló que la mayoría de las pacientes que dieron positivo para SARS-CoV-2 en el momento del parto eran asintomáticas⁴.

Los beneficios potenciales de un enfoque de prueba universal incluyen la capacidad de usar el estado COVID-19 para determinar las prácticas de aislamiento hospitalario y las asignaciones de camas, informar la atención neonatal y guiar el uso de equipos de protección personal. El acceso a dichos datos clínicos brinda una oportunidad importante para proteger a las madres, los recién nacidos y los equipos de atención médica durante estos tiempos difíciles^{5, 6}. La implementación del cribado universal nos permitió mantener a nuestras usuarias aisladas en cohortes durante la hospitalización y de esa forma manejar de manera óptima nuestros recursos y cuidados.

Se debe considerar, que nuestro bajo porcentaje de usuarias con enfermedad grave y admisión en unidades de cuidados intensivos (cerca al 10%), se relaciona con la alta capacidad para detectar la infección en pacientes asintomáticas, lo que hace que sea menor a los datos que se informan en otras

maternidades en informes preliminares de GestaCovid, que carecen de cribado universal.

Establecer el seguimiento a nuestras usuarias, una vez realizado el diagnóstico, permite detectar y evaluar de forma precoz los síntomas, en quienes estaban inicialmente asintomáticas y de esa forma, estar alertas frente a posibles complicaciones tanto maternas como fetales.

Dentro de las fortalezas del estudio, se tiene principalmente la factibilidad para realizar el cribado universal, en todas nuestras usuarias evaluadas en la consulta de alto riesgo obstétrico con indicación de hospitalización programada, y en aquellas ingresadas desde la urgencia, permitiendo un conocimiento absoluto frente al diagnóstico de COVID-19 en nuestra población intrahospitalaria.

Como limitación se encuentra la dificultad del seguimiento, puesto que solo se contaba con contacto telefónico, llevando a la pérdida de algunas de ellas. Así también no contar con la posibilidad de realizar serología como parte del seguimiento por falta de recursos.

CONCLUSIONES

El COVID 19, es una patología que afecta de manera transversal a toda la población, no siendo la excepción la población obstétrica.

La mayor cantidad de pacientes se van a presentar de manera asintomática, por lo tanto, a la hora de hospitalizar pacientes es importante conocer el resultado de su examen de PCR, puesto que, en general, las pacientes deben compartir salas de hospitalización y, al disponer de un screening universal, permite el aislamiento por cohortes, distribuyendo así mejor los recursos y cuidando del contagio tanto a pacientes como funcionarios.

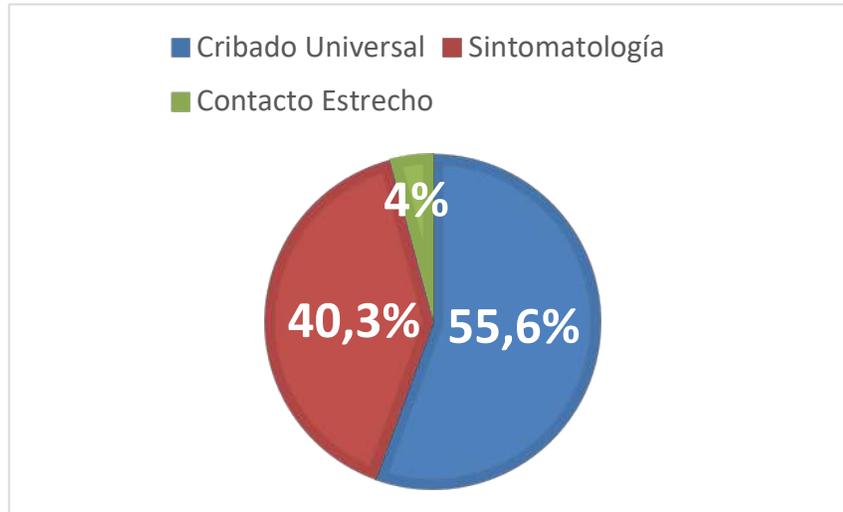
Es fundamental el manejo con tromboprolifaxis desde que se realiza el diagnóstico de COVID-19 para disminuir la posibilidad de un evento tromboembólico, ya sea durante el embarazo o el puerperio.

Se debe mantener una actitud atenta frente a los casos que se seguirán presentando mientras dure la pandemia sin bajar la guardia frente a precauciones, cribados y seguimientos.

REFERENCIAS

1. World Health Organization Press Conference. The World Health Organization (WHO) Has Officially Named the Disease Caused by the Novel Coronavirus as COVID-19. Disponible online: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Último acceso on line 01-07-2020.
2. Koning HJ, van der Aalst CM, de Jong PA, et al. Reduced lung-cancer mortality with volumetric CT screening in a randomized trial. *N Engl J Med* 2020;382:503-13.
3. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. Reducing the Risk of Venous Thromboembolism during Pregnancy and the Puerperium 2020 [updated April. Available from: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg-37a.pdf>.
4. Breslin N, Baptiste C, Gyamfi-Bannerman C, et al. COVID-19 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: two weeks of confirmed presentation to an affiliated pair of New York City hospitals. *Am J Obstet Gynecol* MFM (in press).
5. The National Lung Screening Trial Research Team. Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening. *N Engl J Med* 2011;365:395-409.
6. Harris R, Sawaya GF, Moyer VA, Calonge N. Reconsidering the criteria for evaluating proposed screening programs: reflections from 4 current and former members of the U.S. Preventive Services Task Force. *Epidemiol Rev* 2011;33:20-35.

FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Distribución exámenes PCR SARS-CoV-2 positivo según motivo de estudio.**Tabla 1.** Características demográficas y del parto en usuarias con PCR SARS-CoV-2 positivo

VARIABLE	MEDIA (DS) – N (%)
Edad materna en años	28,9 (+/- 6,2)
Índice de masa corporal (IMC)	32,4 (+/- 6,6)
Nacionalidad	
Chilena	57 (79,2%)
Haitiana	15 (20,8%)
HTA pre existente	7 (9,7%)
Diabetes mellitus	6 (8,3%)
Edad gestacional	
Al diagnóstico	31,4 (+/- 9,1)
Al parto	37,1 (+/- 3,9)
Vía del parto	
Sin parto aun	24 (33,3%)
Vaginal	28 (38,9%)
Cesárea	20 (27,8%)
Causa de la cesárea	
Materna no covid 19	3 (15%)
Materna covid 19	6 (30%)
Electiva	7 (35%)
Fetal	4 (20%)
Peso RN (gr)	3009 (+/- 709)

Tabla 2. Frecuencia de síntomas en usuarias con COVID 19.

SINTOMA	N (%)
Tos	26 (36.1)
Cefalea	20 (27.8)
Mialgia	15 (20.8)
Anosmia	14 (19.4)
Fiebre	14 (19.4)
Disnea	13 (18.1)
Ageusia	12 (16.7)
Diarrea	1 (1.4)

Tabla 3. Manejo de usuarias con PCR SARS-CoV-2 positivo o COVID 19.

Manejo hospitalario	MEDIA (DS) – N (%)
Sala común	45 (62,5)
Ambulatorio	20 (27,8)
UCI	7 (9,7)
Días UCI	13 (+/- 8,9)
Apoyo ventilatorio	
VMI	5 (6,9)
CNAF	2 (2,8)

Tabla 4. Resultados maternos y perinatales en usuarias con PCR SARS-CoV-2 positivo o COVID 19

RESULTADO MATERNO	N (%)
Muerte materna	0
M.M.G por COVID-19	5 (6,9%)
Tromboembolismo	1 (1,4%)
Aborto	2 (2,8%)
Muerte perinatal	2 (2,8%)
Prematuridad	15 (20,8%)
PEG	7 (9,7%)

Tabla 5. Seguimiento usuarias con PCR SARS-CoV-2 positivo.

RESULTADO SEGUIMIENTO	N (%)
Sintomas al día 7	5 (6,9%)
Sintomas al día 14	2 (2,8%)
No responde o no cataloga	30 (40,3%)
PCR SARS-CoV-2 positiva RN	1 (1,4%)

Trabajo Original

Parto prematuro en pacientes COVID-19 en Hospital San Juan de Dios

Premature delivery in COVID-19 patients at San Juan de Dios Hospital

Sebastián Vielma O. ¹, Marcia López A. ², Juan Carlos Bustos V. ², Rodrigo Assar ³,
Fernanda Valdés P. ².

¹ Residente Obstetricia y Ginecología, Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital San Juan de Dios, Santiago, Chile.

² Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital San Juan de Dios, Santiago, Chile.

³ Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Correspondencia: Fernanda Valdés Pérez

Email del autor: fevaldes@gmail.com

RESUMEN

Introducción y Objetivo: La pandemia por SARS-CoV-2 afecta a las embarazadas con diferentes manifestaciones clínicas; una de ellas es el parto prematuro. El objetivo del presente estudio es caracterizar a las embarazadas con COVID-19 que tuvieron su parto y determinar la razón de aumento de parto prematuro en este grupo en comparación con aquellas que no presentaban la enfermedad.

Métodos: Estudio observacional de cohorte retrospectivo donde se incluyeron pacientes embarazadas entre abril y junio del año 2020 en la Maternidad del Hospital San Juan de Dios. Se seleccionaron aquellas que tuvieron su parto y se evaluaron los datos demográficos y médicos, antecedentes obstétricos, información respecto al parto, antecedentes del recién nacido y características de la enfermedad por COVID-19.

Resultados: Entre las pacientes COVID-19 un 16.9% tuvo parto prematuro, alcanzando un OR de 1,79 (0,76-3,84 IC 95%) respecto a aquellas sin la enfermedad que, aunque no significativo, evidencia tendencia. Entre las que cursaron con COVID-19 severo todas tuvieron parto prematuro, con un OR significativo (≥ 7.84 IC 95%) en comparación con aquellas con cuadro leve o negativas a COVID-19. Un 10.1% de los recién nacidos de madres COVID-19 requirió reanimación neonatal, mientras que en las negativas fue de un 5.5%.

Conclusiones: Entre las pacientes COVID-19 se observó una tendencia a aumento del riesgo de parto prematuro respecto a aquellas sin la enfermedad, siendo significativo el aumento del riesgo en aquellas que cursaban con síntomas y aún más significativo si presentaban enfermedad severa.

Palabras claves: COVID-19, embarazo, parto prematuro.

ABSTRACT

Introduction and Objectives: The SARS-CoV-2 pandemic has affected pregnant women with different clinical manifestations, one of them premature labor. The objective of this study is to characterize the pregnant patients with COVID-19 who had their delivery and to determine the risk of preterm delivery in this group compared to those who did not have the disease at the Maternity Department in San Juan de Dios Hospital, and determine what the rate of premature delivery is.

Methods: Retrospective observational cohort study where pregnant patients were included between April and June of 2020 at the Maternity Department in San Juan de Dios Hospital. Patients who had their delivery were selected and demographic and medical data, obstetric history, information regarding delivery, newborn history and characteristics of COVID-19 disease were evaluated.

Results: Among COVID-19 positives, a 16.9% had premature labor, reaching a nonsignificant OR 1.79 (0.76-3.84 95% CI) compared to those COVID-19 negative. Among those with severe COVID-19, all had preterm birth, with a significant OR (≥ 7.84 95% CI) compared to those with mild symptoms or COVID-19 negative. 10.1% of newborns of COVID-19 mothers required neonatal resuscitation, while, in the negative ones it was 5.5%.

Conclusions: Among COVID-19 patients, a trend towards increased risk of preterm birth was observed compared to those without the disease, with the increased risk being significant in those with symptoms and even more significant if they had severe disease.

Keywords: COVID-19, pregnancy, premature delivery.

INTRODUCCIÓN

La neumonía asociada a la infección por SARS-CoV-2 o COVID-19 es una enfermedad detectada en Wuhan, China. Al propagarse globalmente fue declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud en Marzo de 2020 ¹. El agente es un betacoronavirus como SARS-CoV y MERS-CoV que produjeron epidemias los años 2003 y 2012 con características clínicas similares: fiebre, tos, mialgias, cefalea y diarrea, pudiendo progresar hacia un síndrome de distrés respiratorio agudo eventualmente mortal ².

Las primeras publicaciones sobre COVID-19 apuntaban sólo a población general adulta no gestante, siendo desconocidas las características de la enfermedad en las embarazadas. En febrero de 2020, Chen et al. en el Hospital Universitario de Wuhan realizan un estudio observacional retrospectivo que incluye 9 pacientes hospitalizadas por COVID-19. Las pacientes, hospitalizadas por neumonía, tenían test de RT-PCR positivo para SARS-CoV-2 y cursaban su tercer trimestre de embarazo. Todos los partos fueron por cesárea, con indicaciones variables, desde antecedente de mortinato o cesárea hasta estado fetal no tranquilizador o rotura prematura de membrana. Hubo 4 partos prematuros, todos sobre 34 semanas. No se reportaron muertes maternas ni perinatales ³.

Una revisión sistemática ⁴ sobre la tasa de mortalidad materna y perinatal por síndrome respiratorio agudo severo secundario a infección de SARS-CoV-2 incluyó 13 artículos primarios que incluían 538 pacientes con embarazos complicados por SARS-CoV-2, de los cuales 435 registraron el parto. De las

mujeres, un 86.1% (81.5–89.7 IC 95%) presentó enfermedad leve, un 15.3% (11.1-20.8 IC 95%) enfermedad severa y 1.4% (0.5-4.1 IC 95%) enfermedad crítica.

Dentro de las pacientes embarazadas con prueba positiva para SARS-Cov-2 la edad gestacional promedio fue de 38.1 semanas y la tasa de partos prematuros del 20.1% (15.8– 25.1 IC 95%), donde 55 de los 57 partos prematuros fueron en China y el resto en Italia, 84.7% (80.8-87.9 IC 95%) de los partos fue por cesárea; sin embargo, entre las pacientes chinas esta tasa se elevó a 92%.

Si bien el parto prematuro es un síndrome con una multiplicidad de causas que pueden activar una vía final común que lleve al nacimiento antes de las 37 semanas de gestación, se describe que 1 de cada 4 partos prematuros están asociados a algún grado de infección intraamniótica bacteriana ⁵. Agrawal et al. plantearon que la invasión viral podría desencadenar el parto prematuro por medio del receptor toll-like TLR-3 al activar la vía común del parto ⁶.

En la realidad nacional, en agosto de 2020, aún no existen reportes sobre el impacto de la enfermedad en la población embarazada.

En este contexto, el objetivo del presente estudio es caracterizar a las embarazadas con COVID-19 que tuvieron su parto en la Maternidad del Hospital San Juan de Dios y determinar el riesgo de presentar de parto prematuro en este grupo de mujeres en comparación con aquellas que no presentaron la enfermedad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de cohorte retrospectivo que incluyó los ingresos de embarazadas que tuvieron su parto entre el 17 de Abril y el 30 de Junio del año 2020 en la Maternidad del Hospital San Juan de Dios y fueron testeadas con RT-PCR para SARS-CoV-2 con muestra nasofaríngea. Se excluyeron las madres con embarazo gemelar, por el mayor riesgo de parto prematuro en este grupo. La ocurrencia de parto prematuro fue considerada la variable dependiente en el presente estudio.

Los datos fueron obtenidos de la historia clínica y de bases de datos COVID del Servicio de Obstetricia y Ginecología. En todas las pacientes se realizó un examen de RT-PCR para SARS-CoV-2 con muestra nasofaríngea, ya sea como tamizaje en el caso de aquellas asintomáticas que ingresaban en trabajo de parto o como prueba de diagnóstico en las sintomáticas.

Se registraron edad materna e índice de masa corporal (IMC); antecedentes obstétricos (paridad, edad gestacional al momento del parto, tipo de parto, indicación de cesárea, etiología de parto prematuro espontáneo o iatrogénico, uso de maduración pulmonar); antecedentes del recién nacido (peso, APGAR 1 y 5 minutos, necesidad de reanimación neonatal); manifestaciones de COVID-19 (síntomas, severidad del cuadro definido por necesidad de ventilación mecánica invasiva o no invasiva) y otros diagnósticos presentes al momento del parto.

Para el análisis estadístico se utilizó el software R 3.6.1 de uso libre. Se realizó un análisis descriptivo a todas las variables donde se consideraron medidas de resumen y posteriormente se utilizaron medidas de asociación para estimar el riesgo de presentar parto prematuro por test de PCR positivo para SARS-CoV-2. Se consideraron como variables de ajuste la edad y presencia de co-morbilidad. Para todas las pruebas se tomó el nivel de confianza de p menor a 0,05. En caso de variables con amplia gama de valores posibles, se compararon las variables entre grupos COVID-19 positivos y negativos, así como también entre prematuros y nacimientos de término, mediante test de Student de comparación de medias. En caso de comparar proporciones se usó el test de proporciones con corrección de Yates. El cálculo de

OR se acompaña de IC 95% y valores P del test Exacto de Fisher.

RESULTADOS

Entre el 17 de abril y el 30 de junio de 2020 tuvieron su parto un total de 609 embarazadas. De ellas se excluyeron 10 embarazos gemelares, una paciente sin examen RT-PCR y paciente con resultado no concluyente. En total se incluyeron 597 madres, 59 (9,9%) tuvieron test positivo para SARS-CoV-2 y 538 resultaron negativo. El promedio de edad de las pacientes incluidas fue de $28.5 + 1.3$ años, el de IMC de $32.2 + 0.56$ y una edad gestacional promedio de $38.33 + 1.5$ semanas. La tabla 1 presenta las características maternas, de la enfermedad COVID-19 y del recién nacido según el resultado del examen RT-PCR. Al comparar se observa que ambos grupos son estadísticamente indistinguibles en cuanto a edad, primiparidad, IMC, porcentaje de cesárea, peso del recién nacido, APGAR 1-5 y reanimación neonatal.

Edad materna e índice de masa corporal (IMC). El promedio de edad de quienes cursaron con COVID-19 fue de 28.2 años, mientras que en aquellas sin la enfermedad el promedio fue de 28.55 años. El IMC promedio de las pacientes COVID-19 fue de 32.7 y en las pacientes con examen negativo para la enfermedad fue de 32.15. Diferencias no son significativas.

Paridad. En quienes tuvieron test positivo fueron primigestas un 27.1%, mientras que en quienes fueron negativas alcanzó un 36.06%. Diferencias no son significativas.

Parto. Entre las pacientes COVID-19, un 83,1% ($n=49$) presentó parto a término y un 16,9% ($n=10$) fue prematuro; mientras que en las pacientes sin la enfermedad 89,8% ($n=483$) fue de término y un 10,2% ($n=55$) prematuro. Entre los partos prematuros de pacientes COVID-19, 60% ($n=6$) fueron iatrogénicos y 40% ($n=4$) espontáneos, el 50% ($n=5$) tenía indicación de recibir maduración pulmonar.

Cesárea. En el grupo de pacientes positivas la tasa de cesárea fue de un 38.9%, mientras que en las negativas llegó al 34.3%. Diferencias no son significativas. Entre las indicaciones de cesárea en el grupo de partos prematuros COVID-19 positivos, 63% ($n=3$) fueron por causa obstétrica (2 por podalica y una

por inducción fracasada por patología materna) y el 37% (n=4) fueron secundario al estado materno por COVID-19, principalmente con el objetivo de mejorar la mecánica ventilatoria luego de no tener buena respuesta o no tolerar la posición prono. COVID-19. De la muestra total de pacientes un 50,85% fueron asintomáticas, en el grupo de parto prematuro un 10% (n=1) y en el grupo de término un 59% (n=29). De las pacientes COVID-19 sintomáticas cuyo parto fue prematuro un 50% (n=5) presentó enfermedad severa, de los cuales un 40% (n=2) requirió ventilación mecánica invasiva y 60% (n=3) ventilación mecánica no invasiva. La tabla 2 presenta las características maternas, de la enfermedad y del recién nacido en pacientes COVID-19 según parto prematuro y de término.

Peso Recién Nacido. El peso promedio de los recién nacidos a término fue de 3401 g y de los prematuros 2741 g entre las pacientes que cursaron con COVID-19, entre aquellas que no tuvieron la enfermedad fue de 3402 g entre los a término y 2399 g entre los prematuros.

Reanimación neonatal. Un 20% (n=2) de los partos prematuros y 8% (n=4) de los partos a término entre las mujeres con COVID-19 requirieron reanimación, mientras que en el grupo que no cursó con la enfermedad fue necesario en el 24% (n=13) y 3% (n=17) respectivamente. No se evidenció diferencia significativa. No se presentaron muertes perinatales en ninguno de los dos grupos.

Dentro de las medidas de asociación, se observó un riesgo absoluto de 0.17 (0.07-0.27 IC 95%) de presentar parto prematuro en aquellas pacientes positivas para COVID-19 y un OR de 1,79 (0.76-1.79 IC 95%).

Además, se observó un riesgo absoluto de 1.00 (0.9-1 IC 95%) de presentar parto prematuro en pacientes positivas para COVID-19 con cuadro severo y un OR infinito (mayor o igual a 7.84 IC 95%) en comparación con aquellas con cuadro leve o negativos para COVID-19. Dicho OR también es altamente significativo, 4,1 (1,57-9,98 IC 95%), al analizar el efecto de ser sintomática. La Edad materna también interactúa con el factor COVID-19 con OR significativo de 6,9 (1,3-32,87 IC 95%). (Tabla 3).

DISCUSIÓN

En línea con lo planteado por la evidencia internacional, entre las mujeres incluidas en este estudio y que tuvieron su parto con una infección por SARS-CoV-2, se observa un aumento en la razón partos prematuros/no prematuros (OR 1,79; 0,76-1,79 IC 95%), si bien el resultado no fue estadísticamente significativo, esto se puede explicar por el número reducido de pacientes incluidas en el estudio.

Un reporte de Chen et al con datos retrospectivos de 118 embarazadas de varios hospitales de la ciudad de Wuhan encontró que la mayoría de las pacientes tuvieron enfermedad leve y que de las que tuvieron su parto el 93% fue por cesárea y los prematuros alcanzaron un 21% del total de nacimientos⁷. En nuestro estudio la tasa de prematuridad en pacientes COVID-19 fue de un 16.9%, mientras que los partos por cesárea alcanzaron un 38.9%. La revisión sistemática de Huntley et al.⁴, que incluye 13 estudios, en su mayoría proveniente de China, describe una frecuencia de 20.1% de partos menores de 37 semanas. Otra revisión de Gajbhiye et al.⁸, con más de 50 estudios de distintos países encontró que el parto prematuro se producía hasta en el 26% de las pacientes. En el presente estudio el porcentaje de prematuridad en pacientes COVID-19 fue de un 16.9% y 10,22% en aquellas sin la enfermedad. Con respecto a los partos por cesárea alcanzaron un 38.9% en pacientes con la enfermedad y un 34,3% en pacientes sin COVID-19. Se observa un menor porcentaje de cesárea en paciente COVID-19 con respecto a la literatura internacional.

Si bien la mayoría de los estudios incluidos en revisiones sistemáticas no hace diferencia entre parto prematuro de origen espontáneo o iatrogénico (por indicación médica), en la revisión mencionada de Huntley et al.⁴ se reportaba un 70% de parto prematuro iatrogénico y un 30% espontáneo. Entre las pacientes COVID-19 incluidas en nuestro estudio, el parto prematuro iatrogénico ocurrió en el 60% mientras que el restante 40% tuvo un parto prematuro espontáneo, situación inversa a lo ocurrido en aquellas pacientes sin la enfermedad donde un 36,4% fue iatrogénico y 63,4% espontáneo. Esto se asimila a lo reportado por la serie de casos informada por Chen et al⁷, en donde un 57% de las pacientes con PCR positiva para SARS-CoV-2 tuvo un parto

iatrogénico y un 43% de los casos fue espontáneo. Podemos inferir de estos resultados que el aumento de la tasa de parto prematuro puede deberse tanto a indicación iatrogénica como a parto prematuro espontáneo.

Uno de los factores que pudiera estar explicando las diferencias en cuanto a la incidencia de parto prematuro entre los distintos estudios es la gravedad de la enfermedad. En el estudio presentado podemos observar que del total de pacientes COVID-19 positivas que presentaron parto prematuro, la mitad cursaba con enfermedad severa. Lo anterior se puede analizar en el estudio de cohorte de Pierce-Williams et al ¹⁰ realizado en varios hospitales de Estados Unidos donde se encontró que la incidencia de parto prematuro en pacientes COVID-19 severo que requirieron oxígeno era de 9%, mientras que en aquellas con enfermedad crítica que necesitaron ventilación mecánica o estaban con shock fue de 75%. Entre las pacientes incluidas en nuestro estudio todas las que tuvieron parto a término cursaron con enfermedad leve, mientras que entre las que presentaron COVID-19 severo el riesgo de presentar parto prematuro fue significativamente mayor con OR infinito (mayor o igual a 7.84 IC 95%) que en aquellas sin la enfermedad. Con respecto a las pacientes COVID-19 sintomáticas, se observó un OR de 4,1 de presentar parto prematuro con respecto a las pacientes asintomáticas o sanas. También se observó que en pacientes COVID-19 positivas mayores a 35 años se presenta un aumento de 6,9 en la fracción prematuros/ no prematuros.

En cuanto a la tasa de cesárea entre los partos prematuros que ocurrieron en pacientes COVID-19 no son muchos los estudios que registran las indicaciones que llevaron a realizarla. En la serie de casos reportados por Chen et al ⁷ se observa una tasa de cesárea del 93%, mientras que en las pacientes incluidas en nuestro estudio la incidencia de cesárea es de un 39% entre las pacientes COVID-19 positivo y 34,4% en aquellas sin la enfermedad. En el mismo reporte de Chen et al ⁷ se informa que un 61% de las cesáreas en estas pacientes fue debido al estado materno secundario al COVID-19, mientras que en el 39% de las pacientes fue por las indicaciones obstétricas habituales. Entre las pacientes incluidas en nuestro estudio un 57,1% de las cesáreas en

partos prematuros COVID-19 fue debido al estado materno por la enfermedad, mientras que el restante 42,9% fue por indicaciones obstétricas, entre las que se cuentan presentación podálica y fracaso de inducción.

Respecto a los resultados perinatales, no hubo mayor diferencia entre ambos grupos para las distintas variables, sin embargo, en cuanto a la necesidad de reanimación neonatal fue cercana al doble entre los hijos de madres con la enfermedad respecto a aquellas madres sanas.

Una de las ventajas de nuestro estudio es que es el primer reporte publicado entre pacientes chilenas y cuenta con un importante número, además de mostrar resultados que van en la línea de la experiencia internacional se incluyen algunos elementos novedosos como el menor aumento de parto prematuro respecto a cifras de otros países, la identificación de la etiología del parto prematuro y de las indicaciones de cesárea, que muchas veces no se mencionan en otras investigaciones. En cuanto a las limitaciones, la primera se relaciona al número de pacientes incluidas, esto probablemente afectó a que el resultado de parto prematuro entre pacientes con la enfermedad con respecto a las sin la enfermedad no fuera estadísticamente significativo. Otra de las limitaciones está en directa relación con el tipo de estudio realizado ya que al ser de tipo observacional no permite establecer una relación de causalidad clara como en otros diseños. Es necesario realizar estudios de carácter prospectivo y con mayor muestra de participantes para así avanzar en el conocimiento de esta patología.

CONCLUSIONES.

Se observó que entre las pacientes embarazadas que testearon positivo para PCR SARS-CoV- 2 se presentó una tendencia a mayor riesgo de parto prematuro respecto a aquellas que no tienen la enfermedad, sin diferencia significativa. Si bien la calidad de la evidencia no permite el establecimiento de una relación de causalidad entre ambas variables, se aprecia un aumento considerable del parto prematuro entre estas pacientes cuando la enfermedad se presenta sintomáticamente y más aún cuando es severa.

REFERENCIAS

1. Adhanom T. (2020, Marzo 11). Alocución de apertura del director general de la OMS. <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-march-2020>
2. Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., & Song, J. et al. (2020). A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*, 382 (8), 727- 733.
3. Chen, H., Guo, J., Wang, C., Luo, F., Yu, X., & Zhang, W. et al. (2020). Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet*, 395(10226), 809-815.
4. Huntley, B., Huntley, E., Di Mascio, D., Chen, T., Berghella, V., & Chauhan, S. (2020). Rates of Maternal and Perinatal Mortality and Vertical Transmission in Pregnancies Complicated by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-Co-V-2) Infection. *Obstet Gynecol*. Publish ahead of print.
5. Romero R, Sudhansu K, Fisher S. (2014). Preterm labor: One síndrome, many causes. *Science*, 345 (6198), 760-765.
6. Agrawal, V., & Hirsch, E. (2012). Intrauterine infection and preterm labor. *Semin Fetal Neonat M*, 17(1), 12-19.
7. Chen, L., Li, Q., Zheng, D., Jiang, H., Wei, Y., & Zou, L. et al. (2020). Clinical Characteristics of Pregnant Women with Covid-19 in Wuhan, China. *N Engl J Med*, 382(25), e100.
8. Gajbhiye, R., Modi, D., & Mahale, S. (2020). Pregnancy outcomes, Newborn complications and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2 in women with COVID-19: A systematic review of 441 cases. *medRxiv*. Publish ahead of print.
9. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet*. 2012;379(9832):2162-2172
10. Pierce-Williams, R., Burd, J., Felder, L., Khoury, R., Bernstein, P., & Avila, K. et al. (2020). Clinical course of severe and critical COVID-19 in hospitalized pregnancies: a US cohort study. *Am. J. Obstet. Gynecol. MFM*, 100134.

TABLAS

Tabla 1. Características maternas, de la enfermedad y del recién nacido de las pacientes estudiadas según resultado de PCR COVID-19

	Resultado del examen				P
	Positivo (n= 59; 9,2%)		Negativo (n=538; 90,2%)		
	n	%	n	%	
Pacientes y parto					
Primiparidad	16	27,11	194	36,05	0,22
IMC (kg/m2) (*)	32,7		32,15		0,48
Sintomáticas	29	49,15	-	-	-
COVID-19 leve	54	91,52	-	-	-
COVID-19 severa	5	8,48	-	-	-
Cesárea	23	38,9	185	34,3	0,58
Recien Nacido					
Pretérmino total	10	16,94	55	10,22	0,18
Pretérmino iatrogénico (***)	6	60%	20	36,3	0,29
Peso (g) promedio	3289,8		3300,2		0,88
Apgar 1' (**)	9		9		1
Apgar 5' (**)	9		9		1
Reanimación	6	10,1	30	5,5	0,26

Para Edad, IMC, Edad gestacional y Peso se usó Test de Student de comparación de medias, para el resto test de comparación de proporciones.

(*)Media, (**) Mediana, (***) Porcentaje calculado según pretermino total.

Tabla 2: Características maternas, de la enfermedad y del recién nacido de las pacientes COVID-19 positivas según momento del parto (parto prematuro o de término)

	Pacientes COVID positivas (n=59)				P
	Parto Prematuro (n= 10; 16,9%)		Parto de termino (n= 49; 83,1%)		
	n	%	n	%	
Pacientes y parto					
Primiparidad	2	20	14	28,5	0,87
IMC (kg/m2) (*)	33,8		32,5		0,55
Sintomáticas	9	90	20	40,8	0,01
COVID-19 leve	5	50	49	100	0,000005
COVID-19 severa	5	50	0	0	0,000005
Cesárea	7	70	16	32,6	0,06
Recién nacido					
Peso (g) promedio	2741,5		3401,7		0,0008
Apgar 1' (**)	9		9		0,54
Apgar 5' (**) mediana	9		9		0,56
Reanimación	2	20	4	8,16	0,58

Para Edad, IMC, Edad gestacional y Peso se usó Test de Student de comparación de medias, para el resto test de comparación de proporciones.

(*)Media, (**) Mediana

Tabla 3: Análisis bi-variado del efecto sobre la razón parto prematuro / de término de agregar a ser COVID-19 positivas otros factores de riesgo.

Factor bivariado	OR	95% IC de OR		Valor P
	Valor	Mínimo	Máximo	Resultado Test de Fisher
COVID-19 severo	Infinito	7,84	Infinito	0,00001
COVID-19 sintomático	4,1	1,57	9,98	0,002
COVID-19 Edad > 35 años	6,9	1,33	32,87	0,01
COVID-19 IMC >= 30	2,2	0,83	5,16	0,07

Artículo de Investigación

Sistema de evacuación seguro de neumoperitoneo y humo quirúrgico en cirugía laparoscópica mediante trampa de agua en tiempos de COVID-19

Safe evacuation system for pneumoperitoneum and surgical smoke in laparoscopic surgery using a water trap in times of COVID-19

Elisa Orlandini¹, Cynthia Catalán², Cristián Pomés², Mauricio Cuello¹.

¹ Unidad de Ginecología Oncológica. Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

² Departamento de Ginecología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Correspondencia: Dra. Elisa Orlandini Sánchez.

Email del autor: eorlandinis@med.puc.cl

RESUMEN

Introducción: La reciente pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19) ha hecho resurgir preocupación sobre la exposición inadvertida del equipo quirúrgico a agentes infecciosos transmisibles por vía aérea durante el acto quirúrgico. El objetivo de este trabajo es describir la confección de un sistema de filtrado simple y de bajo costo que permite reducir el riesgo de exposición al virus, particularmente en el proceso de aspiración, recambio y remoción del neumoperitoneo en cirugía laparoscópica. **Materiales y Método:** Se diseñó e implementó un circuito cerrado de evacuación y de filtrado del neumoperitoneo en cirugías ginecológicas laparoscópicas en un centro de salud terciario. El circuito incluye un filtro HEPA (High Efficiency Particulate Air) y una trampa de vacío que contiene una solución de inactivación en base a amonio cuaternario o hipoclorito de sodio. **Resultados:** Desde su implementación se han realizado 17 cirugías laparoscópicas ginecológicas por diversas patologías. Dos de ellas fueron en pacientes Covid-19 (+). A la fecha no se han reportado contagios en el equipo médico que participó en la cirugía. **Conclusiones:** Es posible implementar un sistema de evacuación del neumoperitoneo en cirugía laparoscópica presumiblemente eficaz en minimizar el riesgo de exposición al virus SARS-COV-2 (Covid-19). Su bajo costo lo hace especialmente recomendable en países en vías de desarrollo. La reciente pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19) ha despertado alarmas sobre la exposición inadvertida del equipo quirúrgico a agentes infecciosos transmisibles por vía aérea y que pueden diseminarse durante el acto quirúrgico. El objetivo de este trabajo es comunicar un circuito de filtrado simple y de bajo costo que permita reducir el riesgo de exposición, particularmente asociado a la génesis de fómites y remoción del neumoperitoneo en cirugía laparoscópica.

Materiales y Método: Se diseñó e implementó un circuito seguro de evacuación y de filtrado del neumoperitoneo en cirugías ginecológicas en la red de salud UC-Christus. El circuito incluye un filtro HEPA y una trampa de vacío conteniendo una solución de inactivación en base a amonio cuaternario o hipoclorito de sodio.

Resultados: Desde su implementación se han realizado 17 cirugías laparoscópicas ginecológicas por diversas patologías. Dos de ellas fueron en pacientes Covid-19 (+). A la fecha no se han reportado contagios en el equipo médico que participó en la cirugía.

Conclusiones: Es posible implementar un sistema de evacuación del neumoperitoneo seguro y de bajo costo como medida de protección adicional en cirugía laparoscópica que minimice el riesgo de contagio para el equipo médico en países en vías de desarrollo.

Palabras claves: laparoscopia, SARS-CoV-2 (Covid-19) , evacuación humo quirúrgico, neumoperitoneo, trampa, medidas de protección, seguridad.

ABSTRACT

Introduction: The recent SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic has raised concern on the incidental exposition of health team to air transmissible infectious agents during surgeries. The main goal of this work is to communicate a simple and low-cost filtering system allowing to reduce the risk of contagion related to the virus, associated with pneumoperitoneum removal during surgical laparoscopy. Methods: A closed circuit of gas removal and filtering was developed and implemented in laparoscopic gynecologic procedures at a tertiary teaching hospital. The circuit included an HEPA (High Efficiency Particulate Air) filter and a vacuum trap containing an inactivating solution based on quaternary ammonium or sodium hypochlorite. Results: Since its introduction, seventeen laparoscopic surgeries have been carried out for different gynecologic pathologies. Two of them in Covid (+) cases. To date, no contagion has been reported among health teammates participating in these surgeries. Conclusions: It is possible to implement a pneumoperitoneum evacuation system in laparoscopic surgery presumably effective in minimizing the risk of exposure to the SARS-COV-2 virus (Covid-19). Its low cost makes it especially recommended in developing countries.

Keywords: laparoscopy, SARS-CoV-2 (Covid-19), pneumoperitoneum, water seal trap, protective measures, safety.

INTRODUCCIÓN

La pandemia por el virus SARS-CoV2 (Covid-19), ha obligado a todos los sistemas de salud del mundo a adaptarse para responder de manera eficaz a los efectos de esta enfermedad¹. La priorización del recurso humano, de la infraestructura y de los recursos económicos se ha hecho indispensable para lidiar con la pandemia y sus consecuencias devastadoras en la sociedad. A nivel hospitalario ha implicado cambiar protocolos de atención a pacientes e instaurar medidas de protección personal en distintos escenarios incluyendo, en particular el entorno quirúrgico. El desconcierto y la falta de conocimiento inicial sobre la naturaleza y comportamiento biológico del virus, sus efectos y los riesgos adicionales en el paciente quirúrgico y la potencial alta transmisibilidad al equipo médico hicieron extremar las medidas, cuestionar la pertinencia y seguridad de algunas cirugías y definitivamente prohibir ciertas acciones hasta conocer mejor esta entidad. Dicha alarma se vio exacerbada al observarse una mayor morbimortalidad perioperatoria

en pacientes portadores de COVID-19, aun siendo éstos asintomáticos al momento de la cirugía^{2,3}.

Inicialmente, la vía de abordaje quirúrgico laparoscópico fue una de las más cuestionadas. Tal cuestionamiento se basa en la transmisibilidad del virus por vía aérea^{1,4}. El principal riesgo de la cirugía sería la contaminación por aerosoles que generados durante el acto quirúrgico (producidos por instrumentos electro-quirúrgicos, ultrasonido o láser) se liberarían particularmente durante la evacuación del neumoperitoneo. Aunque la génesis de tales aerosoles conteniendo el virus no se ha confirmado en pacientes COVID-19 positivos, tales aerosoles de riesgo si se han demostrado con otros virus de pequeño tamaño tales como el virus papiloma humano y el de la hepatitis C⁵⁻⁸. Por este motivo, la recomendación de consenso que ha surgido en respuesta ha sido el extremar el uso de elementos de protección personal (EPP) en el equipo médico al intervenir pacientes con sospecha o confirmación de infección por COVID-19. En particular con el abordaje laparoscópico, la recomendación contempla, además,

la adopción de medidas para reducir la exposición al dióxido de carbono y aerosoles generados que sean susceptibles de ser liberados durante el proceso de evacuación del neumoperitoneo. Al respecto, las guías internacionales recomiendan el uso de sistemas comerciales de filtro que permitan la evacuación segura del neumoperitoneo⁹⁻¹³. Dichos filtros, que permiten sólo el paso de material particulado inferior a 0.1 micrones, son de alto costo (US\$ 2000- 3500) y de disponibilidad restringida producto de la alta demanda¹⁴. Frente a ello, muchos centros en países menos desarrollados han decidido suspender o postergar dichas cirugías. En casos de urgencia o cirugías consideradas imposterables (ej. cánceres ginecológicos) se ha favorecido la vía laparotómica⁹⁻¹³. Tal decisión ha supuesto un retroceso quirúrgico que priva a los pacientes de los demostrados beneficios de la Cirugía de Mínima Invasión en distintas especialidades quirúrgicas incluyendo la ginecología como menor morbilidad, menor dolor postoperatorio y estadía hospitalaria mas corta.

A fin de continuar ofreciendo un abordaje laparoscópico seguro, tanto para nuestras pacientes como para el equipo médico, un grupo de académicos de nuestra escuela de Medicina. revisaron distintas estrategias para minimizar la exposición a aerosoles. Diseñaron un sistema que permite realizar un filtrado y depuración de tales aerosoles particularmente durante la evacuación del neumoperitoneo. El objetivo de esta comunicación es dar a conocer a la comunidad médica el sistema diseñado el cual por su facilidad de implementación y bajo costo puede ser utilizado ampliamente en todos los hospitales de nuestro país.

MATERIALES Y MÉTODO

En mayo de 2020 se revisó la literatura disponible y basados en las estrategias encontradas se reunió un grupo de docentes para diseñar un sistema de evacuación de neumoperitoneo. Este fue construido con materiales ampliamente disponibles en las bodegas de nuestra red de salud y a la vez considerando que fueran potencialmente accesibles en cualquier centro habilitado para cirugía laparoscópica en el país. Se priorizó la creación de un sistema seguro, de bajo costo, fácil de implementar y sobretodo simple de armar en escenarios de urgencia

por parte de cualquier miembro del equipo médico. Un requisito previo a su implementación en la práctica fue simular el funcionamiento del sistema a fin de garantizar su seguridad para todo el equipo médico.

En la Tabla 1 se enumeran los materiales requeridos para el montaje del sistema de evacuación de neumoperitoneo mediante conexión a una trampa de agua y su costo estimado.

Como se muestra en el circuito de la Figura 1, la idea de este sistema es que el neumoperitoneo evacuado por uno de los trócares circule por un tubo siliconado conectado al trócar de salida el cual en su trayecto contenga un filtro HEPA y en su extremo opuesto termine sumergido en una solución de amonio cuaternario a una concentración de 0.2% (20 ml de solución base al 10% en 980 ml de agua) o de hipoclorito de sodio al 0,3% (50 ml de solución base al 5% o 6% en 950 ml de agua). El contacto del gas filtrado con dicha solución permite inactivar cualquier partícula residual al proceso de filtrado^{15,16}. Al estar esta trampa de agua conectada a la aspiración central y activarse el flujo de salida desde el trócar de salida, se forman burbujas en su interior, lo que comprueba el funcionamiento de ésta.

Los pasos para montar la trampa de agua se enumeran a continuación y se ilustran en figuras 2 y 3.

1. Introducir el tubo siliconado de 7 mm dentro del canister por uno de los agujeros que tiene la tapa, hasta que tope el fondo de la bolsa de aspiración contenida en el canister. De esa forma se puede estimar el largo suficiente que debe tener el tubo que quedará inserto en el canister.
2. Una vez estimada la medida, cortar el tubo siliconado e insertarlo a través de uno de los orificios de la tapa procurando que el extremo unido a la tapa quede transitoriamente exteriorizado y que el otro extremo quede casi en contacto con el fondo de la bolsa de aspiración contenida en canister. Habitualmente el canister usado en cirugía tiene una capacidad de 3000 cc.
3. Llenar un tercio de la bolsa de aspiración con la solución preparada de amonio cuaternario o cloro asegurándose que el tubo siliconado quede al menos 5 cm sumergido en ésta.

4. Para garantizar el adecuado sellado del circuito en la entrada a la trampa de agua, se recomienda usar, un conector del tipo doble rosca que una los tubos. Dicho conector debe tener el tamaño adecuado para caber ajustadamente en el orificio de la tapa (ej. conector del tipo usado en el circuito de aspiración de las resecciones transuretrales vesicales o prostáticas. Una vez armada la conexión a la trampa de agua, es importante asegurar que el conector o adaptador haga un sello hermético con la tapa del canister, de modo que, si accidentalmente éste llegara a volcarse, no se derrame su contenido ni tampoco haya fugas de lo aspirado.
5. Tras esto, conectar el otro extremo del adaptador, al tubo de 10 mm que, posteriormente se une al filtro HEPA y nuevamente a otro tubo de silicona de 10 mm el cual se conectará a uno de los trócares del abdomen de la paciente.
6. Finalmente, el canister queda conectado a la aspiración central, completándose así, el circuito. Se comprueba que está funcionando cuando al conectar a la aspiración central se forman burbujas al interior de bolsa de recolección con agua.

RESULTADO

Tras la simulación y funcionamiento adecuado del ensamblaje del sistema del sistema de evacuación de neumoperitoneo con uso de trampa se procedió con la primera cirugía laparoscópica. Esta se realizó el 12 de mayo de 2020 y correspondió a una cirugía por patología tumoral anexial benigna. Esta fue llevada a cabo sin inconvenientes, lográndose evacuar de manera expedita el neumoperitoneo a través del trocar posicionado en la fosa iliaca derecha de la paciente y al cual se mantuvo conectado el sistema durante toda la cirugía.

Para enseñar el montaje y uso del sistema a todo el personal de pabellón (cirujanos, arsenaleros, enfermeras y técnicos paramédicos), se creó un video instruccional que fue distribuido a través de la plataformas online de la Escuela de Medicina de nuestra universidad (Link Video: <https://www.youtube.com/watch?v=aKOWQlRh0-0>). Consideramos que este video demostrativo y su

amplia distribución ayudaron para que el aprendizaje e implementación del modelo fuera más expedito.

A dos meses del primer uso, ya se han realizado 17 cirugías ginecológicas por vía laparoscópica incluyendo el sistema de trampa de agua descrito en nuestra red de salud además del uso obligatorio de EPP para todo el equipo médico como indica la recomendación ministerial vigente. Hemos preconizado su uso independiente de la confirmación o descarte mediante PCR de infección por Covid-19. Cabe destacar que dos de estas pacientes tenían PCR + para COVID-19 al momento de la cirugía y hasta la fecha de esta comunicación no se ha reportado contagio de ninguno de los miembros del equipo médico presentes en dichas cirugías. Actualmente, el uso de este sistema se ha hecho extensivo a otros equipos quirúrgicos más allá del grupo ginecológico.

DISCUSIÓN

La pandemia por COVID-19 ha significado un reto para todos los hospitales y establecimientos de salud los cuales han debido adoptar medidas y protocolos para poder satisfacer la gran demanda de pacientes con complicaciones producidas por el virus. En un esfuerzo por optimizar recursos y minimizar los riesgos a pacientes y equipo médico, las cirugías electivas se han visto dramáticamente disminuidas en todos los países afectados incluyendo el nuestro, mientras se cursa por el peak de incidencia. Todavía existen muchas incógnitas respecto al impacto que tiene la presencia de infección por Covid-19 en la evolución de pacientes operados y en por qué algunos tienen un curso catastrófico con mayor morbimortalidad pese a no tener síntomas vinculados a la infección viral. La evidencia se limita a reportes de casos y todavía no existen predictores de riesgo que permitan seleccionar a cuáles pacientes es posible operar o a cuáles no³. Ello contrasta con la evolución observada en otras infecciones virales cuya sola presencia no condiciona riesgo mayor para el paciente desde la perspectiva quirúrgica y en donde las medidas de protección habituales resultan suficientes para proteger al equipo médico^{7,8}.

Como mencionamos en la introducción, el principal riesgo de diseminación viral en la laparoscopia se vincula al uso de neumoperitoneo:

evacuación no contenida o filtración de neumoperitoneo desde la cavidad abdominal tanto al final de la cirugía como para cuando se necesita recambiar el gas intraperitoneal por humo quirúrgico. La génesis de material particulado (menores de 5 micrones) en suspensión producto del uso de instrumentos electro-quirúrgicos, ultrasónicos o láser para disecar, coagular o cortar los tejidos puede permanecer en suspensión dentro del neumoperitoneo. El riesgo aumenta al operar en espacios cerrados, donde las presiones que se alcanzan son más altas, o cuando se usan trócares cuyo sello no es hermético o no contienen mecanismo de válvula. Bajo esas condiciones es más probable la fuga inadvertida de gas conteniendo material particulado no visible al operador. Ya existe evidencia de la presencia del virus en la cavidad peritoneal. Esto ha sido reportado en algunas cirugías digestivas¹⁷. Respecto de cirugía laparoscópica en ginecología, se ha planteado el riesgo real de transmisión durante el procedimiento al demostrarse la presencia de ARN viral en la sangre de pacientes Covid-19 positivas^{7,8}. Así, es posible que las partículas virales pueden estar contenidas en las gotas de sangre extravasada o bien en el humo generado por el uso de la electrocirugía durante el procedimiento. Sin embargo, no hay estudios que demuestren que la sangre o aerosoles evacuados tengan la capacidad de contagiar. Más aún cuando la carga circulante pareciera ser muy baja¹⁷. Ello no excluye el riesgo de contagio. De hecho, existen estudios para otras infecciones virales (ej. Virus Pápiloma Humano, Virus Hepatitis B y Virus Inmunodeficiencia Humana) donde se ha demostrado la presencia viral en los aerosoles generados⁶⁻⁷. Sólo en aerosoles con presencia de Virus Pápiloma Humano se ha reportado casos de contagio del equipo médico⁸.

Frente al desconocimiento sobre el riesgo real de contagio por aerosoles conteniendo Covid-19, resulta imperativo promover el uso de elementos de protección personal (EPP) en toda cirugía y extremar las medidas de protección al personal en los casos de cirugía laparoscópica en pacientes con Covid-19 o en quienes se desconoce sus estatus⁹⁻¹³. Dichas medidas incluyen la implementación de técnicas de laparoscopia sin insuflación, operar con presiones más bajas (12 mm de Mercurio), limitar el uso de

instrumental electroquirúrgico que genere humo quirúrgico, evitar fugas usando menos puertos de entrada, trócares de tamaño adecuado y con mecanismo de válvula que disminuyan las filtraciones durante la realización del procedimiento, el evitar aperturas no controladas o sin evacuar previamente el neumoperitoneo (ej. apertura endocavitaria de la vagina durante una histerectomía sin un sistema de sello) e incorporar el uso de sistemas de evacuación del neumoperitoneo mediante sistemas de filtros. La mayoría de estas medidas se pueden implementar sin problemas en todos los centros. Sólo la implementación de sistemas de evacuación mediante sistemas de filtrado puede ser difícil. Tal como lo mencionamos anteriormente, los sistemas de filtrado cerrados para microaerosoles (0,1-a 0,01 μm) son de alto costo (US\$2500-3500) y de difícil disponibilidad o accesibilidad rutinaria en países menos desarrollados considerando el número de procedimientos que se realizan. Un sistema de evacuación como el aquí presentado tiene un costo inferior a los \$41.000 pesos chilenos (US\$60). Este sistema con un filtro HEPA y una trampa de agua con una solución inactivante como parte del circuito creemos permitirá realizar laparoscopia en ginecología de manera más segura y con menos riesgo de contagio para el equipo médico en nuestro medio. Sin embargo, queda por demostrar si todas estas medidas, y en particular este sistema, son suficientes para eliminar el 100% de las partículas virales presentes y evitar el contagio en cualquier momento del acto quirúrgico.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. WHO announces COVID-19 outbreak a pandemic. March 12, 2020. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/healthemergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/3/whoannounces-covid-19-outbreak-a-pandemic>
2. American College of Surgeons. COVID-19: guidance for triage of non-emergent surgical procedures. March 17, 2020. <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/triage>

3. Nepogodiev D., Bhangu A., Glasbey J., et al Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. *Lancet* 2020; 396: 27–38
4. Van Doremalen N., Bushmarker T, Morris D., et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine* 382(16). March 2020
5. Fisher, Bruce; Harvey, Richard P.; Champe, Pamela C. (2007). *Lippincott's Illustrated Reviews: Microbiology*. Lippincott's Illustrated Reviews. Hagerstown, MD: Lippincott Williams & Wilkins. p. 3. ISBN 978-0-7817-8215-9.
6. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans. *Human Papillomaviruses*. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer; 2007. (IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, No. 90.) 1, Human Papillomavirus (HPV) Infection. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK321770/>
7. Keyvani H., Fazlalipour M., Hamid S., et al Hepatitis C virus — proteins, diagnosis, treatment and new approaches for vaccine development. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2012; 13(12): 5931-5949
8. Gloster HM Jr, Roenigk RK. Risk of acquiring human papillomavirus from the plume produced by the carbon dioxide laser in the treatment of warts. *J Am Acad Dermatol*. 1995, 32:436–41.
9. ESGE Recommendations for Gynaecological Endoscopic Surgery for COVID-19 Outbreak. Updated on 16 April 2020. *Facts Views Vis Obgyn*. 2020; 12:5–6.
10. AAGL — Elevating Gynecologic Surgery. Joint Society Statement on Elective Surgery during COVID-19 Pandemic; March 2020 [consultado 15 junio 2020]. Disponible en: <https://www.aagl.org/news/covid-19-joint-statement-on-elective-surgeries/>.
11. Joint RCOG/BSGE Statement on gynaecological laparoscopic procedures and COVID-19. [consultado 31 Mar 2020]. Disponible en: <https://www.bsge.org.uk/guidelines/>
12. Balibrea JM, Badia JM, Rubio Pérez I, Martín Antona A, Álvarez Pena E, García Botella S, et al. Surgical management of patients with COVID-19 Infection. Recommendations of the Spanish Association of Surgeons. *Cir Esp (Engl Ed)*. 2020; 98:251–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cireng.2020.04.003>.
13. Brito LGO, Ribeiro PA, Silva-Filho AL, Brazilian Federation of Gynecology and Obstetrics Associations Gynecological Surgery Group for COVID-19. How Brazil is dealing with COVID-19 pandemic arrival regarding elective gynecological surgeries. *J Minim Invasive Gynecol*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmig.2020.04.028>
14. Angioni S. Laparoscopy in the coronavirus disease 2019 (COVID-19) era. *Gynecologic Surgery*. 2020; 17(1): 3.
15. Pereira, S.S.P., Oliveira, H.M. de, Turrini, R.N.T., Lacerda, R.A., 2015. Disinfection with sodium hypochlorite in hospital environmental surfaces in the reduction of contamination and infection prevention: a systematic review. *Rev. esc. enferm. USP* 49, 0681–0688.
16. Köhler, A.T., Rodloff, A.C., Labahn, M., et al., 2018. Efficacy of sodium hypochlorite against multidrug-resistant Gram-negative bacteria. *J Hosp Infect* 100, e40–e46.
17. R. Mallick, F. Odejinmi, T.J. Clark. Covid 19 pandemic and gynaecological laparoscopic surgery: knowns and unknowns. *Facts Views Vis Obgyn.*, 12 (2020), pp. 3-7
18. J. Millan-Oñate, A.J. Rodríguez-Morales, G. Camacho-Moreno, H. Mendoza-Ramírez, I.A. Rodríguez-Sabogal, C. Álvarez-Moreno. A new emerging zoonotic virus of concern: the 2019 novel Coronavirus (COVID-19) Infection, 24 (2020), pp. 187-3192
19. W. Wang, Y. Xu, R. Gao, R. Lu, K. Han, G. Wu, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens *JAMA.*, 323 (2020), pp. 1843-1844

TABLAS Y FIGURAS

Tabla I. Materiales e infraestructura necesarias para armar un sistema de filtrado y trampa funcional.

Materiales	Costo estimado (\$ Pesos Chilenos)
Canister con bolsa aspiración	5.520
Conexión a red de aspiración central	0 (Parte de los costos de infraestructura ya considerados en el ejercicio del pabellón)
Tubo de silicona de 7 mm	3.509
Tubo de silicona de 10 mm	3.509
Adaptador de tubo (Conector RTU)	2.649
Filtro HEPA	25.448
Detergente enzimático (amonio cuaternario) o Cloro (hipoclorito de sodio)	2.590 por litro
Agua potable (500 ml)	<1
Total	40.687-40.765 (± US\$55)

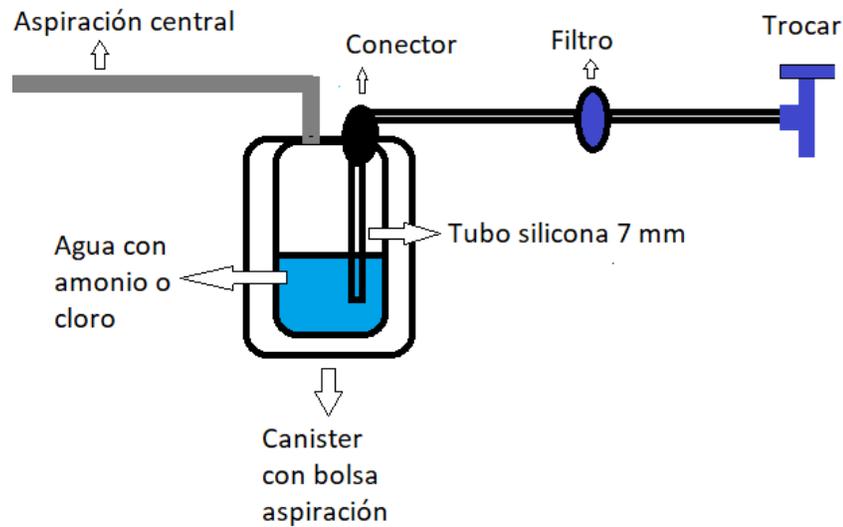
Figura I. Esquema de sistema de evacuación de Neumoperitoneo desde la paciente a la trampa de agua formada dentro del canister, el cual a su vez está conectado a la aspiración central.

Figura II. A) Materiales B) y C) Introducción de tubo siliconado de 7 mm dentro de la bolsa de aspiración del canister.

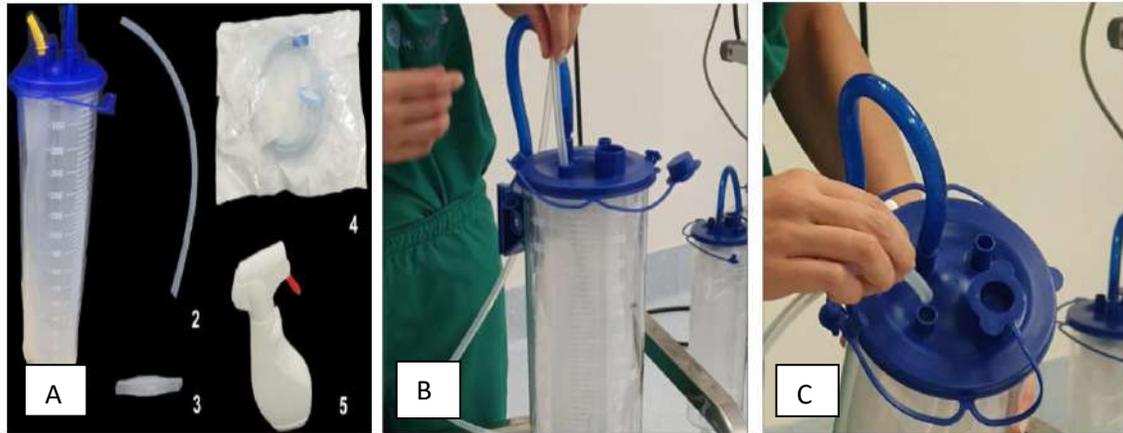
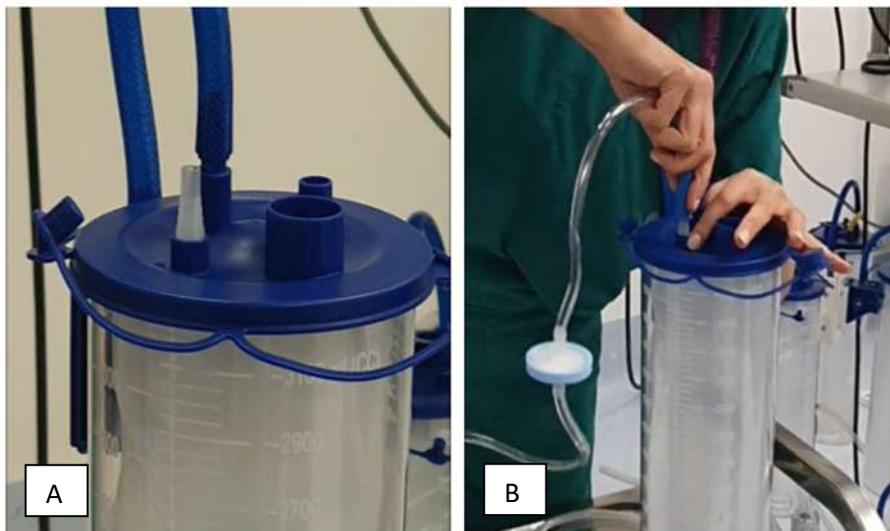


Figura III. A) Tubo de 7 mm conectado a adaptador sumergido dentro de bolsa de canister con agua y amonio. B) Tubo de 10 mm conectado a adaptador por un lado y a filtro HEPA por el otro.



Artículo de Investigación

COVID 19 y embarazo en Chile: Informe preliminar del estudio multicéntrico GESTACOVID

COVID-19 and pregnancy in Chile: preliminary report of the GESTACOVID multicenter study

Olivia Hernández B.¹, Magdalena Honorato S.^{2,3}, María Carolina Silva G.^{3,4}, Álvaro Sepúlveda-Martínez⁴, Javiera Fuenzalida C.⁵, Fernando Abarzúa C.^{6,7}, Sofía Von Bischhoffshausen P.², Nereida Morales M.⁸, Paz García²⁴, María Ignacia Oyarce M.⁹, Gérica Marcano C.¹⁰, Angélica Díaz R.¹¹, Rafael Valdés V.¹², Pamela Vallejos R.¹³, Cristóbal Jacobsen C.¹⁴, Francisca De Jourdan H.¹⁵, Rosa Barrios R.¹⁶, Andrea Vega B.¹⁷, Trinidad García-Huidobro M.¹⁸, Francisca Niemann P.¹⁹, Ulises Guajardo B.²⁰, Javier Fuentealba L.²¹, Dominique Agurto G.²², Pamela Sanhueza G.²³, Jorge Carrillo T.^{2,3}, Juan Pedro Kusanovic P.^{5,24}, Grupo GESTACOVID*.

¹Servicio Obstetricia y Ginecología, Hospital Clínico Félix Bulnes, Santiago.

²Unidad de Obstetricia, Unidad de Gestión de la Mujer y el Recién Nacido, Hospital Padre Hurtado, Santiago.

³Departamento de Ginecología y Obstetricia, Facultad de Medicina, Clínica Alemana-Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile

⁴Unidad de Medicina Materno-Fetal, Departamento de Obstetricia y Ginecología Hospital Clínico, Universidad de Chile, Santiago.

⁵Departamento de Obstetricia. División de Obstetricia y Ginecología Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

⁶Servicio Medicina Materno-Fetal, Hospital Regional de Temuco, Temuco.

⁷Servicio Obstetricia y Ginecología, Clínica Alemana de Temuco, Temuco.

⁸Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital El Pino, Santiago.

⁹Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital El Carmen Dr. Luis Valentín Ferrada, Santiago.

¹⁰Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital de Iquique Dr. Ernesto Torres Galdames, Iquique.

¹¹Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Broussé, Santiago.

¹²Servicio de Obstetricia y Ginecología, Clínica Santa María, Santiago.

¹³Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital San Juan de Dios de Curicó, Curicó.

¹⁴Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital San Pablo de Coquimbo, Coquimbo.

¹⁵Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Regional de Rancagua Libertador Bernardo O'Higgins, Rancagua.

¹⁶Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Regional de Arica Dr. Juan Noé Crevani, Arica.

¹⁷Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Base San José de Osorno, Osorno.

¹⁸Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Base de Valdivia, Instituto de Obstetricia y Ginecología Universidad Austral, Valdivia.

¹⁹Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital de Puerto Montt Dr. Eduardo Schütz Schroeder, Puerto Montt.

²⁰Servicio de Obstetricia y Ginecología, Clínica Universidad de los Andes, Departamento de Obstetricia, Ginecología y Biología de la Reproducción, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Santiago.

²¹Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Regional de Copiapó, Copiapó.

²²Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital de Linares, Linares.

²³Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Provincial de Ovalle Dr. Antonio Tirado Lanús, Ovalle.

²⁴Servicio de Obstetricia y Ginecología, Centro de Investigación e Innovación en Medicina Materno-Fetal (CIMAF), Hospital Sótero del Río, Santiago.

Correspondencia: Dr. Jorge Carrillo T.

Email del autor: jcarrillo@alemana.cl jct@vtr.net

RESUMEN

Introducción: En Chile, los efectos maternos y perinatales de la pandemia por SARS-CoV-2 son aún desconocidos. GESTACOVID es un estudio multicéntrico que incluye embarazadas y puérperas hasta el día 42 con COVID-19. El objetivo de este estudio es presentar un informe preliminar, describiendo el impacto de la enfermedad en las embarazadas, factores de riesgo asociados y resultados perinatales.

Métodos: Estudio de cohorte descriptivo que incluye 661 pacientes enroladas entre el 7 de marzo y el 6 de julio de 2020, en 23 centros hospitalarios del país. Se analizaron variables demográficas, comorbilidades, características clínicas y del diagnóstico de COVID-19 y resultado materno y perinatal.

Resultados: Las pacientes hospitalizadas por COVID-19 tuvieron mayor prevalencia de hipertensión arterial crónica [10% vs 3%; OR=3,1 (1,5–6,79); p=0,003] y de diabetes tipo 1 y 2 [7% vs 2%; OR=3,2 (1,3–7,7); p=0,009] que las pacientes manejadas ambulatoriamente. Un IMC >40 kg/mt² se asoció con un riesgo dos veces mayor de requerir manejo hospitalizado [OR=2,4 (1,2 – 4,6); p=0,009]. Aproximadamente la mitad de las pacientes (54%) tuvo un parto por cesárea, y un 8% de las interrupciones del embarazo fueron por COVID-19. Hasta la fecha de esta publicación, 38% de las pacientes continuaban embarazadas. Hubo 21 PCR positivas en 316 neonatos (6,6%), la mayoría (17/21) en pacientes diagnosticadas por cribado universal.

Conclusiones: Las embarazadas con COVID-19 y comorbilidades como diabetes, hipertensión crónica y obesidad mórbida deben ser manejadas atentamente y deberán ser objeto de mayor investigación. La tasa de transmisión vertical requiere una mayor evaluación para diferenciar el mecanismo y tipo de infección involucrada.

Palabras claves: SARS-CoV-2; pandemia; infecciones virales; embarazo; transmisión vertical; neumonía atípica; coronavirus; síndrome de distress respiratorio.

ABSTRACT

Introduction: In Chile, effects of the SARS-CoV-2 infection in pregnant women are unknown. GESTACOVID is a multicenter collaborative study including pregnant women and those in the postpartum period (until 42 days) who have had COVID-19. The purpose of this study is to report our preliminary results describing the clinical impact of COVID-19 in pregnant women, the associated risk factors and perinatal results.

Methods: Descriptive cohort study including 661 patients between April 7th and July 6th, 2020, in 23 hospitals. Demographical, comorbidities, clinical and diagnostic characteristics of COVID-19 disease and maternal and perinatal outcomes were analyzed.

Results: Pregnant women with COVID-19 admitted to the hospital were more likely to have chronic hypertension [10% vs 3%; OR=3.1 (1.5–6.79); p=0.003] and diabetes type 1 and 2 [7% vs 2%; OR=3.2 (1.3–7.7); p=0.009] than those with outpatient management. A body mass index of >40 kg/mt² was associated with two-fold higher risk of hospitalization [OR=2.4 (1.2–4.6); p=0.009]. Almost half of patients (54%) were delivered by cesarean section, and 8% of the medically indicated deliveries were due to COVID-19. So far, 38% of the patients are still

pregnant. Among 316 newborns, there were 21 positive PCR tests (6.6%), mostly from asymptomatic mothers undergoing universal screening.

Conclusions: Pregnant women with COVID-19 and comorbidities such as diabetes, chronic hypertension and morbid obesity need a close follow up and should be a matter for further research. Vertical transmission of COVID-19 should be thoroughly studied to define the mechanisms and type of infection involved.

Keywords: SARS-CoV-2; pandemic; viral infections; pregnancy; vertical transmission; atypical pneumonia; coronavirus; respiratory distress syndrome.

INTRODUCCIÓN

La nueva enfermedad por Coronavirus (COVID-19) es la tercera propagación documentada de un coronavirus animal en humanos que ha resultado en una pandemia¹. Las anteriores epidemias causadas por β -coronavirus zoonóticos, SARS-CoV y MERS-CoV, que comparten similitudes con SARS-CoV-2 en la estructura genética de los β -coronavirus, reportaron tasas de letalidad materna de 10% y 37% respectivamente, en las que la morbimortalidad materna y perinatal no estuvo exenta²⁻³.

Los cambios adaptativos fisiológicos, mecánicos e inmunológicos en el embarazo sitúan a las gestantes en condición de susceptibilidad a contraer infecciones respiratorias, las que pueden progresar a una insuficiencia respiratoria aguda grave. La evidencia disponible sugiere que la interrupción de la gestación reduce de manera inmediata un 28% de los requerimientos de oxígeno, lo que facilitaría la reanimación y estabilización materna en el contexto de una falla respiratoria⁴⁻⁸.

En la actual pandemia, existe creciente evidencia en relación con el efecto de COVID-19 en el embarazo. Una revisión sistemática reciente⁹ reporta una tasa de embarazadas sintomáticas del 67%, siendo fiebre, tos y malestar general los síntomas más frecuentes en un 61%, 38 y 30% respectivamente y sólo un 12% de las embarazadas se presentó con disnea. La tasa de admisión a Unidades de Pacientes Críticos (UPC) se comunica entre un 3-4%⁹, y entre 1,3 a 1,4% se presentaron con patología crítica^{9,10}.

La evidencia actual es limitada respecto a la tasa de transmisión vertical. Las cifras de recién nacidos con PCR positiva oscilan entre 0 y 5%⁹; sin embargo, los reportes son heterogéneos en cuanto al momento de la toma del examen, por lo que no se puede descartar de manera definitiva una transmisión horizontal⁹⁻¹¹.

En nuestro país aún no existen datos publicados de pacientes embarazadas con COVID-19, lo que nos impide conocer el tipo de complicaciones y la frecuencia con que pueden afectar a nuestras pacientes. Por lo anterior, surge la iniciativa de crear la red colaborativa GESTACOVID, un estudio multicéntrico que agrupa a diversas maternidades tanto de instituciones públicas y privadas, que podrá caracterizar el comportamiento de este virus en las embarazadas de nuestro país.

El objetivo del presente estudio es dar a conocer un informe preliminar de GESTACOVID, informando la proporción de infectadas que requieren manejo en UPC, factores de riesgo asociados y resultados perinatales a la fecha.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

El estudio GESTACOVID es una cohorte multicéntrica descriptiva que incluye embarazadas y puérperas hasta el día 42 con diagnóstico de infección por SARS-CoV-2, que cuenta con la aprobación de los Comités Éticos Científicos (CEC) locales o del Director(a) de la institución y programado para ser realizado entre Marzo de 2020 y Marzo de 2021. La presente comunicación busca dar a conocer cifras preliminares del estudio, incluyéndose datos de 23 instituciones de nuestra red de hospitales y clínicas de Chile, con información disponible de los primeros meses del estudio. Dado que la información para este estudio acotado fue recolectada sin acceso directo a las pacientes y eliminando la información sensible y anonimizada al entregarla a los investigadores para un análisis de data agregada, no se requirió consentimiento de las pacientes.

Las variables incluidas fueron: características demográficas al momento del diagnóstico de la infección [edad, índice de masa corporal (IMC)],

patología crónica [hipertensión arterial (HTA) crónica, diabetes mellitus (DM)], características clínicas de la enfermedad COVID-19 [indicación del hisopado para PCR (tamizaje universal al hospitalizar para estudio, para interrupción del embarazo o en trabajo de parto; contacto de paciente sospechoso; pacientes sintomáticas), síntomas al diagnóstico, necesidad de hospitalización, ingreso a Unidad de Paciente Crítico (UPC)], características perinatales y neonatales incluyendo vía del parto, edad gestacional al parto, asociación con infección por SARS-CoV-2, prematuridad, peso del neonato, diagnóstico de pequeño para la edad gestacional (PEG), tamizaje y resultado de RT-PCR en neonatos, morbilidad materna grave y presencia de muerte materna o neonatal. Todas las variables fueron almacenadas en una planilla Excel (Microsoft 365, Microsoft, Redmon, WA, USA) local anonimizada y protegida para su posterior fusión previo al análisis.

Selección de pacientes y definiciones del estudio.

Para el presente estudio se incluyen embarazadas y púerperas en seguimiento hasta el día 42, con el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2, realizado mediante Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction (RT-PCR)¹²⁻¹³ y/o serología que indique enfermedad activa [Inmunoensayo de flujo lateral para IgM e IgG – Lateral Flow Immuno Assay (LFIA) en inglés], o imágenes de tórax características de neumonía por virus SARS-CoV-2 en pacientes sintomáticas, según la clasificación del Consenso de Expertos para informar hallazgos relacionados con COVID-19, de la Sociedad Radiológica de Norteamérica¹⁴. Se excluyeron pacientes que tuvieran edad gestacional dudosa o que no tuvieran pruebas de confirmación por serología, PCR o imagenología concordante.

Se considera parto prematuro aquel que ocurre antes de las 37 semanas, y recién nacido pequeño para la edad gestacional (PEG) a todo aquel con un peso de nacimiento bajo el percentil 10 de la curva de peso nacional¹⁵⁻¹⁷; no se dispuso de información sobre la curva de crecimiento o el Doppler fetal antes del nacimiento.

Análisis estadístico

Las variables categóricas son expresadas como proporciones. La distribución de las variables

continuas es analizada con la prueba Shapiro-Wilk, siendo expresadas como media \pm desviación estándar o mediana (rango intercuartil) para aquellas con distribución normal o no paramétrica, respectivamente. Para la comparación de proporciones se realiza la prueba chi cuadrado o el test exacto de Fisher, según correspondiera. Para dicotomizar la edad materna y el IMC, se obtiene el mejor valor de corte por medio del análisis de curva ROC. La determinación de riesgo se realiza por medio de una regresión logística simple, expresándose como *Odds Ratio* (IC 95%). Para todos los análisis se considera como significativo un valor $p < 0.05$. Para los análisis estadísticos se utilizó el software Stata 16.1 (Statacorp, College Station Texas, USA).

RESULTADOS

Este estudio incluyó 661 pacientes embarazadas y púerperas con el diagnóstico de COVID-19, enroladas desde el 7 de marzo al 6 de julio de 2020 en 23 centros de nuestro país (Figura 1), distribuidos entre la zona norte (9%), centro (87%) y sur (4%) (Tabla 1).

Las características demográficas, clínicas y del diagnóstico de COVID-19 de las pacientes incluidas en este estudio se muestran en la Tabla 2. Aproximadamente el 86% de las embarazadas presentó sobrepeso u obesidad al momento del diagnóstico, un 5% eran hipertensas crónicas y un 3% diabéticas pregestacionales. La mayoría de las pacientes fueron diagnosticadas en el tercer trimestre y sólo un 6% durante el puerperio (Tabla 2).

Un 51% de las embarazadas fue estudiada por sintomatología sugerente de COVID-19, el 10% tuvo el examen por ser contacto directo de un paciente COVID-19 y un 39% como parte del cribado universal al ingreso para estudio en Alto Riesgo Obstétrico, para interrupción programada del embarazo o en trabajo de parto (Tabla 3). Los síntomas más frecuentes fueron tos (35%), cefalea (31%), mialgias (30%) y fiebre (29%), siendo significativamente más prevalentes en las pacientes que requirieron hospitalización en comparación con las que tuvieron un manejo ambulatorio. La disnea se presentó en 21% de las pacientes, siendo 22 veces más frecuente en pacientes hospitalizadas que en aquellas con manejo

ambulatorio (71% vs 10%; (OR= 22,4 (IC 13,9 – 36,4) (Tabla 3, Figura 2).

En esta cohorte, 129 de 659 pacientes (19%) con infección por SARS-CoV-2 debieron ser hospitalizadas para su manejo, y 47 de las 129 (39%) debieron ser admitidas a UPC (Tabla 2). Las pacientes hospitalizadas por COVID-19 tuvieron una mayor prevalencia de HTA crónica [10% vs 3%; OR=3,1 (1,5–6,8); p=0,003] y de DM tipo 1 y tipo 2 [7% vs 2%; OR=3,2 (1,3–7,7); p=0,009] que las pacientes manejadas ambulatoriamente. No hubo diferencias significativas en la mediana del IMC entre pacientes que requirieron manejo hospitalizadas por COVID en comparación con las manejadas ambulatoriamente [mediana= 30,5 (27,2 – 37,0) vs. 30,3 (26,7 – 34,4); p=0,2]. Sin embargo, un IMC >40 kg/mt² se asocia con un riesgo dos veces mayor de requerir manejo hospitalizado [OR=2,4 (1,2 – 4,6); p=0,009]. No hubo diferencias en la mediana del IMC entre las pacientes hospitalizadas en sala básica comparadas con las ingresadas a la UPC.

El antecedente de DM tipo 1 y tipo 2 se asoció con un riesgo tres veces mayor de necesitar hospitalización en una UPC, comparado con las embarazadas sin DM pregestacional [OR=3,5 (0,70 – 22,6); p=0,07]. De hecho, las pacientes que se hospitalizaron eran significativamente mayores que aquellas que no se hospitalizan [mediana: 30,7 años (27,6 – 34,2) vs. 29,6 años (24,8 – 34,4); p=0,027, respectivamente]. Al definir un valor de corte con curva ROC, una edad materna ≥38 años se asocia con un riesgo 3 veces mayor de necesidad de hospitalización en una UPC [OR=3,4 (1,17 – 9,98); p=0,025] que las embarazadas de <38 años.

El resultado perinatal puede verse desplegado en la Tabla 4. La mediana de la edad gestacional al parto y el peso del recién nacido fue de 38,6 semanas y 3270 grs, respectivamente, con una tasa de neonatos PEG de 9%, similar a la población general de embarazadas del país. Aproximadamente la mitad de las pacientes tuvo su parto por cesárea (54%), y 8% de las interrupciones tuvieron como indicación una complicación relacionada con COVID-19 o que a juicio del equipo tratante, la interrupción facilitara el manejo de su patología; no se cuenta con el detalle para este reporte las que para este reporte no fueron detalladas. Hubo 68 partos (16%) antes de las 37 semanas, y la

tasa de muerte perinatal fue de 1% (6 casos). Hasta la fecha del envío de esta publicación, 254 de las 661 pacientes (38%) continuaban embarazadas.

De los 389 recién nacidos vivos, 316 tuvieron un resultado del examen de PCR obtenido luego del parto. De esas, 93% (293/316) resultaron negativas, 6% (21/316) positivas y 1% (2/316) no concluyente. De los 21 recién nacidos con una PCR positiva para SARS-CoV-2, 17 provenían de madres identificadas por cribado universal (81%), tres en pacientes sintomáticas (14%) y un caso (5%) en que la madre era contacto estrecho de un paciente COVID-19 (Tabla 5). En 10 casos la prueba se realizó dentro de 12 horas de vida, en 2 casos entre 12 y 24 horas post parto, en 5 casos se realizó más de 48 horas post parto por síntomas sugerentes de COVID-19 de la paciente y en un caso el test se repitió luego de un primer test negativo a las 12-24 hrs del parto, porque la madre estaba sintomática de COVID-19.

DISCUSIÓN

Hallazgos principales del estudio

La presente comunicación es, según nuestra información, la primera iniciativa de un registro multicéntrico nacional que reporta las características clínicas maternas y perinatales de 661 embarazadas o púerperas con diagnóstico de COVID-19.

Hasta hace pocos meses no se tenía antecedentes de la infección provocada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 en humanos; por lo tanto, se dispone de poca información en relación con las características de esta enfermedad y su curso natural. Los reportes en pacientes embarazadas y púerperas son aún escasos, y las complicaciones que pueden traer en la gestante y su hijo son todavía poco conocidas. En brotes epidémicos, principalmente documentados en influenza, las embarazadas se comportan como un grupo de alto riesgo para hospitalización, morbilidad grave, e incluso muerte¹⁸⁻²⁰. Por lo tanto, es de suma importancia conocer el impacto que tiene y tendrá la enfermedad COVID-19 en el embarazo.

El estándar de oro para el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 es la RT-PCR^{12-13,21}. En nuestra serie, el 99% de las pacientes fueron confirmadas a través de PCR en hisopado nasofaríngeo. Este reporte preliminar cuenta con 51% de las pacientes

detectadas por ser sintomáticas para COVID-19, y 10% por ser contacto estrecho de un caso confirmado; solo un 39% de nuestra serie fue por cribado universal al hospitalizarse por patología obstétrica, en trabajo de parto, o antes de una interrupción electiva por inducción o cesárea.

El promedio de edad de las pacientes es similar a lo reportado en otras series²². En este reporte, una edad materna ≥ 38 años otorga un riesgo de tres veces mayor de hospitalización en una UPC, información que puede ser relevante para realizar una vigilancia más estrecha en este grupo de embarazadas. La obesidad y la presencia de comorbilidades han sido factores descritos en otros reportes^{22,23}, siendo la primera una condición señalada como constante y asociada a mayor riesgo de enfermar y de presentar una evolución más grave de la enfermedad, riesgo que se aplica también a la población de embarazadas²⁴⁻²⁶. En nuestro estudio, la mediana del IMC fue de 30,4, cifra concordante con la tendencia al exceso de peso de nuestra población²⁷. No se apreciaron diferencias significativas entre las pacientes con COVID-19 que requirieron hospitalización y las manejadas ambulatoriamente. Sin embargo, un IMC >40 (obesidad mórbida) otorga un riesgo dos veces mayor de hospitalización.

La prevalencia de DM tipo 1 y 2 e HTA crónica (3% y 5%, respectivamente) es relativamente baja en la serie global; sin embargo, en el grupo de pacientes hospitalizadas, el antecedente de DM tipo 1 y 2 incrementa en tres veces el riesgo de ingreso a UPC, dato clínico a considerar para reforzar la necesidad de cuidado dirigido y confinamiento físico para reducir el riesgo de contagio al máximo; y si requieren hospitalización, para la vigilancia estricta de la evolución de estas pacientes en caso de ingresar inicialmente en una sala básica.

En relación con el cuadro clínico, se advierten diferencias significativas entre la sintomatología de las embarazadas manejadas en forma ambulatoria y las hospitalizadas. Un elemento diferenciador importante es la disnea, presente en el 71% de las hospitalizadas y sólo en el 10% de las que se manejaron en forma ambulatoria. La fiebre estuvo presente en un 29% de las pacientes, pero solamente en 20% de las ambulatorias y 68% en las pacientes con manejo intrahospitalario. La tos está presente en 78% de las

hospitalizadas mientras que sólo en el 25% de las ambulatorias. Esto coincide con la literatura que considera cuadros clínicos de mayor severidad según el tipo de síntomas que presenta la paciente^{5,23}.

Nuestra cohorte registra 123 pacientes que se hospitalizaron. Cuarenta y ocho pacientes presentaron morbilidad materna grave con ingreso a UPC en algún momento de su evolución, lo que representa un 39% de las hospitalizadas. En esta serie no hay muertes maternas por COVID-19. La letalidad ha sido baja en la gran mayoría de los estudios de embarazadas, fluctuando entre 0 y 1%, al igual que el requerimiento de oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO)^{22,23,28}. En el estudio UKOSS 21 del Reino Unido, que incluyó 427 embarazadas sintomáticas, el 9% requirió cuidados críticos y $<1\%$ recibió ECMO; hubo 5 muertes maternas, lo que representa una tasa de letalidad de 1,2% (IC 95% 0,4–2,7) en gestantes con COVID-19. Esto es la mitad de las tasas de letalidad de esta pandemia reportadas para la población general, pudiendo llegar hasta un 49% en pacientes críticos²⁹. No obstante, con más caudal de información es esperable que estas cifras aumenten, ya que una publicación reciente de Takemoto et al. describe 124 muertes en el embarazo o el postparto en Brasil (tasa reportada de 12%), lo que sobrepasa el total de muertes maternas por COVID-19 en el resto del mundo³⁰.

La tasa de parto prematuro reportada varía entre 15 y 27% en diversas series, dependiendo del porcentaje de pacientes sintomáticas severas que se incluyan^{22,23,28,7,31}. En esta cohorte, casi el 18% de las pacientes presentó un parto prematuro, y en un tercio de los casos, la indicación fue por enfermedad materna grave por COVID-19. El 54% de los partos fueron por cesárea, coincidiendo con literatura más reciente^{32,33}, a diferencia de los primeros reportes de China, en que se describió una alta tasa de prematuridad (21%- 47%, la mayoría partos prematuros indicados), con una tasa de cesárea de hasta 93%, siendo 61% de ellas debido a la preocupación por los efectos de COVID-19.³⁴

Hasta el momento, los estudios no han evidenciado de manera clara la presencia del virus en fluidos genitales ni líquido amniótico, por lo que, respecto a la transmisión vertical, la información se

limita aún a pocos reportes que sugieren una factibilidad teórica.³⁵ Cabe señalar que no hay criterios uniformes en los diferentes estudios sobre el momento de toma de la muestra nasofaríngea para la PCR, por lo que ha sido difícil diferenciar entre transmisión vertical de la infección de una infección adquirida en el postparto, donde el vector puede ser su madre o el mismo equipo de salud ^{25,36}. La tasa de recién nacidos con PCR positiva para COVID-19 fluctúa entre 1 y 5% ⁹⁻¹¹, siendo en nuestra serie de un 6% (21 casos). Llamativo resulta que sólo en tres de los casos la madre estaba sintomática, en el 86% restante el estudio materno fue por tamizaje universal o antecedente de contacto estrecho. La primera experiencia publicada de tamizaje con PCR a todas las pacientes que ingresaron en trabajo de parto (n=215) se publicó en marzo de 2020 en Nueva York. En 33 de ellas la prueba fue positiva para SARS-CoV-2, 4 de ellas con fiebre al ingreso y 29 asintomáticas, lo que representa que un 87% de las pacientes positivas eran asintomáticas y detectadas por tamizaje.²⁵ Esto reafirma la importancia de incorporar el cribado universal materno como estrategia para reducir el riesgo de contagio al personal de salud y al recién nacido en los días posteriores al parto, lo cual ha sido recomendado por diferentes sociedades científicas en nuestro país.³⁷

Fortalezas y debilidades

Entre las fortalezas del presente estudio está su carácter representativo de diferentes centros hospitalarios del país, con diverso nivel de complejidad, condición socioeconómica de la población, comorbilidades y tipo de población migrante, entre otros. Esta información se hace muy necesaria al momento de planificar medidas de prevención, de vigilancia y de intervenciones más eficaces. Las pacientes hospitalizadas representan el grupo de mayor riesgo y esta serie es probablemente representativa de ese subgrupo de embarazadas. También debemos considerar un logro el establecimiento de una red de colaboración directa de las maternidades para producción científica, que tenga impacto en las políticas de salud de nuestra población.

El estudio tiene limitaciones; pensamos que hay un subregistro de gestantes afectadas por COVID-19,

ya que la misma pandemia ha hecho que menos embarazadas se acerquen a la atención primaria en el primer y segundo trimestre del embarazo. Asimismo, sin una estrategia de tamizaje universal a todas las embarazadas, muchas pacientes asintomáticas no son reconocidas. La pesquisa de infección con hisopado nasofaríngeo al término no es una conducta homogénea en los centros de salud. Tampoco este estudio solicitó la evaluación del crecimiento ecográfico ni el Doppler fetal, por lo que nuestra cifra de neonatos PEG no se pudo correlacionar con el estatus fetal antenatal. Este es un registro basado en la captación de embarazadas que concurren a atención a los centros de salud por consulta espontánea o para su parto y no basado en población, lo que nos hace considerar estos resultados con prudencia.

Este reporte ejecutivo se ha producido cuando la pandemia aún está en curso, y la limitación asociada a esto debe ser tomada en cuenta. Aún no han tenido su parto 254 pacientes (38%) de la serie, siendo esa información potencialmente relevante. Por lo mismo, la información recogida de los centros ha sido solamente lo esencial; falta disponer de más información de las pacientes graves y críticas, y de la evolución de los recién nacidos, especialmente los que tuvieron una PCR positiva. Lo mismo podemos decir de la información sobre estado socioeconómico y los efectos sociales en la población migrante, de lo que no tenemos información para este reporte.

CONCLUSIÓN

En conclusión, este estudio aporta valiosa información que permite presentar preliminarmente la evolución de la pandemia por SARS-CoV-2 en la población de embarazadas del país. Sus resultados requieren ser estudiados con entusiasmo y a la vez con prudencia: se pueden planear estrategias de pesquisa temprana para reducir la probable infección neonatal. Asimismo, los grupos de embarazadas con edad materna mayor de 38 años, las pacientes diabéticas, hipertensas crónicas y obesas mórbidas deben ser manejadas atentamente y deben ser objeto de mayor investigación. El estudio GESTACOVID contempla aumentar el número de pacientes enroladas e incorporar y evaluar las variables y

poblaciones previamente mencionadas en su proyecto final.

REFERENCIAS

1. WHO: Coronavirus disease (COVID-2019) situation report 51
https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10
2. Wong SF, Chow KM, Leung TN, et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191(1):292-297.
3. Alfaraj SH, Al-Tawfiq JA, Memish ZA. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) infection during pregnancy: Report of two cases & review of the literature. *J Microbiol Immunol Infect.* 2019;52(3):501-503.
4. Mehta N, Chen K, Hardy E, Powrie R. Respiratory disease in pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2015;29(5):598-611.
5. Graves CR. Pneumonia in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol.* 2010;53(2):329-336.
6. Lapinsky SE. Acute respiratory failure in pregnancy. *Obstet Med.* 2015;8(3):126-132.
7. Tomlinson MW, Caruthers TJ, Whitty JE, Gonik B. Does delivery improve maternal condition in the respiratory-compromised gravida? *Obstet Gynecol.* 1998;91(1):108-111.
8. Daily WH, Katz AR, Tonnesen A, Allen SJ. Beneficial effect of delivery in a patient with adult respiratory distress syndrome. *Anesthesiology.* 1990;72(2):383-386.
9. Huntley BJB, Huntley ES, Di Mascio D, Chen T, Berghella V, Chauhan SP. Rates of Maternal and Perinatal Mortality and Vertical Transmission in Pregnancies Complicated by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection: A Systematic Review. *Obstet Gynecol.* 2020.
10. Smith V, Seo D, Warty R, et al. Maternal and neonatal outcomes associated with COVID-19 infection: A systematic review. *PLoS One.* 2020;15(6):e0234187.
11. Duran P, Berman S, Niermeyer S, et al. COVID-19 and newborn health: systematic review. *Rev Panam Salud Publica.* 2020;44:e54.
12. Diao B., Wen K., Chen J., Liu Y., et al. Diagnosis of Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection by Detection of Nucleocapsid Protein. [www.medrxiv.org preprint doi: https://doi.org/10.1101/2020.03.07.20032524](https://www.medrxiv.org/preprint/doi/https://doi.org/10.1101/2020.03.07.20032524)
13. Yang Y, Yang M et al. Evaluating the accuracy of different respiratory specimens in the laboratory diagnosis and monitoring the viral shedding of 2019-nCoV infections. *medRxiv* 2020.02.11.20021493; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.02.11.20021493>
14. Simpson S, Kay F, Abbara S, Bhalla S, Chung JH, Chung M, Henry T, Kanne J, Kligerman S, Ko J, Litt H. Radiological Society of North America Expert Consensus Statement on Reporting Chest CT Findings Related to COVID-19. Endorsed by the Society of Thoracic Radiology, the American College of Radiology, and RSNA. HYPERLINK "C:\\Users\\chepo\\Dropbox\\Research\\GESTA-COVID\\Paper sochog v2\\J Thorac Imaging 2020;35(4):219-227.
15. Alarcón J, Alarcón Y, Hering E, Buccioni R. Curvas antropométricas de RN chilenos. *Rev Chil Pediatr* 2008; 79 (4): 364-372.
16. Pittaluga PE, Díaz AV, Mena P et al. Curva de crecimiento intrauterino para prematuros entre 23 a 36 semanas de edad gestacional. *Rev Chil Pediatr* 2002; 73 (2): 135-41
17. Milad M, Novoa JM, Fabre J, Samamé M, Aspillaga C. Recomendación sobre Curvas de Crecimiento Intrauterino. *Rev Chil Pediatr* 2010; 81 (3): 264-274
18. Schwartz DA, Graham AL. Potential maternal and infant outcomes from Coronavirus 2019-nCoV (SARS-CoV-2) infecting pregnant women: Lessons from SARS, MERS, and other human coronavirus infections. *Viruses.* 2020;12:194.
19. Baback Gharizadeh, Junqiu Yue, et al. Navigating the Pandemic Response Life Cycle: Molecular Diagnostics and Immunoassays in the Context of COVID-19 Management. *IEEE Rev Biomed Eng.* 2020 Apr 29.
20. Abarzúa F. COVID-19 y Embarazo. Disponible en: URL: <https://sochog.cl/archivos/12821>.
21. Yang Y, Yang M et al. Evaluating the accuracy of different respiratory specimens in the laboratory diagnosis and monitoring the viral shedding of 2019-nCoV infections. *medRxiv* 2020.02.11.20021493; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.02.11.20021493>
22. Khoury R, Bernstein P, Debolt C, et al. Characteristics and Outcomes of 241 Births to Women With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection

- at Five New York city Medical Centers. *Obstet Gynecol* 2020;136(2):273-282.
23. Knight M, Bunch K, Vousden N, et al. Characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital with confirmed SARS-CoV-2 infection in UK: national population based cohort study. *BMJ*. 2020;369:m2107.
 24. Ellington, S. Strid P, Tong V, Woodworth K et cols. Characteristics of women of reproductive age with laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection by pregnancy status - United States, January 22-june 7, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69(25): 769-775.
 25. Sutton D, Fuchs M, D'Alton M, Goffman D. Universal screening for SARS-CoV-2 in women admitted for delivery. *N Engl J Med*. 2020;382(22):2163-2164.
 26. Juan J, Gil MM, Rong Z, Zhang Y, Yang H, Poon LC. Effect of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on maternal, perinatal and neonatal outcome: systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2020;56(1):15-27.
 27. Araya M, Padilla O, Garmendia ML, Atalah E, Uauy R. Obesidad en mujeres chilenas en edad fértil. *Rev Med Chile* 2014; 142 (11):1440-1448.
 28. Kayem G, Lecarpentier C, Deruelle P, et al. A snapshot of the Covid-19 pandemic among pregnant women in France. *J Gynecol Obstet Hum Reprod* 2020;49(7):101826..
 29. Zunyou Wu, Jennifer M. McGoogan. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239-1242.
 30. Takemoto M, O Menezes M, Andreucci C, et al. The tragedy of COVID-19 in Brazil: 124 maternal deaths and counting. *Int J Gynaecol Obstet* 2020. doi: 10.1002/ijgo.13300
 31. Liu Y, Chen H, Tang K, Guo Y. Clinical manifestations and outcomes of SARS-CoV-2 infection during pregnancy. *J Infect*. 2020 Mar 4. doi: 10.1016/j.jinf.2020.02.028.
 32. Mullins E. et al. Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020; 55: 586–592.
 33. Liu H, Liu F, Li J et al. Clinical and CT imaging features of the COVID-19 pneumonia: focus on pregnant women and children. *J Infect* 2020;80(5):e7-e13.
 34. Guan W, Ni Z, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. Mar 24 2020. *N Engl J Med* 2020;382(18):1708-1720.
 35. RCOG. Coronavirus (COVID-19) infection in pregnancy. Information for healthcare professionals. 4 June 2020. Disponible en: URL: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-06-04-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy.pdf>
 36. Schwartz D. An analysis of 38 pregnant women with Covid-19, their newborn infants and maternal fetal transmission of SARS-CoV-2: maternal coronavirus infections and pregnancy outcomes. *Arch Pathol Lab Med*. 2020 Mar 17. doi: 10.5858/arpa.2020-0901-SA.
 37. Diagnóstico SARS-CoV-2 para embarazadas en situación de parto. Documento conjunto SOCHOG – SOCHINF – SCAI mayo 22, 2020 <https://sochog.cl/wp-content/uploads/2020/05/Concenso-2.0.pdf>
-

FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Mapa de las instituciones participantes en la presente publicación (n=23).

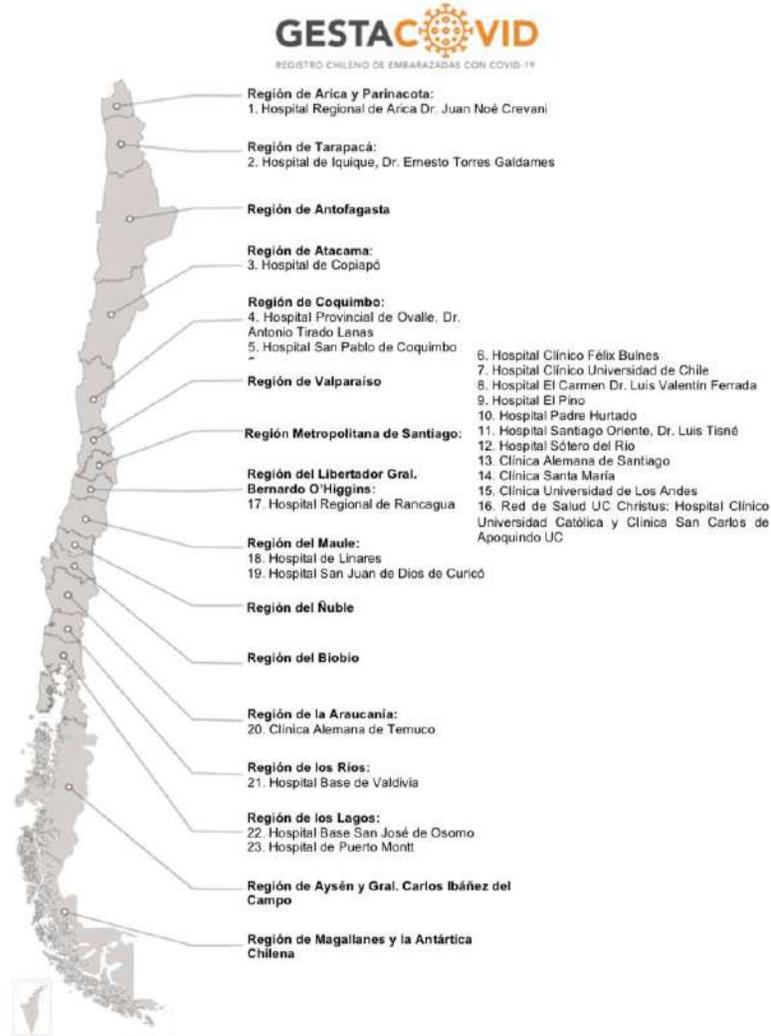
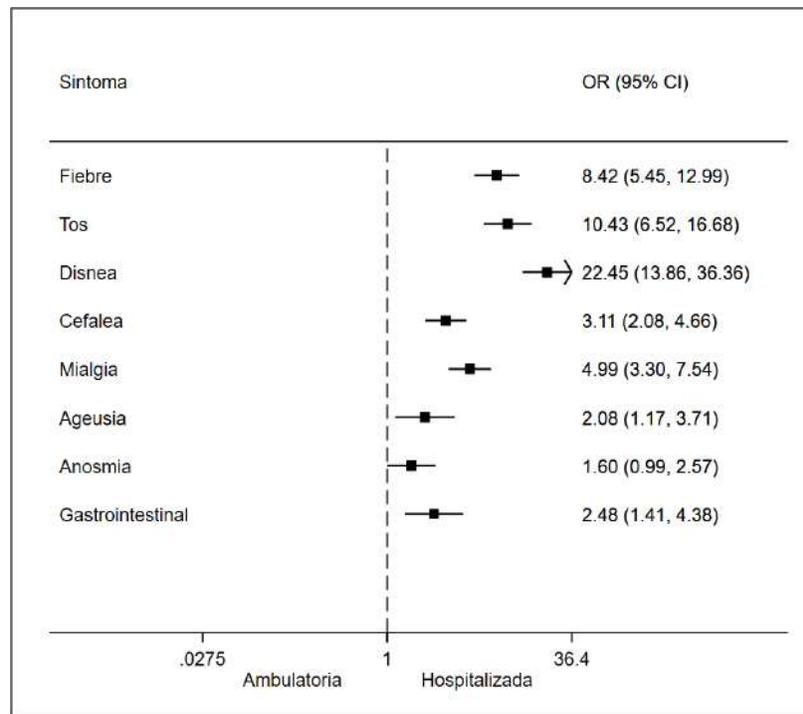


Figura 2. Gráfico de representación de síntomas principales mediante un diagrama de efectos o forest plot, entre pacientes hospitalizadas y ambulatorias).**Tabla 1.** Distribución de las embarazadas con COVID-19 según institución y motivo de estudio.

Institución	Cribado universal % (n)	Contacto directo % (n)	Sintomáticas % (n)	Total global % (n)
ZONA NORTE				
Hospital de Arica	14% (1)	43% (3)	43% (3)	1% (7)
Hospital de Iquique	15% (6)	28% (11)	57% (23)	6% (40)
Hospital de Copiapó	100% (3)	0	0	0,4% (3)
Hospital de Ovalle	100% (3)	0	0	0,4% (3)
Hospital de Coquimbo	37,5% (3)	37,5% (3)	25% (2)	1% (8)
ZONA CENTRO				
Hospital Clínico U. de Chile	66% (27)	2% (1)	32% (13)	6% (41)
Hospital El Carmen	21% (11)	4% (2)	75% (40)	8% (53)
Hospital El Pino	52% (36)	4% (3)	44% (30)	10% (69)
Hospital Félix Bulnes	76% (96)	5% (6)	19% (24)	19% (126)
Hospital Luis Tisné	13% (2)	6% (1)	81% (13)	2% (16)

Hospital Padre Hurtado	28% (21)	12% (9)	60% (45)	11% (75)
Hospital Sótero del Río	3% (2)	9% (6)	88% (57)	10% (65)
Red de Salud UC-Christus	39% (15)	8% (3)	53% (20)	6% (38)
Clínica Alemana de Santiago	4% (2)	20% (9)	76% (34)	7% (45)
Clínica Santa María	81% (13)	13% (2)	6% (1)	2% (16)
Clínica U. de Los Andes	29% (2)	14% (1)	57% (4)	1% (7)
Hospital de Rancagua	25% (2)	0	75% (6)	2% (8)
Hospital de Curicó	17% (2)	25% (3)	58% (7)	2% (12)
Hospital de Linares	0	100% (1)	0	100% (1)
ZONA SUR				
Clínica Alemana de Temuco	72% (5)	14% (1)	14% (1)	1% (7)
Hospital Base de Valdivia	0	43% (3)	57% (4)	1% (7)
Hospital de Osorno	0	0	100% (7)	1% (7)
Hospital de Puerto Montt	72% (5)	14% (1)	14% (1)	1% (7)
Total Global	39% (257)	10% (69)	51% (335)	100% (661)

Tabla 2. Características demográficas, clínicas y del diagnóstico de COVID-19 de la población en estudio (n=661).

Característica	Mediana (RI) - % (n/N)
Edad materna (años)	29,9 (25,2 – 34,4)
Patología crónica:	
DM tipo 1 y 2	3% (22/660)
HTA crónica	5% (31/660)
IMC (kg/m ²)	30,4 (26,7 – 34,5)
Estado nutricional al diagnóstico:	
Bajo peso	0,2% (1/598)
Normal	13,8% (83/598)
Sobrepeso	33% (200/598)
Obesidad	53% (314/598)
EG al diagnóstico (semanas)	34,6 (26,6 – 38,3)
Diagnóstico:	
1er trimestre	8% (52/661)
2do trimestre	18% (119/661)
3er trimestre	68% (450/661)
Puerperio	6% (40/661)

Forma de diagnóstico:	
PCR hisopado	99% (655/661)
TAC/Rx de tórax compatible	0,8% (5/661)
Serología	0,2% (1/661)
Hospitalización por COVID:	
Sala básica	61% (75/123)
UPC	39% (48/123)
Embarazo en curso	38% (251/661)

EG: edad gestacional; DM: diabetes mellitus; HTA: hipertensión arterial. Variables continuas expresadas en mediana (rango intercuartil); variables categóricas expresadas en % (n/N).

Tabla 3. Frecuencia de los signos y síntomas de pacientes embarazadas con infección por SARS-CoV-2, en forma global y según manejo de la patología.

Síntomas y Signos	Global (n = 659)†	Manejo ambulatorio (n = 536)	Manejo hospitalizada (n = 123)	Valor p*
Tos	35% (232)	25% (136)	78% (96)	<0,0001
Mialgia	31% (207)	24% (131)	62% (76)	<0,0001
Cefalea	30% (202)	26% (138)	52% (64)	<0,0001
Fiebre	29% (193)	20% (109)	68% (84)	<0,0001
Disnea	21% (139)	10% (52)	71% (87)	<0,0001
Anosmia	18% (117)	16% (88)	24% (29)	0,052
Ageusia	10% (63)	8% (44)	16% (19)	0,01
Síntomas GI	9% (62)	7% (41)	17% (21)	0,001

GI: gastrointestinal. Datos expresados en n° % (n). †La información de los síntomas no se encuentra disponible en dos casos. *Comparación de proporciones en pacientes con manejo ambulatorio versus hospitalizadas (test chi2).

Tabla 4. Resultados maternos y perinatales de las pacientes que presentaron infección por SARS-CoV-2 durante el embarazo.

Resultados maternos y perinatales	% (n) - mediana (RIQ).
Vía del parto (n=391):	
Vaginal espontáneo	42.8% (174)
Instrumental	1% (4)
Cesárea	51,4% (209)
Sin información	1% (4)
Abortos	4% (16)
Edad gestacional al parto (semanas)	38.6 (37.3 – 39.6)
Parto prematuro (< 37 semanas)	17% (68)
Interrupción por COVID-19	8% (33)
Morbilidad materna grave	12% (49)
Peso del RN (gramos)	3270 (2830 – 3600)
RN PEG	9% (38)
PCR (+) recién nacido	5% (21)
Muerte perinatal	1% (6)

RN: recién nacido; PEG: pequeño para la edad gestacional. Datos expresados en % (n) o mediana (rango intercuartil).

Tabla 5. Características de los partos de mujeres con COVID-19 cuyos recién nacidos tuvieron una PCR positiva para SARS-CoV-2 durante las primeras 72 horas del parto.

N° caso	EG al diagnóstico	Indicación del estudio	Momento de toma PCR desde el parto (hrs)	EG al parto	Vía del parto	Peso del RN
1	33+6	Cribado	0-12	34+1	Vaginal	2435
2	39+4	Cribado	>48	39+5	Cesárea	3870
3	38+1	Cribado	0-12	38+1	Cesárea	3066
4	Puérpera	Sintomática	s/d	38+1	Cesárea	3730
5	38+5	Cribado	0-12	38+5	Cesárea	3428
6	38+5	Cribado	0-12	39+1	Cesárea	3500
7	39+4	Cribado	0-12	40+0	Vaginal	3282
8	38+1	Cribado	12-24	38+1	Cesárea	4345
9	39+1	Cribado	12-24	39+1	Vaginal	3715
10	Puérpera	Contacto	0-12	38+4	Cesárea	3500
11	37+6	Cribado	s/d	37+6	Cesárea	3100

12	40+3	Cribado	0-12	40+4	Cesárea	4115
13	40+0	Cribado	>48	40+0	Vaginal	3745
14	Puérpera	Cribado	0-12	38+5	Vaginal	3810
15	40+0	Cribado	>48	40+0	Cesárea	3800
16	Puérpera	Cribado	>48	38+5	Vaginal	2590
17	41+0	Cribado	0-12	41+0	Cesárea	3934
18	35+6	Cribado	s/d	35+6	Cesárea	2504
19	39+2	Sintomática	s/d	39+3	Cesárea	3345
20	38+1	Sintomática	>48	38+2	Cesárea	3475
21	32+0	Cribado	0-12	35+1	Cesárea	2650

EG: edad gestacional; RN: recién nacido.

Anexo I. Colaboradores Grupo GESTACOVID.



Anthara Soto Z. (Hospital de Copiapó)	José Martínez M. (Hospital de Linares Carlos Ibáñez del Campo)
Carlos Trujillo N. (Hospital Félix Bulnes)	Juan Muñoz R. (Hospital Regional de Temuco)
Carolina San Martín J. (Hospital Gustavo Fricke)	Julio Astudillo D. (Clínica Alemana de Santiago)
Consuelo Sobarzo U. (Hospital El Carmen de Maipú.)	Karen Rehren L. (Hospital Regional de Temuco)
Daniela Burky A. (Hospital Dr. Luis Tisné Brousse)	Karla Silva (Hospital Dr. Sótero del Río)
Danisa González V. (Hospital Regional de Iquique Dr. Ernesto Torres Galdames)	Margot Acuña S. (Hospital Regional de Temuco)
Diane Gutiérrez C. (Hospital Clínico Universidad de Chile)	María José Aguilera C. (Hospital Félix Bulnes)
Dr. Ernesto Torres Galdames)	Marta Sánchez M. (Clínica Alemana de Santiago)
Francisca González T. (Hospital El Pino)	Martín Del Río D. (Hospital Regional de Talca)
Héctor Eliash D. (Hospital El Pino)	Mónica Acevedo D. (Hospital Dr. Luis Tisné Brousse)
Horacio Figueroa D. (Clínica Universidad de los Andes)	Rocío Naveas P. (Pontificia Universidad Católica de Chile)
Iván Rojas T. (Clínica Santa María.)	Rodrigo Latorre R. (Hospital Padre Hurtado)
Jean Pierre Frez B. (Hospital de Puerto Montt, Dr. Eduardo Schütz Schroeder)	Trinidad Astete W. (Hospital de Puerto Aysén)
Jorge Carrillo O. (Hospital Base San José de Osorno)	Víctor Córdova P. (Hospital Dr. Sótero del Río)
José Andrés Poblete L. (Pontificia Universidad Católica de Chile)	

Casos Clínicos

Cetoacidosis normoglicémica en paciente embarazada con neumonía por COVID-19. Reporte de un caso clínico

Euglycaemic ketoacidosis in a pregnant woman with COVID-19 pneumonia. A case report

María Espinosa S.¹, Marcia López A.¹, María Rivas M.², Pilar Durruty A.³, Fernanda Valdés P.¹.

¹ Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital San Juan de Dios, Santiago, Chile.

² Unidad de Diabetes, Servicio de Medicina Interna, Hospital San Juan de Dios, Santiago, Chile.

³ Profesor Asociado, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Correspondencia: María Florencia Espinosa Serrano

Email del autor: florencia.espinosa.serrano@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La cetoacidosis en el embarazo es una emergencia médica que requiere tratamiento en Unidad de Cuidados Intensivos debido a su asociación con morbilidad materno-fetal. Las gestantes pueden presentar una forma atípica del cuadro llamada cetoacidosis normoglicémica, siendo muy infrecuente en pacientes sin antecedente de diabetes.

Caso Clínico: Se presenta una gestante cursando tercer trimestre de embarazo, sin antecedente de diabetes, ingresada en Unidad de Paciente Crítico debido a neumonía por COVID-19 y acidosis metabólica con anión gap aumentado. Se realizó diagnóstico de cetoacidosis normoglicémica posterior al ingreso, iniciándose tratamiento intensivo de trastorno ácido-base con buena evolución.

Conclusión: La infección por SARS-CoV-2 puede causar cetoacidosis normoglicémicas en embarazadas no diabéticas; se requiere una alta sospecha clínica para realizar el diagnóstico y tratamiento oportuno.

Palabras claves: cetoacidosis normoglicémica, embarazo, COVID-19.

ABSTRACT

Introduction: Ketoacidosis in pregnancy is a medical emergency that requires treatment in an intensive care unit due to its association with maternal-fetal morbimortality. Pregnant women may present an atypical form of the condition called normoglycemic ketoacidosis, being very rare in patients with no history of diabetes.

Clinical Case: We present a pregnant woman in the third trimester of pregnancy, without history of diabetes, admitted to a critical patient unit due to COVID-19 pneumonia and metabolic acidosis with an increased anion gap. A diagnosis of normoglycemic ketoacidosis was made after admission, and intensive treatment of acid-base disorder was initiated, with good evolution.

Conclusion: SARS-CoV-2 infection can cause normoglycemic ketoacidosis in non-diabetic pregnant women; is required a high clinical suspicion to make the diagnosis and appropriate treatment.

Keywords: normoglycemic ketoacidosis, pregnancy, COVID-19.

INTRODUCCIÓN

La cetoacidosis (CA) en el embarazo se asocia a mayores tasas de morbimortalidad materno-fetal.

Es por esto, que es considerada una emergencia médica, que requiere tratamiento oportuno en Unidad de Paciente Crítico (UPC)¹. Es poco frecuente, con una incidencia descrita entre el 0,5 a 3% de las gestaciones diabéticas². Respecto a la CA en embarazadas no diabéticas, existen escasos reportes, siendo la principal causa la inanición^{3, 4}.

La CA normoglicémica, fue descrita por primera vez en 1973 por Munro⁵. Esta patología se define con la tríada bioquímica de: glicemia menor a 200 mg/dl, acidosis metabólica con anión gap aumentado y cetonemia⁶. Las posibles etiologías incluyen el embarazo, disminución de la ingesta calórica, consumo excesivo de alcohol, uso de inhibidores del cotransportador de sodio glucosa 2, entre otras⁷. Constituyen solo el 0,8 a 1,1% de las CA⁸, requiriendo un alto grado de sospecha para realizar el diagnóstico.

Se expone el caso clínico de una paciente embarazada, con neumonía por COVID-19, sin otras patologías, que requirió tratamiento en UPC por presentar una CA normoglicémica. Se realiza una revisión bibliográfica de la cetoacidosis normoglicémica en pacientes embarazadas sin antecedentes de diabetes, cursando cuadro infeccioso.

CASO CLÍNICO

Mujer de 36 años, chilena, obesa (IMC 31,5 kg/m²), antecedente de cesárea, sin otros antecedentes mórbidos ni quirúrgicos. Múltipara de 3, cursando embarazo de 35 semanas, en control en Atención

Primaria, sin hospitalizaciones durante el embarazo.

Consultó en Servicio de Urgencia Obstétrico del Hospital San Juan de Dios por cuadro de 10 días de evolución de sensación febril, tos, mialgias, anosmia, odinofagia, vómitos, diarrea y disnea progresiva. En contexto de cuadro gastrointestinal, paciente refiere

disminución de ingesta alimentaria una semana previo al ingreso. Antecedente de contacto con paciente COVID-19 positivo.

Al ingreso, paciente taquicárdica (128 lpm), normotensa (106/59 mmHg), afebril (37,1 °C), taquipneica (40 rpm), con saturación de oxígeno de 97% ambiental, Glasgow 15. Destaca mucosa bucal y piel seca, no refiere disminución de diuresis. Sin uso de musculatura accesoria, examen cardiopulmonar y abdominal normal, útero grávido con tono normal. Sin edema en extremidades inferiores ni signos de trombosis venosa profunda. Evaluación de unidad feto placentaria, latidos cardíofetales normales y perfil biofísico 8/8.

Hospitalizada en Servicio de Ginecología y Obstetricia; se indica maduración pulmonar con betametasona. En los exámenes de laboratorio (Tabla 1) destaca acidosis metabólica con anión gap aumentado y normoglicemia; la radiografía de tórax muestra atelectasia y pequeño infiltrado en base pulmonar derecha. Por neumonía con sospecha de COVID-19 y compromiso

hemodinámico, es trasladada a UPC. La paciente requirió apoyo ventilatorio transitorio con cánula de alto flujo.

Al ingreso se solicitan hemocultivos y antígenos urinarios de legionella y neumococo, iniciándose tratamiento antibiótico empírico con ceftriaxona y azitromicina endovenosa (ambos suspendidos con resultados de exámenes mencionados negativos).

Debido a trastorno ácido – base y normoglicemia, a las 6 horas del ingreso se solicitó cetonemia y nuevos exámenes de laboratorio; en la Tabla 2 se presentan los resultados durante la hospitalización. Se confirma cetoacidosis normoglicémica iniciándose tratamiento con suero fisiológico a 120 ml/hora, suero glucosado 5% a 60 ml/hora, infusión de insulina y aporte de bicarbonato. Se informa PCR COVID-19 positiva 12 horas posterior al ingreso, confirmándose neumonía por coronavirus, manteniéndose el aislamiento.

Al tercer día del ingreso hospitalario, paciente sin compromiso ventilatorio, con criterios de resolución de cetoacidosis. Se inició insulina NPH y se trasladó a Servicio de Medicina Interna sin necesidad de oxígeno, con adecuado control metabólico y sin requerimientos de insulina. Evaluación unidad feto placentaria sin alteraciones. Posterior a 5 días de hospitalización, se realiza alta a domicilio con control en Alto Riesgo Obstétrico en una semana y seguimiento telefónico periódico.

La paciente se mantuvo asintomática, ingresando a las 38 + 2 semanas de gestación con trabajo de parto en fase activa. PCR COVID-19 ingreso negativa. Se atendió parto vaginal el mismo día. Recién nacido pequeño para la edad gestacional (2750 gramos), APGAR 8-9. Evolucionó con puerperio fisiológico, dándose de alta con recién nacido dos días después.

DISCUSIÓN

COVID-19 es la enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2, que pertenece a la familia de los Coronavirus. Han existido otros dos brotes por Coronavirus, SARS-CoV y MERS-CoV, en los años 2002 y 2012 respectivamente⁹. COVID-19 se informó por primera vez en Wuhan, China, y posteriormente se propagó por todo el mundo¹⁰. El 11 de marzo 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró estado de pandemia por dicho virus. Latinoamérica presenta más del 50% de los casos totales¹¹. En Chile, a esta fecha, se registra un total de 309.274 casos confirmados. Actualmente el 8,14% de los casos confirmados activos están en tratamiento intensivo¹².

Se presenta el caso de paciente cursando tercer trimestre de embarazo, sin antecedente de diabetes previa, que requirió tratamiento en UPC por neumonía por COVID-19 con CA normoglicémica.

Está descrito que el embarazo es un estado propenso a la CA debido a cambios fisiológicos intrínsecos¹³. Esto ocurre especialmente en el segundo y tercer trimestre del embarazo, en el que se desarrolla resistencia a la insulina (por aumento de lactógeno placentario humano, cortisol, prolactina, progesterona y estrógeno) y existe mayor lipólisis, produciéndose cetogénesis al utilizar ácidos grasos como fuente de energía¹⁴. Para compensar la alcalosis respiratoria causada por la hiperventilación característica del embarazo, se produce mayor

excreción renal de bicarbonato, lo que favorece la acidosis metabólica¹⁵. Otros factores que pueden influir en la CA son la disminución de la ingesta calórica, náuseas, hiperemesis, deshidratación secundaria, estrés y la omisión de insulino terapia en pacientes diabéticas¹⁶.

El estudio caso-control de Guo et al. constató que las glicemias (mg/dl) en pacientes embarazadas con CA fueron significativamente más bajas que en las no embarazadas con la misma patología (293.6 ± 82.9 vs 495.4 ± 86.5 , $p < 0.001$)¹⁷. La hemodilución fisiológica durante la gestación contribuye a la mantención de niveles normales de glicemia¹⁸, aún así es poco frecuente que la CA en pacientes embarazada se desarrolle con normoglicemia¹³.

En el caso expuesto, el diagnóstico de acidosis metabólica con anión gap aumentado se evidenció con los exámenes de laboratorio de ingreso, no así el diagnóstico de cetoacidosis, el cual se realizó posteriormente en la UPC. La ausencia de diabetes e hiperglicemias retrasaron la solicitud de cetonemia y con ello, el diagnóstico.

El desarrollo de cetoacidosis en embarazadas no diabéticas, como el caso que se presenta, es muy poco frecuente, pero hay que tener en cuenta que existe y que requiere un diagnóstico y tratamiento temprano para reducir el riesgo de resultados adversos materno-fetales¹⁸. En pacientes diabéticas con CA, se describe muerte fetal intrauterina hasta en un 35%, lo que también se ha informado en reportes de casos clínicos de pacientes sin antecedente de diabetes^{19, 20, 21}.

La neumonía por COVID-19 que afecta a la paciente mencionada, es un evento de estrés que pudiese haber desencadenado la CA. Se ha descrito una alta incidencia de infección por SARS-CoV-2 en pacientes embarazadas, con reportes de hasta un 15,4%²². Parto por cesárea y parto prematuro son complicaciones que se asocian al COVID-19²³. En la revisión sistemática de Gajbhiye, R. et al, se describen las comorbilidades más comunes en mujeres embarazadas con COVID-19 las que fueron: diabetes (11%), trastornos hipertensivos (9%), trastornos placentarios (5%), coinfecciones (6%), hipotiroidismo (5%) y anemia (4%)²⁴.

Hasta la fecha sólo un estudio ha descrito la prevalencia de acidosis y cetoacidosis en pacientes

con COVID-19. De una cohorte de 658 hospitalizados, 42 (6,4%) presentaron cetosis, de éstos, 5 (11,9%) tenían acidosis metabólica. Del total de casos de cetoacidosis, sólo 2 casos fueron en pacientes no diabéticos (0,3% del total de la cohorte). Se observó que los pacientes con cetosis eran más jóvenes, presentaron mayor prevalencia de fatiga, trastornos digestivos, estadía hospitalaria más larga y una mayor tasa de mortalidad, comparado a las sin cetosis²⁵.

Se ha evidenciado que los pacientes que desarrollan COVID-19 grave (necesidad de atención en UPC) tienen altos niveles de marcadores inflamatorios que también están elevados en CA independiente de la enfermedad subyacente²⁶, pudiendo ser otra causa que relaciona COVID-19 con la CA.

Una vez diagnosticada la CA normoglicémica, la paciente recibió el tratamiento adecuado para el cuadro clínico descrito, logrando una rápida resolución de la CA. Se postergó la interrupción del embarazo, atendándose un parto vaginal tres semanas después de la hospitalización en UPC, a pesar del antecedente de cesárea.

Los pilares del tratamiento de la CA normoglicémica incluye la restitución de volúmen con solución salina isotónica. Previo descarte de hipocalcemia severa se debe administrar insulina endovenosa en infusión continua a 0,02 – 0,05 UI/kg/hora y dextrosa endovenosa para evitar hipoglicemias⁷. El rango de glicemias objetivos para pacientes embarazadas es <105 mg/dl preprandial y <140 mg/dl una hora postprandial²⁷.

Los criterios de resolución de la CA son un pH > 7,3; bicarbonato sódico > 15 mEq/L y anión gap < 12, no requiere cetonemia negativa²⁸.

La vigilancia fetal estricta es esencial por la alta tasa de morbimortalidad perinatal²⁹. Si la clínica y gravedad de la paciente lo permiten, se debe diferir la interrupción del embarazo y evitar que esta sea por cesárea ya que es un evento de estrés que puede entorpecer la evolución de la CA³⁰.

Al disponer de escasa literatura de CA en contexto de infección por SARS-CoV-2, es difícil relacionar causalmente el desarrollo de CA normoglicémica en pacientes sin antecedentes de diabetes con COVID-19, pero al parecer si pudiese existir una relación de causalidad.

CONCLUSIÓN

La CA normoglicémica del embarazo es una patología que requiere alta sospecha, más aún si la paciente no tiene antecedente de diabetes previa, para así no retrasar el tratamiento oportuno. Una de las causas probables es la infección por COVID-19. Debido a la falta de reportes sobre la patología es necesaria la publicación de series de casos, para tener mayor evidencia de CA normoglicémica en pacientes embarazadas sin diabetes y así, definir manejos clínicos, prevenir complicaciones materno-fetales y clarificar como debe ser el seguimiento clínico.

REFERENCIAS

1. Carroll, M., & Yeomans, E. Diabetic ketoacidosis in pregnancy. *Critical Care Medicine*. 2005; 33(Supplement): S347-S353.
2. Rivas M., Belmar Z., Durruty A., Sanhueza M., López S. Cetoacidosis diabética normoglicémica en el embarazo: Caso clínico. *Rev Med Chile*. 2016; 144(10): 1360-1364.
3. Karpate, S., Morsi, H., Shehmar, M., Dale, J., Patel, C. Euglycemic ketoacidosis in pregnancy and its management: case report and review of literature. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2013; 171(2), 386–387.
4. Skalley G, Rodríguez-Villar S. Cetoacidosis no diabética en una mujer embarazada, debido a inanición aguda con gripe A (H1N1) concomitante e insuficiencia respiratoria. *Rev Esp Anestesiología Reanim*. 2018.
5. Munro JF, Campbell IW, McCuish AC, Duncan LJ. Euglycaemic diabetic ketoacidosis. *Br Med J*. 1973; (2), 578 –580.
6. Jaber, J., Standley, M., Reddy, R. Euglycemic Diabetic Ketoacidosis in Pregnancy: A Case Report and Review of Current Literature. *Case Reports in Critical Care*. 2019; 2019: 1–5.
7. Modi, A., Agrawal, A., & Morgan, F. Euglycemic Diabetic Ketoacidosis: A Review. *Current Diabetes Reviews*. 2017; 13(3): 315-321.
8. Jenkins D, Close CF, Krentz AJ, Natrass M, Wright AD. Euglycemic diabetic ketoacidosis: does it exist? *Acta Diabetol*. 1993; 30: 251-3.
9. Arora P, Jafferany M, Lotti T, Sadoughifar R, Goldust M. Learning from history:

15. Coronavirus outbreaks in the past. *Dermatologic Therapy*. 2020.
16. Liu Y, Kuo R, Shih S. COVID-19: The first documented coronavirus pandemic in history. *Biomedical Journal*. 2020.
18. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. [Covid19.who.int](https://covid19.who.int). 2020
19. [Consultado el 11-07-2020]. Disponible en: <https://covid19.who.int>.
20. Minsal.cl. 2020 [Consultado el 11-07-2020]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wpcontent/uploads/2020/07/InformeEpiDeis100720.pdf>.
21. Veciana M. Diabetes ketoacidosis in pregnancy. *Seminars in Perinatology*. 2013; 37(4): 267-273.
22. Rodgers BD, Rodgers DE. Clinical variables associated with diabetic ketoacidosis during pregnancy. *J Reprod Med*. 1991; 36: 797-800.
23. Parker JA, Conway DL. Diabetic ketoacidosis in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin N Am*. 2007; 34(3): 533-43.
25. Davies, R., De, P., Child, D., Gemmell, L., Rincon, C. Euglycaemic diabetic ketoacidosis. *Hospital Medicine*. 2003; 64(9): 557-558.
27. Guo R, Yang L, Li L, Zhao X. Diabetic ketoacidosis in pregnancy tends to occur at lower blood glucose levels: Case-control study and a case report of euglycemic diabetic ketoacidosis in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Re*. 2008; 34(3): 324-330.
28. Bonora B, Avogaro A, Fadini G. Euglycemic Ketoacidosis. *Current Diabetes Reports*. 2020; 20(7).
30. Frise C, Mackillop L, Joash K, Williamson C. Starvation ketoacidosis in pregnancy. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol*. 2013; 167(1): 1-7.
32. Cullen MT, Reece EA, Homko CJ, Sivan E. The changing presentations of diabetic ketoacidosis during pregnancy. *Am J. Perinatol*. 1996; 13: 449-51.
33. Land J., A'Court C., Gillmer M., Ledingham J. Severe non-diabetic keto-acidosis causing intrauterine death. *BJOG*. 1992; 99(1): 77-79.
34. Sutton D, Fuchs K, D'Alton M, Goffman D. Universal Screening for SARS-CoV-2 in Women Admitted for Delivery. *N Eng J Med*. 2020; 382(22): 2163-2164.
36. Parazzini F, Bortolus R, Mauri P, Favilli A, Gerli S, Ferrazzi E. Delivery in pregnant women infected with SARS -CoV-2: A fast review. *nt. J. Gynecol. Obstet*. 2020; 150(1): 41-46.
38. Gajbhiye R, Modi D, Mahale S. Pregnancy outcomes, Newborn complications and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2 in women with COVID-19: A systematic review of 441 cases. 2020.
39. Li J, Wang X, Chen J, et al. COVID-19 infection may cause ketosis and ketoacidosis. *Diabetes Obes Metab*. 2020; 20: 1-7.
40. Palermo N, Sadhu A, McDonnell M. Diabetic Ketoacidosis in COVID-19: Unique Concerns and Considerations. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020; 105(8): 1-11.
42. Minsal.cl. 2020 [Consultado el 01-Julio-2020]. Disponible en: https://www.minsal.cl/wpcontent/uploads/2015/11/GUIA-DIABETES-Y-EMBARAZO_web-14-11-2014.pdf.
43. Davies RG, De P, Child DF, et al. Euglycaemic diabetic ketoacidosis. *Hosp Med*. 2003; 64: 557-58.
44. Sibai B, Viteri O. Diabetic Ketoacidosis in Pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*. 2014; 123(1): 167-178.
46. Chauhan SP, Perry KG. Management of diabetic ketoacidosis in the obstetric patient. *Obstet Gynecol North Am*. 1995; 22: 143-55.

TABLAS**Tabla 1.** Exámenes de laboratorio al ingreso al Servicio de Obstericia y Ginecología

Examen (Unidades)	Valor
Glicemia Capilar (mg/dl)	66
pH	7,31
PCO ₂ (mmHg)	16,4
HCO ₃ ⁻ (mEq/L)	8,2
Anión Gap	25,4
PAFi	414
Electrolitos Plasmáticos (mEq/lit) Na/K/Cl	134/3,6/104
Ácido láctico	14,6
Proteína C Reactiva (mg/dl)	62,7
Creatinina (mg/dl)	0,54
CK total	27
LDH (U/l)	228
Fibrinógeno (mg/dl)	534
Dimero D (ug/ml)	1,39
Troponinas (pg/ml)	6,12
Leucocitos	8300
Hemoglobina (g/dl)	11,3
Plaquetas	276.000
Orina Completa	No inflamatoria
Cetonuria	+++

Tabla 2. Exámenes de laboratorio durante la hospitalización

Examen (Unidades)	UPC 6 horas	UPC 30 horas	Medicina Interna 54 horas
Glicemia capilar (mg/dl)	90	82	101
Gases en sangre arterial			
PO ₂ (mmHg)	93	96	137
PCO ₂ (mmHg)	23,2	35,6	30,8
pH	7,41	7,35	7,39
HCO ₃ ⁻ (mEq/l)	14,6	19,3	18,6
Cetonemia	+++	-	-
Anión Gap (mg/dl)	23,6	14	18
Electrolitos Plasmáticos (mEq/l) Na/K/Cl	139/3,3/102	137/4,6/108	139/4,1/107
Proteína C Reactiva (mg/dl)	-	57,3	-
Creatinina (mg/dl)	-	0,47	0,38
Leucocitos (/ul)	6830	-	4360
Hemoglobina (g/dl)	10,1	-	10,5
Plaquetas (/ul)	268000	-	247000

Casos Clínicos

Reporte de caso: Manejo multidisciplinario en gestante con embarazo de 31 semanas y COVID-19 positivo con evolución grave.

Case report: multidisciplinary management in case of 31 weeks pregnant woman and COVID 19 infection with severe disease presentation.

Ana Orostizaga A.¹ Francisca Apablaza R.¹ Bárbara Garrido L.^{2,3} Paulina Zúñiga F.^{2,3} Italo Vaccarezza P.^{2,3} Doreen Wittkopf⁴.

¹ Interna de Medicina Universidad de Valparaíso, Campus San Felipe.

² Especialista en Obstetricia y Ginecología, Hospital San Camilo, San Felipe

³ Docente Universidad de Valparaíso, Campus San Felipe.

⁴ Becada de Ginecología y Obstetricia, Universidad de Valparaíso.

Correspondencia: Bárbara Garrido Leiva

Email del autor: glbarbararocio@gmail.com

RESUMEN

Introducción: En diciembre de 2019 se reporta un brote de neumonía atípica causada por un nuevo coronavirus: SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2), cuya enfermedad se denomina COVID-19 (Coronavirus Disease 2019). Desde entonces su distribución se ha ampliado mundialmente causando una emergencia en los sistemas de salud.

Método: Corresponde al reporte de caso clínico. Este estudio es descriptivo y se basa en el manejo realizado a paciente embarazada con COVID-19 confirmado. Esta publicación cuenta con la autorización del comité de ética local para la revisión de ficha clínica.

Caso: Mujer de 40 años con un embarazo de 31 semanas, se le diagnostica COVID-19 tras contacto estrecho con caso confirmado. Evoluciona con disnea y por posibilidad de interrupción del embarazo se traslada a centro de mayor complejidad. Allí se pesquisa compromiso de función pulmonar, uso de musculatura accesoria y alteración sensorial, requiriendo oxigenoterapia. Se evalúa interdisciplinariamente decidiendo intubar y realizando manejo en unidad de cuidados intensivos (UCI). Se realiza cesárea de urgencia a las 31+4 semanas debiendo realizarse histerectomía total por inercia uterina. Tras el procedimiento evoluciona tórpidamente con deterioro de función pulmonar, describiéndose un pronóstico catastrófico con probabilidad de fallecer por insuficiencia respiratoria. Un mes después despierta con una mejoría en su función pulmonar, sin otra falla orgánica. Actualmente se encuentra en buenas condiciones y es tratada multidisciplinariamente para lograr una rehabilitación integral.

Discusión: En epidemias pasadas, las embarazadas mostraron altas tasas de letalidad y riesgo de ingreso a UCI. Basados en una revisión de reportes de casos, parece ser que COVID-19 durante el embarazo se asocia a morbilidad materna severa, riesgo que aumenta en mujeres con comorbilidades, lo cual hace cuestionarnos si la infección por COVID-19 intensifica el riesgo materno o estos casos ya eran embarazos de riesgo. Se necesitan futuras investigaciones al respecto.

Palabras claves: Pandemia, SARS-CoV-2, COVID-19, Embarazo, Morbi mortalidad materna.

ABSTRACT

Introduction: The coronavirus disease 2019, caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, was first reported in december 2019 in China as an atypical pneumonia. Since then its distribution has globally expanded causing a public health emergency.

Method: Corresponds to a case report. A descriptive study about the management of a pregnant woman with COVID-19.

Case: A 40 year old pregnant woman, 31 weeks gestational age, was admitted with a diagnosis of COVID-19. She developed dyspnea and preterm birth risk that needed a more complex hospital level. Thereafter, the patient developed respiratory distress, use of accessory breathing muscles and neurological alteration, requiring oxygen therapy. An interdisciplinary medical team evaluation decided to manage her condition at intensive care unit (ICU). Cesarean delivery was performed at 31+4 weeks. After the procedure, the pulmonary function declined to a life threatening condition. A month later, the patient woke up with improved pulmonary function, without any organ failure. Currently the patient is in a good general condition with a multidisciplinary rehabilitation treatment ongoing.

Discussion: In previous epidemic outbreaks, pregnant women presented high fatality rates and intensive care treatment risk. Based on a case report review, COVID-19 in pregnancy is associated with severe maternal morbidity, specially in women with associated comorbidities. This situation raises the question whether the COVID-19 infection intensifies the maternal risk or whether these cases were already a high risk pregnancies. Additional studies are needed to answer this issue.

Keywords: pandemia, SARS-CoV-2, COVID-19, pregnancy, maternal morbidity mortality.

INTRODUCCIÓN

Los coronavirus son históricamente conocidos por causar en forma endémica cuadros de resfrío común, sin embargo, en las últimas décadas han emergido dos betacoronavirus de importancia epidemiológica, el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV-1) y el Síndrome Respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV), los cuales pueden causar neumonía grave, insuficiencia respiratoria y muerte.¹

A fines de 2019, se informó la infección por un nuevo betacoronavirus, posteriormente denominado como SARS-CoV-2, el cual ha destacado por su eficiente transmisión y diseminación, cuya enfermedad llamada COVID-19 ha puesto a prueba los sistemas sanitarios del mundo, provocando efectos devastadores.²

Las distintas series asocian como principales factores de riesgo de mortalidad, a la edad y las comorbilidades. Los últimos datos sobre COVID-19 en los Estados Unidos indica que la mortalidad fue más alta en las personas ≥ 85 , entre el 10% al 27%, seguido del 3% al 11% entre las personas de 65 a 84 años. 1%

a 3% entre personas de 55 a 64 años, <1% entre personas de 20 a 54 años, y no hubo muertes entre personas de ≤ 19 años.³

En todas estas epidemias, embarazadas mostraron tasas de letalidad elevadas, mayor riesgo de ingreso a unidades de cuidados intensivos, mayor riesgo de ventilación mecánica y de otras complicaciones infecciosas.⁴

En población gestante, la información específica en relación al impacto del COVID-19 sobre el embarazo y resultados perinatales es escasa, también lo es en relación a los dos brotes por coronavirus anteriores. Sin embargo, respecto a la experiencia con SARS, MERS, virus influenza y reportes tempranos de COVID-19, sugieren que la infección por SARS-Cov 2 podría tener un curso grave en embarazadas.⁵⁻⁶

El objetivo de esta publicación es presentar un caso clínico de una embarazada de 31 semanas que se confirma con COVID -19, que es manejado de forma interdisciplinaria entre el equipo de UCI, Neonatología y Ginecología y Obstetricia del Hospital

San Camilo, San Felipe, Valparaíso, Chile. Esta publicación cuenta con la autorización del comité de ética local para la revisión de ficha clínica.

Presentación de caso

Mujer de 40 años, multipara de 3 partos vaginales de término, sin complicaciones en dichos embarazos. Sin otros antecedentes mórbidos o quirúrgicos relevantes. Cursando embarazo de 31 semanas en control en alto riesgo obstétrico por hipotiroidismo gestacional, mantiene contacto estrecho con caso confirmado COVID -19. Se realiza prueba PCR-RT SARS-CoV-2 el 21/05 que resulta positiva. El día 25/06 es hospitalizada en Hospital de Los Andes en Sala de Ginecología y Obstetricia por disnea, recibiendo maduración corticoidal con betametasona 12 mg intramuscular los días 25 y 26 de mayo, sulfato de magnesio y tratamiento antibiótico con ceftriaxona.

El 27/05 evoluciona con requerimientos de oxígeno hasta 3 lt/min y taquipnea. Con buena mecánica respiratoria y frecuencia 23-26 respiraciones por minuto, saturando 95-96%, gasometría con PAFI 288. En evaluaciones posteriores se describe a paciente tranquila y sin indicación de intubación. Sin embargo, por alto riesgo de interrupción de embarazo se administra maduración corticoidal y se traslada a Hospital San Camilo.

En Servicio de Urgencia se evalúa paciente con disnea, taquipnea de 28 respiraciones por minuto, uso de musculatura accesoria, alteración del sensorio con desorientación intermitente, ante lo cual se indica ventilación mecánica invasiva (VMI), se intuba en urgencia por anestesista según protocolo y posteriormente se traslada a UCI donde se administra sedantes (fentanilo, midazolam, atracurio, Propofol) y apoyo con drogas vasoactivas (noradrenalina) con lo cual evoluciona de manera estable.

Durante hospitalización se discute caso de manera interdisciplinaria con ginecobstetras, UCI adulto, neonatólogos y anestesista, dado deterioro materno y necesidad de uso de fármacos sedantes contraindicados en el embarazo se decide interrupción del embarazo. El día 28/05 se realiza cesárea de urgencias, durante intervención se evidencia tumor ovárico derecho de 20 cm, se realiza anexectomía derecha e histerectomía total obstétrica

por inercia uterina que no respondió a uterotónicos. Recién nacido nace en malas condiciones, hipotónico, bradicárdico, requiriendo ventilación a presión positiva con tubo endotraqueal, masaje cardiaco y 2 dosis de adrenalina, dado antecedentes se administra naloxona, evoluciona recuperando rápidamente esfuerzo respiratorio, se traslada a UCI Neonatal. Recibe 2 dosis de Surfactante. Se realiza PCR-RT SARS-CoV-2 al recién nacido en dos oportunidades las cuales resultaron negativas. Recién nacido evoluciona de forma favorable, es dado de alta a los 39 días de vida en buenas condiciones generales con los diagnósticos de enfermedad de membrana hialina, hipoxia perinatal, hemorragia intracraneal grado I y síndrome convulsivo con indicaciones de anticonvulsivante y control con equipo de fisiatría al alta por persistir hipotonía axial.

Las piezas anatómicas se envían a anatomía patológica para estudio, los que informaron; quiste ovario derecho compatible con cistoadenoma mucinoso, trompa uterina de histología conservada y útero grávido de histología conservada, con leves cambios celulares debido a hipoperfusión.

Posterior a la cesárea, paciente evoluciona tópidamente, con caída de hematocrito de 30 a 19% debiendo ser transfundida con 6 unidades de glóbulos rojos y con estado general de aspecto grave. Se realiza TAC de tórax, abdomen y pelvis en busca de colección abdominal, sin embargo, se descartó pérdidas en relación a procedimiento quirúrgico. Después de la transfusión paciente se encontraba estable, pero al día después comienza con falla respiratoria severa con PAFI <150 y parámetros inflamatorios al alza.

En busca de otras causas que explicaran el rápido deterioro de su condición se solicita Angiotac de tórax y TAC cerebral, descartando procesos patológicos en ambos exámenes. Además, cursa con falla renal aguda e infección urinaria por enterococcus faecalis, iniciando tratamiento antibiótico con ampicilina.

Ante el escenario de una extubación lejana, se decide realizar traqueostomía quirúrgica. Procedimiento realizado por otorrinolaringólogos sin incidentes.

El compromiso respiratorio de la paciente indicaba una condición crítica, con el potencial de afectar incluso su vida, esto debido al tiempo que ha sido sometida a VM, con driving pressure fuera de rango de

seguridad y mantención de PAFI <200. Sin embargo, el día 18/06 presenta lenta recuperación de falla respiratoria, PAFI 170, se disminuye aporte de oxígeno y de sedación, y no requiere uso de drogas vasoactivas. El 21/06 luego de estar 25 días en VM la paciente se despierta con episodios de delirium mixto, mantiene PAFI cercano 200, lo que permitió bajar soporte ventilatorio.

Con fines terapéuticos en términos psicológicos los equipos de UCI y neonatología deciden realizar videollamada, logrando que la paciente conociera a su hijo, lo que provocó un impacto positivo en ella.

Luego de objetivar falla respiratoria en regresión, con más de 36 horas de desconexión de VM y sin falla de otros órganos, se decide traslado a Sala de medicina interna, donde permaneció en buenas condiciones generales. Se toma nueva PCR SARS-CoV-2 el 30/06 la que resultó negativa.

Es evaluada por equipo multidisciplinario que contempla médicos internistas, fonoaudióloga, kinesiólogos, otorrinolaringólogos, ginecobstetras y fisiatra, encaminados a rehabilitación integral. Paciente es dada de alta luego de 39 días de estar hospitalizada.

Es evaluada de forma ambulatoria dos semanas posteriores al alta, paciente evoluciona sin complicaciones.

CONCLUSIONES

Basados en revisiones y en reportes de casos a nivel mundial, parece ser que COVID-19 durante el embarazo puede asociarse a morbilidad materna severa, riesgo que es mayor en mujeres embarazos obesas (índice de masa corporal >35) y con comorbilidades, lo cual hace cuestionarse si la infección por SARS-CoV-2 aumenta el riesgo materno o estos casos ya eran embarazos de alto riesgo, pregunta que aún no está dilucidada.

El presente caso evidencia un embarazo con infección por SARS-COV2 durante el tercer trimestre de gestación, de evolución grave que se manejó de manera interdisciplinaria, en donde fue fundamental el traslado oportuno a un centro de mayor complejidad por riesgo de deterioro respiratorio materno y consecuente interrupción del embarazo, permitiendo un adecuado aporte respiratorio y manejo materno fetal.

Es conocido el riesgo asociado al uso de anestesia general, debido a que las drogas anestésicas inhalatorias y drogas inductoras como el Propofol que inhiben la contracción uterina de manera dosis dependiente⁷, motivo que puede contribuir a la presencia de inercia uterina presentada por nuestra paciente, que no respondió al uso de uterotónicos. Y que requirió la realización de una histerectomía obstétrica total.

Respecto a la transmisión vertical no se ha evidenciado casos claramente identificados como transmitidos por este mecanismo, ya sea por placenta, parto o lactancia.⁴ Sin embargo, una revisión sistemática reporta 3 casos de neonatos que probablemente adquirieron la infección por esta vía, pero se requiere más estudios para confirmarlo como una vía de transmisión probable.⁸

REFERENCIAS

1. Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Health*. 2020;25(3):278-280.
2. Novel Coronavirus(2019-nCoV) Situation Report – 10. Data as reported by 30 January 202
3. Pilišvili T, Razzaghi H, Reed N, Ritchey M, Sauber-Schatz E, Severe outcome among patients with coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Morbidity and Mortality Weekly Report*. February 12- March 16, 2020.
4. Rasmussen SA, Smulian JC, Lednický JA, Wen TS, Jamieson DJ. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: what obstetricians need to know. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(5):415-426.
5. Special Expert Group for Control of the Epidemic of Novel Coronavirus Pneumonia of the Chinese Preventive Medicine Association. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2020;41(2):139-144.
6. Goodnight WH, Soper DE. Pneumonia in pregnancy. *Crit Care Med*. 2005;33(10 Suppl):S390-S397.
7. Hiroyiki S, Hidetomo N, Masaki S. Rethinking general anesthesia for cesarean section. *J Anesth* (2016) 30:268–273.
8. Gordon M, Kagalwala T, Rezk K, Rawlingson C, Ahmed MI, Guleri A. Rapid systematic review of neonatal COVID-19 including a case of presumed vertical transmission. *BMJ Paediatr Open*. 2020;4(1): e00

Casos Clínicos

Elevación de enzimas hepáticas inducida por COVID-19 en embarazada

Elevated liver enzymes induced by COVID-19 in pregnancy

Scherezade Sabat V¹, Sofía von Bischoffshausen P¹, Felipe Jordán U², Rodrigo Latorre R², Fernando Troncoso R².

¹Becada de Ginecología y Obstetricia, Hospital Padre Hurtado, Universidad del Desarrollo-CAS, Santiago de Chile.

²Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Padre Hurtado, Santiago de Chile.

Correspondencia: Scherezade Sabat V.

Email del autor: ssabatv@udd.cl

RESUMEN

Introducción: Las alteraciones del perfil hepático durante el embarazo ocurren en 3-5% de las gestantes. Una nueva etiología que se ha presentado en el contexto de pandemia actual es el síndrome respiratorio agudo severo relacionado con el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2). Éste es responsable de alteraciones hepáticas en 2 a 11% de la población general infectada por este virus, y de hasta un 30% en las embarazadas que se infectan con SARS-CoV-2. Con el objetivo de mostrar una presentación poco frecuente del SARS-CoV-2 se expone un caso clínico de elevación de transaminasas en embarazada inducida por este nuevo virus.

Caso clínico: Paciente de 36 años, cursando embarazo de 20+6 semanas, consulta por dolor abdominal asociado a ictericia y coluria. Se solicita estudio donde destaca elevación de transaminasas. Ecografía abdominal con vía biliar fina. Se descartan diferentes etiologías de hepatitis aguda y crónica (dada la falta de antecedentes). Finalmente se solicita PCR para COVID-19 que resulta positiva.

Conclusión: Luego de un estudio exhaustivo de diferentes etiologías de elevación de transaminasas, se atribuye esta alteración enzimática a SARS-CoV-2. Se decide seguimiento ambulatorio estricto con pruebas hepáticas cada dos semanas. La paciente evoluciona estable con exámenes normales luego de un mes desde que se indica el alta hospitalaria. Después de descartar etiologías frecuentes de elevación de transaminasas durante el embarazo, sugerimos solicitar el estudio de este virus con PCR para COVID-19, ya que podría ser una presentación poco frecuente de SARS-CoV-2.

Palabras claves: Embarazo, SARS-CoV-2, elevación de enzimas hepáticas, enfermedad hepática.

ABSTRACT

Introduction: Approximately 3-5% of women present alterations of hepatic enzymes during pregnancy. Under the new circumstances that the world is facing with the SARS-COV2 pandemic, a new etiology for hepatic enzyme alterations has risen. The severe acute respiratory syndrome that the novel coronavirus causes is responsible for hepatic enzyme alterations in 2 to 11% of the sick population that did not have a previous underlying hepatic condition. Furthermore, hepatic enzyme alterations in pregnant women infected with SARS-

COVID-19 presents in up to 30% of the cases. An infrequent presentation of SARS-CoV-2 is presented as our clinical case.

Clinical Case: A 36-year-old patient with a 20+6 week pregnancy presents abdominal pain, jaundice and cholelithiasis. General blood workup shows elevated transaminases. The abdominal ultrasound revealed a thin bile duct. Acute and chronic hepatitis etiologies were discarded. Finally, a PCR of COVID-19 was solicited, which turned out to be positive.

Conclusion: After an exhaustive study to determine the etiology of the elevated transaminases, the hepatic alterations were attributed to SARS-CoV-2 infection. A conservative management was adopted, with outpatient follow-up with liver testing every two weeks. The patient progresses with a stable steady decline in hepatic enzyme levels, and one-month post hospital discharge, her transaminases had reached normal values. Based on this clinical case, after ruling out frequent etiologies for elevated transaminases during pregnancy, it seems reasonable to request a PCR for COVID-19, since it could be a rare presentation of SARS-CoV-2.

Keywords: Pregnancy, SARS-CoV-2, elevated liver enzymes, liver disease.

INTRODUCCIÓN

Las alteraciones en las pruebas hepáticas durante el embarazo se presentan en el 3-5% de las gestantes sin hepatopatía previa⁽¹⁾. Gran parte de estas etiologías corresponden a patologías propias del embarazo o enfermedades concomitantes a éste. Una nueva etiología de elevación de transaminasas que se ha presentado en el contexto de pandemia actual es el síndrome respiratorio agudo severo relacionado con el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2), el cual se ha convertido en una emergencia de salud pública a nivel mundial⁽²⁾. El SARS-CoV-2 es responsable de alteraciones de las pruebas hepáticas en 2 a 11% en la población general sin hepatopatía previa⁽³⁾. Y específicamente, en embarazadas, la alteración de pruebas hepáticas puede ser una manifestación de este virus en hasta un 30% de las pacientes infectadas⁽⁴⁾.

El enfrentamiento inicial de la elevación de transaminasas que se pesquisa por primera vez en el embarazo, debe incluir tanto las hepatopatías pre existentes a éste como las patologías inducidas por el embarazo que se manifiestan exclusivamente durante la gestación⁽⁵⁾. Es así, que debemos descartar dentro de los diagnósticos diferenciales la patología biliar, hepatitis infecciosa, medicamentosa, autoinmune, entre otras, además de las patologías propias del embarazo, entre ellas, pre eclampsia, HELLP, hígado graso agudo del embarazo, hiperémesis gravídica y colestasia intra-hepática del embarazo. Además de causas menos frecuentes, pero no menos importantes, como el Lupus Eritematoso Sistémico,

Púrpura Trombótico Trombocitopénico, sepsis, entre otras⁽⁶⁾.

El objetivo del presente trabajo es exponer una forma poco frecuente de presentación del virus SARS-CoV-2 a través de un caso clínico de elevación de transaminasas en una paciente embarazada.

CASO CLÍNICO

Paciente de 36 años de nacionalidad venezolana, con antecedente de colecistectomía y obesidad (IMC 38.5 kg/m²), multipara de uno con cicatriz de cesárea anterior. Cursando embarazo de 20+6 semanas, sin complicaciones del embarazo, acude al servicio de urgencia de maternidad por cuadro 72 horas de evolución caracterizado por dolor en hipocondrio derecho tipo cólico de inicio insidioso, intermitente, EVA 7/10 sin irradiación, que no cede de forma espontánea y sin asociación a transgresión alimentaria. Además, la paciente refiere piel con tinte icterico y orina oscura, sin otros síntomas asociados.

Al ingreso al servicio de urgencias, paciente con presiones arteriales 116/70 mm Hg, frecuencia cardíaca 113 lpm, temperatura de 36.0°C, saturando 97% ambiental. Al examen físico paciente consciente, orientada, llene capilar <3 segundos, pulsos conservados y anictérica. En examen dirigido, abdomen con ruidos hidroaéreos presentes, blando, depresible, indoloro, signo de Murphy negativo y sin signos de irritación peritoneal. Al examen obstétrico destaca tono uterino normal, latidos cardiorfetales 150 lpm, altura uterina de 20 cm con presencia de movimientos fetales, sin dinámica uterina

cuantificable. Resto del examen físico sin alteraciones. Ecografía obstétrica al ingreso con estimación de peso fetal adecuada para la edad gestacional, líquido amniótico con bolsillo mayor a 2 cm, placenta anterior alta y movimientos fetales presentes.

Se solicitan exámenes de laboratorio dentro de los que destacan aspartato aminotransferasa (GOT) 139, alaninoamino transferasa (GPT) 186, gamma glutamil transferasa (GGT) 59, fosfatasas alcalinas (FA) 144, bilirrubina total 1.77 de predominio directo, amilasa 52. Paciente ingresa con diagnóstico de dolor abdominal en estudio, con sospecha de patología biliar.

Durante la hospitalización, la paciente evoluciona asintomática y con buena tolerancia oral. Presiones arteriales dentro de rangos normales, se solicita albuminuria cualitativa que resulta negativa. Hemograma y pruebas de coagulación sin alteraciones. Destaca hipoalbuminemia y transaminasas al alza. Se solicita ecografía abdominal que informa vía biliar de 6 mm, colecistectomizada y signos de hígado graso. Se realiza seguimiento de exámenes de laboratorio descritos en la Tabla 1.

Se interroga dirigidamente a la paciente, por sospecha de hepatopatía pre existente, quien refiere no tener antecedentes de consumo de alcohol ni drogas, fármacos recientes, viajes (desde Marzo de 2019 en Chile), tatuajes, transfusiones ni antecedentes familiares de enfermedades autoinmunes. Dado que la paciente no refiere ningún antecedente de relevancia, se decide realizar interconsulta a equipo de gastroenterología, quienes sugieren estudio de daño hepático agudo y crónico.

Se amplía estudio con anticuerpos antinucleares (+) 1/160, Inmunoglobulina A 210 mg/dl, Inmunoglobulina M 83 mg/dl, Inmunoglobulina G total 1084 mg/dl, anticuerpos anti-musculo liso y anti-mitocondrial negativos, Virus hepatitis B y Virus hepatitis C negativo, Reagina plasmática rápida (RPR) no reactivo, Virus de inmunodeficiencia humana negativo. Debido al alza enzimática persistente, se solicita examen de reacción de cadena de polimerasa (PCR) para COVID-19 que resulta positivo, sin antecedentes de contacto estrecho con personas infectadas ni presencia de sintomatología respiratoria.

Habiendo descartado múltiples etiología de hepatopatía aguda y crónica, se atribuye alza de enzimas hepáticas a SARS-CoV-2. Dado que la paciente evoluciona estable y asintomática, se decide manejo expectante ya que no se beneficiaría de hospitalización prolongada ni de la interrupción del embarazo. Se decide junto a comité perinatal y equipo de Gastroenterología seguimiento estricto con pruebas hepáticas de forma ambulatoria cada dos semanas, y en caso de sintomatología nueva se indicaría re-hospitalizar. Dos semanas posteriores al alta la paciente no acude a control médico. Asiste a control un mes posterior al alta hospitalaria ocasión en que persiste asintomática y con pruebas hepáticas normales por lo que se decide mantener control habitual en atención primaria.

DISCUSIÓN

Según la evidencia, el SARS-CoV-2 tiene múltiples formas de presentación en la población general. Las embarazadas infectadas por este virus pueden presentar fiebre moderada hasta en un 78% de los casos, tos en un 45%, mialgias en un 30%, un 20% puede referir odinofagia y finalmente, un 10% síntomas gastrointestinales, y más raramente, disnea como síntoma único o como cuadro clínico típico de pre eclampsia (4). En cuanto a los exámenes de laboratorio, en la población general infectada destaca que entre un 2 y 11% de los pacientes con SARS-CoV-2 pueden desarrollar alteraciones de las pruebas hepáticas durante la evolución de la enfermedad, mientras que la elevación específica de las enzimas hepáticas puede ocurrir hasta en un 54% de los infectados e insuficiencia hepática hasta en el 60% de los casos(7). En embarazadas infectadas por SARS-CoV-2 destaca además la presencia de linfopenia junto con proteína C reactiva elevada en un 60% de los casos, trombocitopenia leve en un 13%, LDH y elevación de pruebas hepáticas en un 30% de las embarazadas que adquieren la infección sin alteración hepática previa (4).

Existen casos reportados en población general donde se ha complementado el estudio con biopsia hepática evidenciando un aumento de mitosis, apoptosis e infiltración linfocitaria moderada a severa por destrucción celular de forma directa por el mismo virus (8). A pesar de que no existe una evidencia sólida que explique estos hallazgos, se cree que el daño se

debe a la expresión del mismo receptor que se expresa en el sistema respiratorio, la enzima convertidora de angiotensina 2 que se encuentra en los colangiocitos, pero no en los hepatocitos, además de la respuesta inflamatoria sistémica que desencadena el mismo virus de forma indirecta⁽⁹⁾.

Respecto al caso presentado, se mantuvo una conducta expectante una vez descartadas las etiologías que podrían presentar compromiso materno y/o fetal en una paciente embarazada en el segundo trimestre. Se descartaron tanto las causas más prevalentes previas al embarazo como las propias de éste y se complementó el estudio en búsqueda de etiologías menos frecuentes. Dada la evolución clínica favorable de la paciente se decide mantener un manejo expectante. La conducta tomada en esta paciente, parece ser la adecuada en pacientes embarazadas que evolucionan clínicamente estables, a pesar de la elevación de las enzimas hepáticas. Sin embargo, en casos de una evolución clínica tórpida, se sugiere un manejo con un equipo multidisciplinario con seguimiento clínico y de laboratorio estricto, evaluando riesgos y beneficios de la interrupción del embarazo.

En embarazos de término, se podría considerar una conducta más activa teniendo en cuenta que la interrupción del embarazo no va a generar una mejoría en la sintomatología clínica ni de los exámenes de laboratorio, pero sí podría existir un beneficio clínico en el manejo de la madre, en caso de requerir estadía en una Unidad de Paciente Crítico.

CONCLUSIÓN

Debido a que el SARS-CoV-2 es una enfermedad sumamente nueva, existen aún incógnitas acerca de su forma de presentación, etiopatogenia, estudio y manejo. Para lograr comprender este virus es fundamental informarse acerca de experiencias y reporte de casos en otros centros, extrapolando las experiencias vividas a cada realidad local.

El SARS-CoV-2 es una etiología probable de elevación de enzimas hepáticas en la población general y en embarazadas. Creemos importante solicitar hoy en día el estudio de este virus con PCR para COVID-19 a toda embarazada que presente

alteración de pruebas hepáticas de forma persistente y por el contrario, sugerimos realizar evaluación de transaminasas a toda embarazada que se presente con sintomatología típica y atípica de COVID-19.

REFERENCIAS

1. Hay JE. Liver disease in pregnancy. *Hepatology*. marzo de 2008;47(3):1067–76.
2. Palacios Cruz M, Santos E, Velázquez Cervantes MA, León Juárez M. COVID-19, a worldwide public health emergency. *Rev Clin Esp*. 20 de marzo de 2020;
3. Zippi M, Fiorino S, Occhigrossi G, Hong W. Hypertransaminasemia in the course of infection with SARS-CoV-2: Incidence and pathogenetic hypothesis. *World J Clin Cases*. 26 de abril de 2020;8(8):1385–90.
4. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *The Lancet*. marzo de 2020;395(10226):809–15.
5. Joshi D, James A, Quaglia A, Westbrook RH, Heneghan MA. Liver disease in pregnancy. *The Lancet*. febrero de 2010;375(9714):594–605.
6. Sibai BM. Imitators of Severe Pre-eclampsia. *Semin Perinatol*. junio de 2009;33(3):196–205.
7. Zhang C, Shi L, Wang F-S. Liver injury in COVID-19: management and challenges. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. mayo de 2020;5(5):428–30.
8. Chau T-N, Lee K-C, Yao H, Tsang T-Y, Chow T-C, Yeung Y-C, et al. SARS-associated viral hepatitis caused by a novel coronavirus: Report of three cases. *Hepatology*. febrero de 2004;39(2):302–10.
9. Xiaoqiang Chai,. Specific ACE2 Expression in Cholangiocytes May Cause Liver Damage After 2019-nCoV Infection [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.03.931766v1>

TABLA

Tabla 1. Resultados de exámenes de laboratorio

Parámetro bioquímico	Ingreso	Durante hospitalización		Egreso	Al mes del egreso
Aspartato aminotransferasa (U/l)	139	246	303	381	15
Alanine aminotransferase (U/l)	186	278	329	420	13
Gamma glutamil transferasa (U/l)	59	56	58	60	28
Bilirrubina total (mg/dl)	1.77	1.56		1.07	0.31
Fosfatasas alcalinas (U/l)	144	145	121	119	119
Lactato deshidrogenasa (U/l)	290	305	320	348	131
Tiempo de protrombina (segundos)		10.7		10.9	
Albúmina (g/dl)		2.7			
Creatinina (mg/dl)	0.58				

Casos Clínicos

Interrupción de embarazo en tiempos de COVID-19, Hospital Carlos Van Buren, Valparaíso: a propósito de 6 casos

Interruption of pregnancy in times of COVID-19, Carlos Van Buren Hospital, Valparaíso: about 6 clinical cases

Tamara Montalva Gorodezky¹, Javiera Mercado Amin².

¹ Residente Ginecología y Obstetricia Universidad de Valparaíso.

² Ginecóloga Obstetra Hospital Carlos Van Buren, Valparaíso.

Correspondencia: Tamara Alejandra Montalva Gorodezky

Email del autor: Tamara.montalva@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La Pandemia ocasionada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 ha tenido repercusión también en nuestra región. Las embarazadas constituyen un grupo especial dentro de la población.

Casos Clínicos: Se reportan 6 casos de pacientes embarazadas interrumpidas en el Hospital Carlos Van Buren hasta Julio de 2020 con PCR positivo para SARS-CoV-2, donde una cursó con neumonía grave, 3 con síntomas leves y 2 asintomáticas. El 100% fue interrumpido por cesárea. 50% de los recién nacidos fue ingresado a neonatología. En ninguno se evidenció transmisión vertical.

Conclusiones: La infección por SARS-CoV-2 no constituye una indicación inmediata por cesárea, sin embargo, se ha visto un gran aumento. No se ha observado clara evidencia de transmisión vertical, pero faltan estudios de mejor calidad.

Palabras claves: COVID-19, coronavirus, embarazo..

ABSTRACT

Introduction: The pandemic caused by the new SARS-CoV-2 coronavirus has also had repercussions in our region. Among others, pregnant women constitute a special group within the affected population.

Clinical Cases: There are 6 reported cases of pregnant patients interrupted in Hospital Carlos Van Buren are reported until July 2020 with a positive PCR for SARS-CoV-2, where one was treated with severe pneumonia, 3 with mild symptoms and 2 were asymptomatic. The 100% was interrupted by caesarean section. 50% of the newborns were admitted to neonatology. Vertical transmission was not evident in any of them.

Conclusions: SARS-CoV-2 infection is not an immediate indication for cesarean section. However, a considerable increase in the tendency for the surgery has been observed. No clear evidence of vertical transmission has been observed, but better quality studies are needed.

Keywords: COVID-19, coronavirus, pregnancy.

INTRODUCCIÓN

El nuevo coronavirus aislado en enero de 2020 en Wuhan China, denominado SARS-CoV- 2 y que produce la enfermedad denominada COVID-19¹, ha tenido repercusiones a nivel mundial. Nuestra región de Valparaíso no ha sido la excepción, con 14734 casos confirmados a la fecha². En las series publicadas se reporta entre un 13 a un 30% de positividad de SARS-CoV-2 en las embarazadas que ingresan en trabajo de parto a las maternidades, incluyendo sintomáticas y asintomáticas³. La embarazadas constituyen un grupo especial dentro de la población. Esto es debido a la condición de inmunosupresión fisiológica, asociado además a que síntomas de COVID-19 pueden ser confundidos con cambios respiratorios propios del embarazo, dificultando su diagnóstico y manejo⁴.

Existe un número limitado de reportes de casos en la literatura de resultados obstétricos y perinatales⁵. Nuestro objetivo es dar a conocer nuestra experiencia, mostrando los resultados obstétricos y perinatales de las pacientes interrumpidas en el Hospital Carlos Van Buren (HCVB) con reacción de polimerasa en cadena (PCR) positiva para SARS- CoV-2 hasta Julio de 2020.

CASOS CLÍNICOS

Hasta la fecha se han interrumpido 6 embarazos con PCR positiva para SARS-CoV-2 en el Hospital Carlos Van Buren de Valparaíso. A continuación, se describen los casos clínicos. Los resultados maternos y perinatales se resumen en la Tabla 1 y 2.

Paciente 1: Primigesta de 22 años, sin antecedentes mórbidos, cursando embarazo de 38 semanas presenta síntomas de congestión nasal y mialgias. Se realiza PCR por protocolo en extrasistema por cesárea electiva, que resulta positiva y se deriva a HCVB. A las 38+4 semanas inicia contracciones uterinas persistentes, consultando en nuestro centro. Ingresas saturando 99% con oxígeno ambiental, sin apremio respiratorio, con escasa rinorrea y mialgias y tacto vaginal dilatado 1 centímetro, borrado 50%, membranas íntegras. Se realiza cesárea electiva, sin complicaciones, recibiendo un recién nacido en buenas condiciones. No realiza apego inmediato. Recién nacido se hospitaliza en neonatología debido a hipocalcemia por

6 días. Se realizaron 2 PCR neonato al primer y al tercer día, ambas negativas. Se alimentó de fórmula durante hospitalización y lactancia materna exclusiva en domicilio.

Paciente 2: Multípara de 1 de 36 años, con antecedentes de cicatriz de cesárea anterior, preeclampsia sin criterios de severidad, obesidad y Rh negativo no sensibilizado. Debido a síntomas respiratorios leves a las 35+4 semanas se realiza PCR, positiva. Se realiza cesárea 6 electiva a las 37 semanas. Recién nacido se hospitaliza en neonatología por ictericia por 5 días. Se alimenta con fórmula durante hospitalización y luego con lactancia materna exclusiva. PCR en neonato negativo en dos ocasiones.

Paciente 3: Multípara de 2, con antecedente de asma y embarazo con restricción de crecimiento fetal en control y 1 cicatriz de cesárea. A las 32 + 6 semanas presenta cuadro de cefalea, mialgia, tos seca y disnea progresiva. A los 5 días de inicio de los síntomas se realiza PCR, positiva. Consulta en HCVB a las 34 semanas por aumento de apremio respiratorio. Ingresas saturando 96% de oxígeno ambiental, afebril. En laboratorio destaca PCR de 62, leucocitosis y anemia leve. Angiotac de tórax patrón en vidrio esmerilado y derrame pleural izquierdo, sugerente de neumonía por COVID-19. Evoluciona taquipneica y con aumento de disnea requiriendo cánula nasal de alto flujo. Ingresas a cuidados intermedios y se realiza maduración corticoideal. Dado deterioro respiratorio progresivo se realiza cesárea a las 34+3 semanas. Recién nacido con APGAR 9 al minuto y a los 5 minutos. No realiza apego. Es hospitalizado por hipocalcemia e hiperbilirrubinemia por 25 días. Se alimenta de fórmula durante hospitalización y posteriormente de lactancia materna exclusiva. PCR negativa en dos ocasiones. Madre evoluciona favorablemente, con anticoagulación postoperatoria por Dímero D elevado y menores requerimientos de oxígeno, siendo dada de alta a los 8 días de hospitalización.

Paciente 4: Multípara de 2, cursando embarazo de 39 semanas, sin antecedentes mórbidos, sin síntomas de COVID-19. Ingresas en trabajo de parto con 3 centímetros de dilatación, rotura de membranas con

salida de meconio. Monitoreo evidencia desaceleración prolongada, sin respuesta a maniobras de reanimación intrauterina, realizándose cesárea de urgencia. Recién nacido vigoroso por lo que recibe apego y lactancia materna exclusiva.

Durante primer día de puerperio se informa que paciente fue contacto estrecho de caso confirmado, realizándose PCR, positiva. Se realiza aislamiento de cohorte en sala de puerperio. Paciente es dada de alta a los 2 días, asintomática al igual que recién nacido. PCR de neonato negativa en dos ocasiones.

Paciente 5: Multípara de 1, cursando embarazo de 39+5 semanas, con antecedentes de diabetes gestacional no insulino requirente, escoliosis severa, obesidad y cicatriz de cesárea. Por antecedente de contacto estrecho se realiza PCR ambulatoria, positiva. Ingresa con cefalea leve y rinorrea, sin disnea. Se realiza cesárea electiva, recibiendo a recién nacido en buenas condiciones. Realiza apego inmediato y recibe lactancia materna exclusiva. PCR de recién nacido negativo en 2 ocasiones. Durante puerperio paciente cursa con seroma de herida operatoria, por lo que permanece 6 días hospitalizada junto a recién nacido.

Paciente 6: Multípara de 2, cursando embarazo de 39+6 semanas, con antecedente de obesidad y sospecha ecográfica de feto mayor a percentil 90. Sin síntomas respiratorios. Se realiza PCR para cesárea electiva en extrasistema, resultando positiva. Ingresa en trabajo de partos con 7 centímetros de dilatación. Se realiza cesárea de urgencia por estimación de peso fetal de 4300 kgs. Recién nacido en buenas condiciones, no realiza apego. Recibe lactancia materna exclusiva. PCR de recién nacido resulta negativa. Madre e hijo evolucionan asintomáticos, siendo dados de alta a los 2 días post parto.

DISCUSIÓN

Dentro de los resultados maternos más reportados en la literatura se observa un aumento del riesgo de preeclampsia en un 16%, de cesárea en un 84% y de ingreso a Cuidados intensivos entre un 6-14% en embarazadas cursando con neumonía por COVID-19⁵⁻⁶⁻¹¹. En nuestro reporte la tasa de cesárea fue de un 100%, el ingreso a Cuidados intensivos del 16% y

16% de preeclampsia. Al analizar las causas de cesárea solo una fue por compromiso respiratorio materno severo, dos por causa fetal, una por solicitud materna y dos por causa obstétrica asociado a cicatriz de cesárea anterior. Nuestro centro cuenta con inducción mecánica con balón para estos casos, sin embargo, su implementación en pacientes con PCR positivo por SARS – CoV 2 requeriría mayores recursos tanto de infraestructura, como humano. Esto, asociado además a la necesidad de disminuir los tiempos de exposición de nuestro personal podría dificultar la realización de inducciones mecánicas en estas pacientes.

Una publicación reciente que estudió los hallazgos histopatológicos placentarios en gestantes por COVID-19 evidenció signos de malperfusión vascular materna y trombos intervellosos, lo que podría explicar el mayor riesgo de preeclampsia¹⁰.

De nuestras embarazadas, 5 cursan con obesidad y una con sobrepeso. Esto es preocupante, ya que existe evidencia que sugiere que los pacientes obesos podrían tener un curso más severo de la enfermedad¹².

Parte de la evidencia que se dispone se ha extrapolado de la experiencia en infectadas con 2 coronavirus previos: SARS-CoV y MERS-CoV. Sin embargo, se ha visto que el porcentaje de letalidad materno difiere enormemente (SARS-CoV-2 0% v/s SARS-CoV 28.6% v/s MERS-CoV 25.8%)⁷.

Con respecto a los resultados perinatales, todos nuestros casos tuvieron APGAR 9 al minuto y a los cinco minutos. Dentro de los resultados adversos mayormente descritos en hijos de madres cursando neumonía por COVID-19, se encuentran el aumento de parto prematuro < 37 semanas entre un 24% a un 47% y síndrome de distress respiratorio⁵⁻⁶. En nuestro centro hubo 3 casos que requirieron ingreso a neonatología: uno por hipocalcemia, otro por hiperbilirrubinemia y un tercero por las dos causas anteriores mencionadas. No hay evidencia hasta el momento que justifique la asociación directa entre estas patologías y la infección por SARS - CoV 2, pero se puede inferir que uno de los casos tiene relación con la prematurez por compromiso respiratorio materno.

Al igual que lo publicado en la literatura internacional⁴⁻⁶⁻⁷, no se evidenció transmisión vertical

en ninguno de nuestros casos que fueron interrumpidos por cesárea y recibieron apego inmediato, sin embargo, no tuvimos ningún parto vaginal y los casos publicados en la literatura también son escasos. Hasta el momento, no existe evidencia sólida que contraindique el parto vaginal. La vía de parto se debe decidir por indicaciones obstétricas habituales, a menos que exista compromiso ventilatorio materno severo ⁹.

CONCLUSIONES

A pesar de existir recomendaciones en guías internacionales de elección de vía de parto según indicación obstétrica y protocolos locales para llevarlo a cabo, se observa un aumento significativo del riesgo de cesárea, tanto en nuestro centro, como en las series publicadas.

En nuestra casuística solo una cesárea fue a causa de compromiso respiratorio. Sería necesario mayor cantidad de recursos humanos y de infraestructura para poder disminuir la tasa de cesárea en pacientes con PCR positiva para SARS-CoV-2. No existe evidencia de transmisión vertical, sin embargo, debido a la heterogeneidad de los estudios y el bajo número de pacientes aún faltan estudios de mejor calidad. El aumento de riesgo de parto prematuro por compromiso respiratorio severo por SARS-CoV-2 aumenta los riesgos de enfermedades asociado a este y el ingreso a neonatología, como ocurrió en una de nuestras pacientes. Es necesario una casuística local más grande para sacar mayores conclusiones.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Naming the coronavirus disease (COVID- 2019) and the virus that causes it. [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it). Accessed February 23, 2020
2. Ministerio de Salud (MINSAL). Hallado en <https://www.minsal.cl/nuevo-coronavirus-2019-ncov/casos-confirmados-en-chile-covid-19/>. Último acceso 13 de Julio 2020.
3. Sutton D, Fuchs K, D'Alton M, Goffman D. Universal Screening for SARS-CoV-2 in Women Admitted for Delivery. *N Engl J Med*. 2020;382(22):2163-2164. doi:10.1056/NEJMc2009316
4. Dashraath P, Wong JLJ, Lim MXK, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(6):521-531. doi:10.1016/j.ajog.2020.03.021
5. Mullins E, Evans D, Viner RM, O'Brien P, Morris E. Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2020;55(5):586-592. doi:10.1002/uog.22014
6. Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, et al. Outcome of Coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID 1 -19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis [published online ahead of print, 2020 Mar 25]. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020;2(2):100107. doi:10.1016/j.ajogmf.2020.100107
7. Schwartz DA. COVID-19, SARS-CoV-2 and pregnancy: does the past predict the present? *ContagionLive*. February 28, 2020. <https://www.contagionlive.com/news/covid19-sarscov2-and-pregnancy-does-the-past-predict-the-present>. Accessed March 1, 2020.
8. Schwartz DA. An Analysis of 38 Pregnant Women with COVID-19, Their Newborn Infants, and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2: Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy Outcomes [published online ahead of print, 2020 Mar 17]. *Arch Pathol Lab Med*. 2020;10.5858/arpa.2020-0901-SA. doi:10.5858/arpa.2020-0901-SA
9. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. Information for healthcare professionals Version 10.1: Published Friday 19 June 2020
10. Shanes ED, Mithal LB, Otero S, Azad HA, Miller ES, Goldstein JA. Placental Pathology in COVID-19. *Am J Clin Pathol*. 2020;154(1):23-32. doi:10.1093/ajcp/aqaa089
11. Galang RR, Chang K, Strid P, et al. Severe Coronavirus Infections in Pregnancy: A Systematic Review [published online ahead of print, 2020 Jun 16]. *Obstet Gynecol*. 2020;10.1097/AOG.0000000000004011. doi:10.1097/AOG.0000000000004011
12. Stefan N, Birkenfeld AL, Schulze MB, Ludwig DS. Obesity and impaired metabolic health in patients

with COVID-19. Nat Rev Endocrinol.
2020;16(7):341-342. doi:10.1038/s41574-020-
0364-6.

TABLAS

Tabla 1. Resultados maternos

Nº Paciente	1	2	3	4	5	6
Edad	22	36	33	32	34	41
IMC	30	31.2	29.5	31.6	44.9	34
Mórbidos	-	RH (-) NS Preeclampsia	Asma	-	DGIR Escoliosis severa	SGB + obesidad
EG al inicio de los síntomas (sem+días)	38	35+4	33+1	Asintomática	39+4	Asintomática
Vía de parto	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea	Cesárea
Indicación	Solicitud materna	CCA + Preeclampsia	Compromiso respiratorio	Estado Fetal no tranquilizador	CCA + Diabetes	Sospecha feto > p90 de EPF
EG al parto	38+ 4	37	34	39+1	39+5	39+6
Apoyo ventilatorio	No	No	Cánula nasal de alto flujo	No	No	No
Cuidados intensivos	No	No	Si	No	No	No
Días de hospitalización	3	3	8	2	6	2

NS: No sensibilizado; DGIR: Diabetes gestacional insulino-requiere; SGB +: Streptococcus grupo B positivo; EG: Edad gestacional; IMC: Índice de masa corporal; CCA: Cicatriz de cesárea anterior; EPF: Estimación de peso fetal.

Tabla 2. Resultados perinatales

Nº de Paciente	1	2	3	4	5	6
APGAR 1-5 minutos	9-9	9-9	9-9	9-9	9-9	9-9
Peso (gramos)	3170	3100	2291	3560	3150	4290
Días Hospitalización	6	5	25	3	6	2
Maduración corticoidal	No	No	Si	No	No	No
PCR SARS-Cov-2	Negativa	Negativa	Negativa	Negativa	Negativa	Negativa
Lactancia	Mixta	Mixta	Mixta	LME	LME	LME

LME: lactancia materna exclusiva

Artículos de Revisión

Embarazo y nuevo coronavirus: Experiencia global reportada

Pregnancy and novel coronavirus: Worldwide reported experience

Rogelio González P¹, María Teresa Haye M², Alfredo M Germain A¹, Olivia Hernández B³, Jorge Gutiérrez P², Jyh-Kae Nien S⁴, Ricardo Gómez M⁵⁻⁶, Juan Kusanovic P⁶⁻⁷, Andrés Pons G¹, Enrique Oyarzun E⁸, Francisco Larraín A⁸, Horacio Figueroa D⁸, Hernán Muñoz S¹, Carlos Díaz M¹, Jorge Neira M⁹, Pedro Daza N¹.

¹Clínica Las Condes, Santiago, Chile.

²Hospital San José, Servicio Obstetricia y Ginecología. Santiago, Chile

³Hospital Félix Bulnes. Servicio Obstetricia y Ginecología. Santiago, Chile

⁴Clínica Dávila, Santiago, Chile

⁵Hospital de La Florida. Servicio Obstetricia y Ginecología. Santiago, Chile

⁶Pontificia Universidad Católica de Chile. Escuela de Medicina

⁷Hospital Dr. Sótero del Río. Puente Alto. Chile

⁸Clínica Universidad de Los Andes

⁹Ministerio de Salud de Chile. Programa de Salud de la Mujer.

Correspondencia: Rogelio González P.

Email del autor: rgonzalezp@clc.cl

RESUMEN

Introducción: La Organización Mundial de La Salud ha reportado recientemente que el nuevo foco de la pandemia global de la enfermedad Covid-19 es el continente americano. **Objetivo:** Realizar una revisión de la literatura sobre la experiencia internacional de la pandemia Covid 19 y embarazo. **Método:** Se realiza una búsqueda de la base de datos PubMed para las palabras clave Pregnancy / Pregnant / Novel Coronavirus / SARS-CoV-2 / Covid-19, desde el 1 de noviembre 2019 hasta el 21 de mayo 2020.

Resultados: Un total de 365 artículos fueron inicialmente seleccionados de acuerdo con la estrategia de búsqueda diseñada. El total de artículos revisados de acuerdo con los criterios fueron 42. Las series clínicas seleccionadas acumularon un total de 1098 embarazadas y enfermedad de Covid-19. Las co-morbilidades mas frecuentes fueron hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad y asma. La mortalidad en relación con el total de pacientes fue de un 1,2 % y la transmisión al recién nacido de 1,7% (15 de 875).

Conclusión: La información obtenida permite inferir que la presentación clínica de la enfermedad es a lo menos equivalente a la de mujeres de la misma edad no embarazadas. Dada la severidad de la enfermedad por SARS-CoV-2 reportada, las lecciones aprendidas deben ser rápidamente asimiladas y utilizadas en el contexto de la situación nacional epidémica.

Palabras claves: Embarazo, embarazadas, Novel coronavirus, SARS-CoV-2, COVID-19, Chile.

ABSTRACT

Introduction: The World Health Organization has recently reported that the new focus of the global pandemic of Covid-19 disease is the American continent.

Objective: To conduct a literature review on the international experience of the Covid 19 pandemic and pregnancy.

Method: A PubMed database search is performed for the keywords Pregnancy / Pregnant / Novel Coronavirus / SARS-CoV-2 / Covid-19, from November 1, 2019 to May 21, 2020.

Results: A total of 365 articles were initially selected according to the designed search strategy. The total of articles reviewed according to the criteria was 42. The selected clinical series accumulated a total of 1098 pregnant women and Covid-19 disease. The most frequent comorbidities were hypertension, diabetes mellitus, obesity, and asthma. Mortality in relation to the total number of patients was 1.2% and transmission to the newborn was 1.7% (15 of 875).

Conclusion: The information obtained allows us to infer that the clinical presentation of the disease is at least equivalent to that of non-pregnant women of the same age. Given the severity of the reported SARS-CoV-2 disease, the lessons learned must be quickly assimilated and used in the context of the national epidemic situation.

Keywords: Pregnancy, pregnant women, Novel coronavirus, SARS-CoV-2, Covid-19, Chile

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de La Salud ha reportado recientemente la situación global de SARS-CoV-2 y la enfermedad de Covid-19, hasta el 21 de Mayo de 2020: aproximadamente 5.200.000 personas se han contagiado y 340.000 de ellas han fallecido. El mismo reporte indica que el continente Americano es actualmente el foco de la pandemia con 2.338.124 casos detectados y 138.116 fallecidos por la enfermedad.¹

Los reportes iniciales en el embarazo sugieren que el impacto sería leve a moderado en terminos de morbilidad y mortalidad materna y perinatal. Sin embargo existen dudas sobre si al aumentar el numero de pacientes embarazadas contagiadas, aparezcan mayores complicaciones considerando la fisiología respiratoria propia del embarazo que favorece la descompensación de los problemas cardio-pulmonares, y la historia de las epidemias anteriores de coronavirus como el SARS y el MERS que produjeron complicaciones maternas y perinatales inicialmente no reportadas.²⁻⁴

Considerando el aumento de casos contagiados en latinoamerica, incluyendo a Chile, es urgente revisar la experiencia publicada en la

literatura médica de Covid-19 y embarazo para su discusión en el actuar médico nacional.

El propósito de este trabajo es realizar una revisión de la literatura sobre la experiencia internacional de la pandemia Covid 19 y embarazo a nivel global.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estrategia de búsqueda

Se realiza una búsqueda exhaustiva y sensible de la base de datos PubMed (Public MEDLINE), última versión actualizada (18 Nov 2019). La revisión es expandida sin restricción de idioma para artículos publicados desde 1 de noviembre del año 2019 hasta 21 mayo 2020.

Se utiliza la herramienta búsqueda avanzada para las siguientes palabras clave en lenguaje libre, simples y compuestas y todas sus combinaciones (Se utilizan los operadores booleanos OR y AND): Pregnancy / Pregnant / Novel Coronavirus / SARS-CoV-2 / Covid-19.

Selección de los estudios

Criterios de inclusión: Estudios que incluyan reporte de casos individuales o series de casos (mas de uno) de la asociación de Covid-19 o SARS-CoV-2

y embarazo. Los estudios deben ser retrospectivos y observacionales en su diseño. Se agregan a la selección los artículos que cumplan los criterios y son recolectados desde referencias de los artículos revisados de manera texto completo (“full-text”), con estrategia tipo bola de nieve (“snowballing”)⁵. Todas las series consideraron el cuadro clínico y la mayor parte además una PCR+ a SARS-CoV-2 como método diagnóstico.

Criterios de exclusión: Estudios cuyo objetivo sea realizar revisiones clínicas de la experiencia publicada local o global o la elaboración de guías de práctica clínica.

Dos revisores independientes (RG y AG) seleccionaron los títulos y resúmenes de todos los registros recuperados. No se realiza un segundo análisis cualitativo de la calidad de los artículos seleccionados. Los desacuerdos se resuelven mediante discusión y consenso.

RESULTADOS

Un total de 365 artículos fueron inicialmente seleccionados de acuerdo con la estrategia de búsqueda diseñada. La revisión de los títulos y resúmenes permitió seleccionar 117 artículos que cumplen los requisitos de la estrategia. Veintisiete artículos corresponden a series o reportes de casos de embarazo y Covid-19 o SARS-CoV-2 y por lo tanto cumplen los criterios definidos. Ochenta y nueve artículos reúnen criterios de exclusión (Guías clínicas, revisiones u otros). Quince artículos fueron seleccionados desde la estrategia tipo bola de nieve y se sumaron a la revisión. El total de artículos revisados de acuerdo con los criterios fueron 42. Figura 1.

La Tabla 1, reúne a las 26 series de casos publicados hasta el 21 mayo de 2020 y pesquisadas en esta revisión, con un total de 1098 embarazadas. Todos los centros están ubicados en Asia, Europa y Estados Unidos.⁶⁻³¹ Del total series publicadas, en 17/24 (71%) de los artículos se reporta más de un 50% de operación cesárea.

En la mayoría de las series (15/25; 60%) la edad gestacional de las pacientes fue mas de 34 semanas. En todos los reportes que describen las características al ingreso de las pacientes sintomáticas, el cuadro clínico clásico fue: Fiebre-Tos-

Disnea-Mialgias o a una combinación de ellos (21/21 artículos). En 6 de 20 artículos se describen que más de un 10% de la población positiva para SARS-CoV-2 fue inicialmente asintomática. Es destacable el trabajo de Breslin y colaboradores de la Universidad de Columbia, Nueva York en el que reporta un 33 % de pacientes asintomáticas al ingreso hospitalario.

Las comorbilidades más frecuentemente reportadas fueron diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, edad materna avanzada (>35), asma y obesidad, las que están presentes en 12 de 20 (60%) artículos donde se describen las condiciones patológicas asociadas.

Del total de las pacientes descritas, el 29 % son definidas como leves de acuerdo con la clasificación de Wu y cols. El 18 % fue severa y el 9% crítica. En de 6 de 9 (67%) series clínicas, la morbilidad obstétrica mas importante fue la asociación con pre eclampsia moderada o severa.

La mortalidad materna descrita fue de 13 pacientes (1,2%), destacan la serie de pacientes de Teherán (Irán) en colaboración con el Baylor College de Medicina que reporta 7 muertes maternas. Cinco son reportadas en el informe de Knight (Reino Unido) y 1 caso de Nueva York, Estados Unidos de América.

En la Tabla 2, se muestran los resultados perinatales de la revisión de las series clínicas de Covid-19 y embarazo. Destaca la prematuridad de mas de un 10 % en 9 de 17 (53%) de los reportes. El sufrimiento fetal es descrito en la mayoría de las series como la complicación mas severa (12 de 22 series). La transmisión al recién nacido demostrada con PCR o anticuerpos tipo IgM del recién nacido es reportada en 15 de 875 pacientes (1.7%).

La Tabla 3, resume la información clínica básica en los 16 reportes de casos, en los que se destacan 3 casos de probable transmisión vertical, en particular el trabajo de Vivanti y cols de Francia que demuestra la presencia de SARS-CoV-2 en liquido amniótico al momento de la cesárea, en la placenta y en la sangre neonatal.³²⁻⁴⁷

El detalle de todos los casos de probable transmisión al recién nacido, esta descrito en Tabla 4.

CONCLUSIÓN

La experiencia recogida de la pandemia en el hemisferio norte ha permitido conocer la experiencia

acumulada en la asociación de embarazo y Covid-19. La presentación clínica de la enfermedad es a lo menos equivalente a la de mujeres de la misma edad. La serie clínica de Breslin específicamente reporta la gravedad de la presentación clínica y las clasifica como un 86% leve, 9,3% grave y 4,7% crítica. Wu clasifica el espectro de la enfermedad según criterios clínicos y respiratorios y reporta sobre 44415 pacientes, el 81 % son leves (36160), severa 14% (6168) y crítica en un 5% (2087 casos)⁴⁸.

En el único reporte prospectivo ("pre-print publication" del Reino Unido) de M. Knight de UKOSS (UK Obstetric Surveillance System) sobre 427 embarazadas, informa que la asociación con sobrepeso-obesidad, edad materna avanzada son claros factores de riesgo de complicaciones severas o críticas de Covid-19. Estas condiciones asociadas a comorbilidades pre-existentes como hipertensión arterial y asma se mantienen también en la mayoría de las series reportadas como factores de mayor riesgo de enfermedad severa o crítica. Adicionalmente, en el reporte de UKOSS, el 9 % de las pacientes (40/427) presentan una situación crítica, y de ellas 5 fallecen (1,2 %). Considerando las cifras del Reino Unido, los autores reportan que la tasa general de mortalidad materna con infección confirmada por SARS-CoV-2 sería de alrededor de 1 de cada 18,000 nacimientos. En la serie acumulada de esta revisión, la mortalidad materna fue de un 1,2%.

Respecto del parto prematuro, en su mayor parte es el resultado de la interrupción de la gestación considerando la severidad del cuadro clínico materno, solo una minoría de las veces la consecuencia del inicio espontáneo del trabajo de parto bajo las 37 semanas de edad gestacional.

En esta revisión, la incidencia demostrada de transmisión al recién nacido fue de un 1,6% (18/1115). En el reporte prospectivo de Knight y colaboradores, el 2% de los recién tienen evidencia de ARN viral antes de las 12 horas de vida. Adicionalmente A. Vivanti (Paris, Francia) ha demostrado recientemente la transmisión transplacentaria del virus al neonato de una madre en el tercer trimestre. El neonato además evolucionó con cuadro neurológico similar al descrito en pacientes adultos.⁴⁹ Esto plantea la posibilidad de

que en casos seleccionados exista una transmisión vertical.

Adicionalmente, Hosier de la Universidad de Yale (New Haven, USA) en un artículo "pre-print", reporta la presencia de intervellositis en el caso de una paciente con pre eclampsia severa y desprendimiento placentario, sin evidencia de vasculopatía típicamente asociada con pre eclampsia.⁵⁰ Una reciente publicación de Shanes y cols, presenta los resultados de un estudio histopatológico de las placentas en una serie de 16 pacientes del tercer trimestre y una del segundo trimestre (con un feto muerto "in-utero") con Covid-19 evidencia que, en comparación con un grupo control, estas muestran más frecuentemente signos de menor perfusión placentaria materna (arteriopatía decidual) y trombosis intervellosa, lo que refleja una menor oxigenación del espacio intervelloso. De esta manera SARS-CoV-2 podría ser un nuevo agente etiológico de vasculopatía decidual e inflamación placentaria. Esto puede tener una asociación con resultados perinatales adversos y eventualmente con hipertensión gestacional materna.⁵¹

Las series o reportes de casos se consideran el nivel de evidencia más bajo, pero la interpretación adecuada de los hechos nos permite ver las tendencias de la enfermedad clínica por Covid-19 durante esta pandemia y generar información de la experiencia. Esta revisión contiene un sesgo de publicación importante dado que selecciona los casos complicados, revisiones por pares rápidas y eventuales duplicaciones, sin embargo, es la información actualmente disponible. Para Nick Talley, editor en Jefe de la revista médica de Australia: "El modelo de revisión y publicación ultra-rápidas conlleva un riesgo de error, pero compartir información importante demasiado lentamente es un peligro mucho mayor".⁵²

El continente americano y Chile en particular ha privilegiado la estrategia restricciones selectivas y/o severas de la libertad de desplazamientos y reuniones, asociadas a un testeo amplio a los pacientes sospechosos y a sus contactos, esto permite conocer los enfermos y futuros enfermos en forma precoz y planificar intervenciones preventivas de complicaciones en el ambiente extra o intrahospitalario. De esta manera, Chile en el sexto

lugar de pacientes testeados positivos para SARS-CoV-2 en América y mantiene niveles muy bajos de letalidad (1%), al 21 Mayo del 2020. Tabla 5⁵³

Dado que aun estamos lejos de detener al SARS-CoV-2 (inmunidad de grupo o vacunas), se debe reforzar los aspectos vinculados a la mantención de la fortaleza humana y material de los sistemas de salud, así como también las medidas de mantención de la prudente distancia entre las personas. En los distintos niveles desde lo público a lo individual, los aspectos éticos de las decisiones y de las acciones son relevantes. La distribución justa de los recursos, así como también la ética del deber y los cuidados al lado de la cama del enfermo son fundamentales y aun mas importante la ética de la responsabilidad de los actos propios y de la solidaridad en el nivel comunitario.

REFERENCIAS

1. Organization WH. Coronavirus disease (COVID-19). Situation Report – 125. Data as received by WHO from national authorities by 10:00 CEST, 24 May 2020. In:2020.
2. Creanga AA, Johnson TF, Graitcer SB, et al. Severity of 2009 pandemic influenza A (H1N1) virus infection in pregnant women. *Obstet Gynecol.* 2010;115(4):717-726.
3. Jamieson DJ, Honein MA, Rasmussen SA, et al. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA. *Lancet.* 2009;374(9688):451-458.
4. Bebell LM, Oduyebo T, Riley LE. Ebola virus disease and pregnancy: A review of the current knowledge of Ebola virus pathogenesis, maternal, and neonatal outcomes. *Birth Defects Res.* 2017;109(5):353-362.
5. Greenhalgh T, Peacock R. Effectiveness and efficiency of search methods in systematic reviews of complex evidence: audit of primary sources. *Bmj.* 2005;331(7524):1064-1065.
6. Breslin N, Baptiste C, Gyamfi-Bannerman C, et al. COVID-19 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: Two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020:100118.
7. Chen H, Guo J, Wang C, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet.* 2020;395(10226):809-815.
8. Chen S, Liao E, Cao D, Gao Y, Sun G, Shao Y. Clinical analysis of pregnant women with 2019 novel coronavirus pneumonia. *J Med Virol.* 2020.
9. Collin J, Bystrom E, Carnahan A, Ahrne M. Pregnant and postpartum women with SARS-CoV-2 infection in intensive care in Sweden. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020.
10. Fan C, Lei D, Fang C, et al. Perinatal Transmission of COVID-19 Associated SARS-CoV-2: Should We Worry? *Clin Infect Dis.* 2020.
11. Govind A, Essien S, Kartikeyan A, et al. Re: Novel Coronavirus COVID-19 in late pregnancy: Outcomes of first nine cases in an inner city London hospital. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020.
12. Hantoushzadeh S, Shamshirsaz AA, Aleyasin A, et al. Maternal Death Due to COVID-19 Disease. *Am J Obstet Gynecol.* 2020.
13. Juusela A, Nazir M, Gimovsky M. Two cases of coronavirus 2019-related cardiomyopathy in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020:100113.
14. Knight M. Characteristics and outcomes of pregnant women hospitalised with confirmed SARS-CoV-2 infection in the UK: a national cohort study using the UK Obstetric Surveillance System (UKOSS). In: Bunch KV, N., ed2020.
15. Li N, Han L, Peng M, et al. Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with COVID-19 pneumonia: a case-control study. *Clin Infect Dis.* 2020.
16. Liu D, Li L, Wu X, et al. Pregnancy and Perinatal Outcomes of Women With Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Preliminary Analysis. *AJR Am J Roentgenol.* 2020:1-6.
17. Liu Y, Chen H, Tang K, Guo Y. Clinical manifestations and outcome of SARS-CoV-2 infection during pregnancy. *J Infect.* 2020.
18. Liu W, Wang J, Li W, Zhou Z, Liu S, Rong Z. Clinical characteristics of 19 neonates born to mothers with COVID-19. *Front Med.* 2020;14(2):193-198.
19. Lokken EM, Walker CL, Delaney S, et al. Clinical Characteristics of 46 Pregnant Women with a SARS-CoV-2 Infection in Washington State. *Am J Obstet Gynecol.* 2020.
20. Perrone S, Deolmi M, Giordano M, et al. Report of a series of healthy term newborns from convalescent mothers with COVID-19. *Acta Biomed.* 2020;91(2):251-255.

21. Pierce-Williams RAM, Burd J, Felder L, et al. Clinical course of severe and critical COVID-19 in hospitalized pregnancies: a US cohort study. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020:100134.
22. Vallejo V, Ilagan JG. A Postpartum Death Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in the United States. *Obstet Gynecol*. 2020.
23. Organization WH. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) 28 February 2020 Report. In.
24. Wu C, Yang W, Wu X, et al. Clinical Manifestation and Laboratory Characteristics of SARS-CoV-2 Infection in Pregnant Women. *Virology*. 2020.
25. Wu Y, Liu C, Dong L, et al. Coronavirus disease 2019 among pregnant Chinese women: Case series data on the safety of vaginal birth and breastfeeding. *Bjog*. 2020.
26. Yan J, Guo J, Fan C, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in pregnant women: A report based on 116 cases. *Am J Obstet Gynecol*. 2020.
27. Yu N, Li W, Kang Q, et al. Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single-centre, descriptive study. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(5):559-564.
28. Zeng H, Xu C, Fan J, et al. Antibodies in Infants Born to Mothers With COVID-19 Pneumonia. *Jama*. 2020.
29. Zhang L, Jiang Y, Wei M, et al. [Analysis of the pregnancy outcomes in pregnant women with COVID-19 in Hubei Province]. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2020;55(3):166-171.
30. Zhu H, Wang L, Fang C, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr*. 2020;9(1):51-60.
31. Liu H, Liu F, Li J, Zhang T, Wang D, Lan W. Clinical and CT imaging features of the COVID-19 pneumonia: Focus on pregnant women and children. *J Infect*. 2020;80(5):e7-e13.
32. Alzamora MC, Paredes T, Caceres D, Webb CM, Valdez LM, La Rosa M. Severe COVID-19 during Pregnancy and Possible Vertical Transmission. *Am J Perinatol*. 2020.
33. Dong L, Tian J, He S, et al. Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 From an Infected Mother to Her Newborn. *Jama*. 2020.
34. Gidlof S, Savchenko J, Brune T, Josefsson H. COVID-19 in pregnancy with comorbidities: More liberal testing strategy is needed. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020.
35. Gonzalez Romero D, Ocampo Perez J, Gonzalez Bautista L, Santana-Cabrera L. [Pregnancy and perinatal outcome of a woman with COVID-19 infection]. *Rev Clin Esp*. 2020.
36. Hong L, Smith N, Keerthy M, et al. Severe COVID-19 infection in pregnancy requiring intubation without preterm delivery: A case report. In: *Case Rep Womens Health*. Netherlands: © 2020 The Authors. Published by Elsevier B.V.; 2020:e00217.
37. Iqbal SN, Overcash R, Mokhtari N, et al. An Uncomplicated Delivery in a Patient with Covid-19 in the United States. *N Engl J Med*. 2020;382(16):e34.
38. Lee DH, Lee J, Kim E, Woo K, Park HY, An J. Emergency cesarean section on severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) confirmed patient. *Korean J Anesthesiol*. 2020.
39. Li J, Wang Y, Zeng Y, et al. Critically ill pregnant patient with COVID-19 and neonatal death within two hours of birth. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020.
40. Li Y, Zhao R, Zheng S, et al. Lack of Vertical Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, China. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(6).
41. Lyra J, Valente R, Rosário M, Guimarães M. Cesarean Section in a Pregnant Woman with COVID-19: First Case in Portugal. *Acta Med Port*. 2020.
42. Peng Z, Wang J, Mo Y, et al. Unlikely SARS-CoV-2 vertical transmission from mother to child: A case report. *J Infect Public Health*. 2020;13(5):818-820.
43. Vivanti A. Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. In:2020.
44. Wang X, Zhou Z, Zhang J, Zhu F, Tang Y, Shen X. A case of 2019 Novel Coronavirus in a pregnant woman with preterm delivery. *Clin Infect Dis*. 2020.
45. Xia H, Zhao S, Wu Z, Luo H, Zhou C, Chen X. Emergency Caesarean delivery in a patient with confirmed COVID-19 under spinal anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2020;124(5):e216-e218.
46. Xiong X, Wei H, Zhang Z, et al. Vaginal delivery report of a healthy neonate born to a convalescent mother with COVID--19. *J Med Virol*. 2020.
47. Zambrano LI, Fuentes-Barahona IC, Bejarano-Torres DA, et al. A pregnant woman with COVID-19 in Central America. *Travel Med Infect Dis*. 2020:101639.
48. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese

- Center for Disease Control and Prevention. *Jama*. 2020.
49. Carod-Artal FJ. Neurological complications of coronavirus and COVID-19. *Rev Neurol*. 2020;70(9):311-322.
50. Hosier KF, S. Morotti, R. SARS-CoV-2 infection of the placenta. In.
51. Shanes ED, Mithal LB, Otero S, Azad HA, Miller ES, Goldstein JA. Placental Pathology in COVID-19. *Am J Clin Pathol*. 2020.
52. Talley NJ. SARS-CoV-2, the medical profession, ventilator beds, and mortality predictions: personal reflections of an Australian clinician. In: *Med J Aust*. Vol 212.2020:302-303.
53. Organization WH. Coronavirus disease (COVID-19). Situation Report – 121. Data as received by WHO from national authorities by 10:00 CEST, 20 May 2020. In.

FIGURAS Y TABLAS

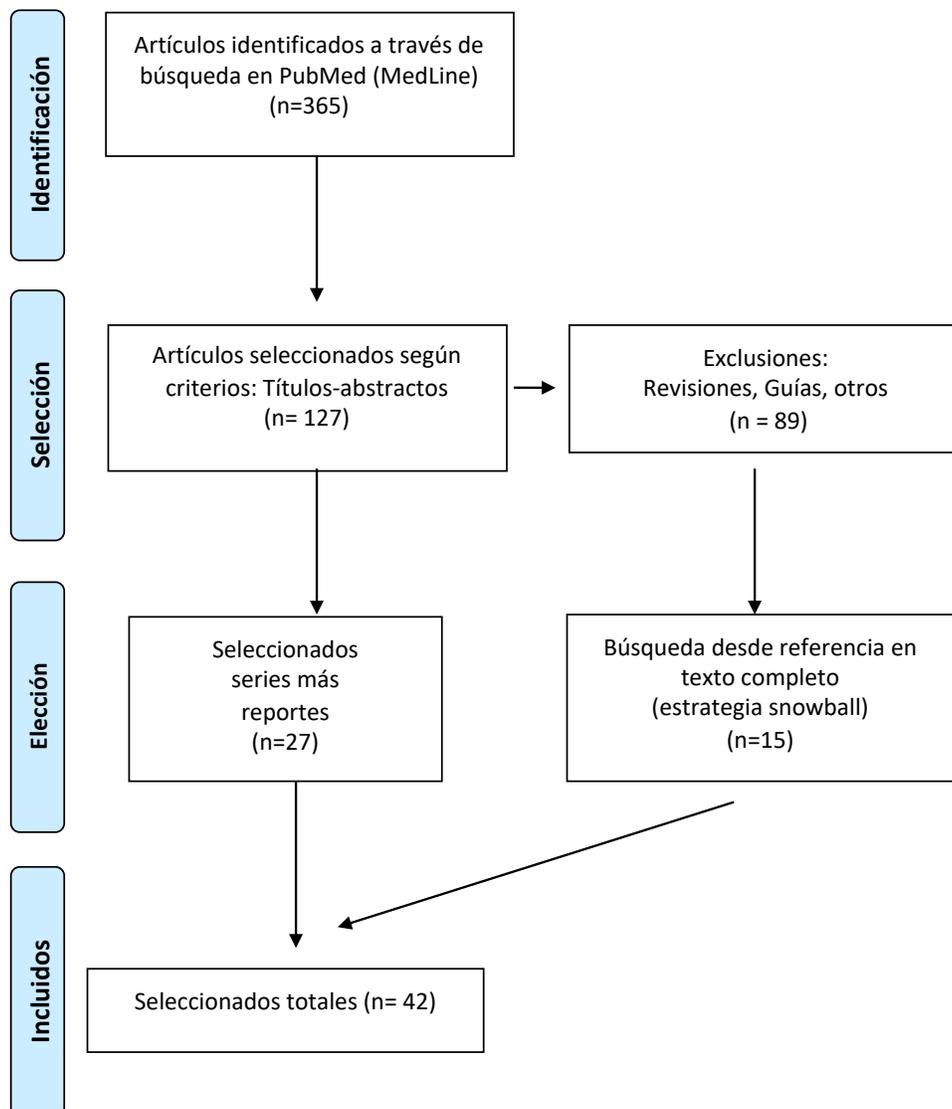


Figura 1. Diagrama de flujo de identificación series y reportes sobre embarazo y Covid-19 durante 2019-2020. Fuente Organización Mundial de la Salud⁵³

Tabla 1. Series clínicas sobre embarazo y Covid-19. 1064 casos de Asia, Europa y Estados Unidos. 2019 hasta Mayo 2020. Principales resultados maternos, al 21 Mayo del 2020.

Autor/Pais	N	Cesárea (%)	EG> 34 s	Sint.	Asint (%)	Co-mor	Co. Leve	Co. Severa	Co. Crítica	Morb. Obst	MM
Breslin, N/ USA	43	44	Sí	Sí	33	Sí	37	4	2	ND	0
Chen H/China	9	100	Sí	Sí	0	0	9	0	0	PE	0
Chen S/China	5	40	Sí	Sí	100	ND	5	0	0	PE-DG	0
Collin, J/ Suecia	13	71	13-40	ND	ND	Sí	0	6	7	ND	0
Fan, C/China	2	100	Sí	Sí	0	0	2	0	0	ND	0
Govind, A/Reino Unido	9	89	Sí	Sí	0	Sí	7	0	2	ND	0
Hantoushzadeh, S/Iran	9	86	31 Prom	Sí	0	Sí	0	0	9	ND	7
Juusela, A/ USA	7	29	33-39	Sí	0	Sí	0	0	2	MCDPT	0
Knight, M/Reino Unido	427	59	34 (29-38)	Sí	ND	Sí	65	0	40	ECMO	5
Li, N/China	34	94	Sí	Sí	0	Sí	0	34	0	ND	0
Liu, D/China	15	67	12--38	Sí	0	Cor	15	0	0	DG	0
Liu, H/China	41	ND	22-41	Sí	61	Sí	41	0	0	PE-DG	0
Liu, W/China	19	95	Sí	Sí	11	ND	19	0	0	ND	0
Liu, Y/China	13	100	28-40	Sí	8	ND	12	0	1	ND	0
Lokken, EM/ USA	46	38	Sí	Sí	7	Sí	36	0	6	DPPNI-PES	0
Perrone, S/Italia	4	25	Sí	Sí	0	Sí	0	2	0	ND	0
Pierce-Williams, R/ USA	64	59	30.7+-5.7	Sí	0	Cor-Pulm	0	44	20	ND	0
Vallejo,V/ USA	1	100	Sí	Sí	0	Sí	0	0	1	ND	1
WHO Joint Comission/China	64	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Wu, C/China	8	75	Sí	ND	50	0	8	0	0	PE-RPM	0
Wu, Y/China	13	80	3 Trim	Sí	0	0	13	0	0	ND	0
Yan, J/China	116	86	Sí	Sí	23	Sí	0	108	8	PE	0
Yu, N/China	7	100	Sí	Sí	ND	Otras	ND	ND	ND	ND	0
Zeng, H/China	6	100	Sí	ND	ND	ND	6	0	0	ND	0
Zhang, L/China	16	100	Sí	ND	ND	ND	15	1	0	ND	0
Zhu, H/China	9	78	31-39	Sí	0	0	9	0	0	ND	0
Total	1098	>50% (17/24)	> 34 s (15/25)	21/21	>10% (6/20)	4 Enf. 12/20	299/ 1098 (27%)	199/ 1098 (18%)	98/ 1098 (9%)	PE 6/9	13 (1.2%)

EG: Edad gestacional; Sint: Sintomática; Asint: Asintomática; Co-mor: Comorbilidad; Co: Comorbilidad; Morb. Obst: Morbilidad obstétrica; MCDPT: Miocardiopatía; MM: Muerte Materna.

Tabla 2. Series clínicas sobre embarazo y Covid-19. 875 casos de Asia, Europa y Estados Unidos. 2019 hasta Mayo 21, 2020. Principales resultados neonatales.

Autor	Pacientes (n)	Prematurez (%)	Comp. Fetal	T. Rec. Nacido	M. Fetal (%)	M. Neonatal (%)
Breslin, N	43	ND	0	0	0	0
Chen H	9	44	2 SFA	0	0	0
Chen S	5	0	1SFA	0	0	0
Fan, C	2	ND	0	0	0	0
Govind, A	9	ND	0	1	0	0
Hantousshzadeh, S	9	89	SFA	0	45	18
Juusela, A	7	ND	0	0	0	0
Knight, M	427	26	SFA	12	3	2
Li, N	34	24	SFA	0	0	0
Liu, D	15	0	0	ND	0	0
Liu, W	19	ND	0	0	0	0
Liu, Y	13	60	SFA	0	13	0
Lokken, EM	46	2	SFA	0	13	0
Perrone, S	4	0	RCF	0	0	0
Pierce-Williams, R	64	58	SFA	0	0	0
Vallejo, V	1	0	MF	ND	100	ND
Wu, C	8	0	SFA	0	0	0
Wu, Y	13	40	SFA	0	0	0
Yan, J	116	21	SFA	0	0	1
Zeng, H	6	0	0	2	0	0
Zhang, L	16	0	RPM	0	0	0
Zhu, H	9	67	SFA	0	0	0
Total	875	>10% 9/17	SFA 12/22	15/875 (1,7%)	Alta 4 series	Alta en 3 series

Tabla 3. Reportes de casos sobre embarazo y Covid-19. 16 casos de Asia, Europa y Estados Unidos y Latinoamérica. 2019 hasta 21 Mayo 2020. Edad materna, Edad gestacional y posible transmisión al recién nacido.

Autor	País	Edad (años)	EG (sem)	PCR/Ig Neo (+)
Alzamora, M	Perú	41.0	33.0	PCR
Dong, L	China	29.0	34.0	IgG, IgM pos
Gidlof, S	Suecia	34.0	36.0	0.0
Gonzalez, D	España	44.0	29.0	0.0
Hong, L	USA	36.0	23.0	0.0
Iqbal, S	USA	34.0	39.0	0.0
Lee, D	Corea Sur	28.0	38.0	0.0
Li, J	China	31.0	35.2	ND
Li, Y	China	30.0	35.0	0.0
Lyra, J	Portugal	35.0	39.0	0.0
Peng, Z	China	25.0	35.3	0.0
Vivanti, A	Francia	23.0	35.2	LA, Plac, neo
Wang, X	China	28.0	30.0	0.0
Xia, H	China	27.0	36.5	0.0
Xiong, X	China	25.0	38.0	0.0
Zambrano, L	Honduras	41.0	32.0	0.0
Total (Promedio/%)		31.9	33.8	3/16 (18%)

Tabla 4. Series y reportes de casos sobre embarazo y Covid-19. (2019-2020), al 20 mayo 2020. 18 casos de probable transmisión al recién nacido (1,6%).

Tipo Reporte	Madres (n)	T. Recién nacido (n)
Series	1098	15
Casos	17	3
Total	1115	18 (1.6%)

Tabla 5. Casos Covid-19 en el continente americano. Casos y letalidad. Países ordenados decrecientemente por orden de magnitud casos de contagio.

Pais	Casos SARS-CoV-2	Letalidad (%)
USA	1,477,459	6
Brasil	254,220	5
Perú	94,933	3
Canada	78,499	2
Mjico	51,633	5
Chile	46,059	1
Ecuador	34,151	8
Colombia	16,295	4
R. Dominicana	13,223	3
Panaá	9,726	3
Argentina	8,371	5
Bolivia	4,263	4
Honduras	2,798	5
Guatemala	2,001	2
Cuba	1,887	4
El Salvador	1,498	2
Costa Rica	882	3
Paraguay	829	1
Uruguay	737	3
Venezuela	618	2
Haiti	533	4
Jamaica	520	2
Guyana	124	8
Trinidad y Tobago	16	7

Fuente Organización Mundial de la Salud, Reporte 121 (20 mayo 2020)⁵³

Artículos de Revisión

Recomendaciones en el manejo de pacientes de medicina reproductiva en tiempos de SARS-CoV-2: Un resumen de la literatura

Management recommendation of reproductive medicine patients in SARS-CoV-2 time: A literature summarize

Joaquín Errázuriz¹, Elisa Díaz^{1, 2}, Pablo Sanhueza¹, Patricio Gonzalez¹, Patricio Donoso¹.

¹Departamento de Ginecología y Obstetricia, Facultad de Medicina, Clínica Alemana-Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile.

²Unidad de Gestión y Clínica de la Mujer y el Recién Nacido, Hospital Padre Hurtado.

Correspondencia: Joaquín Errázuriz

Email del autor: jerrazurizv@gmail.com

RESUMEN

La pandemia de SARS-CoV-2 es una emergencia sanitaria sin precedentes, que ha implicado un reordenamiento en la priorización de procedimientos médicos electivos, frente a un potencial colapso del sistema de salud a nivel mundial y riesgo de contagio del personal y pacientes. Al igual que en el resto del mundo, en Chile la mayoría de los centros de medicina reproductiva han debido suspender sus diferentes terapias de reproducción asistida (TRA). Sin embargo, a raíz de la disminución del número de contagios y mayor evidencia científica disponible, la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología (ESHRE) ha recomendado reiniciar los ciclos de medicina reproductiva de forma gradual, a través de sistemas de triage, priorizando pacientes por medio de la generación de distintos escenarios.

Considerando esta recomendación, se realizó una revisión sobre la evidencia existente respecto a SARS-CoV-2 / COVID-19 en medicina reproductiva recopilando diferentes directrices de las principales sociedades internacionales, con el objetivo de generar una recomendación ajustada a la realidad nacional.

Palabras clave: COVID-19, Medicina reproductiva, Técnica de reproducción asistida

ABSTRACT

SARS-CoV-2 pandemic is an unprecedented health emergency, which involves a reorganization of elective procedures, facing a potential global health system collapse. In Chile, as in the rest of the world, most reproductive medicine centers have suspended their different assisted reproduction therapies (ART). However, due to the decrease in the number of infections and due to a greater collection of scientific evidence, the European Society for Human Reproduction and Embryology (ESHRE) have recommended restarting cycles gradually through triage systems, prioritizing patients through the generation of different scenarios. With this in mind, we carried out a review of the existing evidence so far regarding SARS-CoV-2 and reproductive medicine,

and we tried to compile the different guidelines of the main international societies, to generate a recommendation adjusted to our local scenario.

Keywords: COVID-19, reproductive medicine, assisted reproductive technique

INTRODUCCIÓN

La pandemia de SARS-CoV-2 es una emergencia de salud sin precedentes, lo que ha significado un cambio radical en la gestión de la rutina de trabajo y vida cotidiana. Recientemente, la mayoría de los gobiernos a nivel mundial implementaron una serie de estrictas restricciones relacionadas con el desplazamiento y confinamiento de la población. Ante el riesgo de colapso de los sistemas de salud debido al aumento de casos de COVID-19, surge la necesidad de anticiparse y prepararse para este escenario.

En el campo de la medicina reproductiva, la Sociedad Europea de Medicina Reproductiva (ESRHE) y la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASRM) recomendaron, en primera instancia, la suspensión del inicio de nuevos tratamientos de medicina reproductiva, incluyendo la estimulación ovárica controlada, inseminación intrauterina (IIU) y fertilización in Vitro (FIV), así como la criopreservación de gametos no urgente, cancelación de todas las transferencias de embriones, ya sea en fresco o congelado y la suspensión de cirugías electivas y procedimientos de diagnóstico no urgentes¹⁻⁷. Las excepciones fueron aquellas pacientes que ya se encontraban cursando ciclos de estimulación ovárica o que requieren criopreservación urgente debido a tratamientos oncológicos³. Estas medidas de precaución tenían como objetivo prevenir el contagio y la sobrecarga del sistema de salud, además de evitar un embarazo en esta situación sin conocer los efectos de la infección.

En Chile, la Sociedad de Medicina Reproductiva (SOCMER) siguiendo las medidas indicadas internacionalmente recomendó la suspensión de los TRA. Actualmente, en el país y en el mundo dada la disminución del número de contagios en Europa y la mayor evidencia disponible se han reiniciado paulatinamente los tratamientos de medicina reproductiva bajo medidas estrictas de control. El objetivo de esta revisión es recopilar las recomendaciones para practicar de forma segura las técnicas de reproducción asistida, recopilando

diferentes directrices de las principales sociedades internacionales, y así generar una recomendación ajustada a la realidad nacional.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda sistemática en la literatura publicada de las bases de datos en MEDLINE, PubMed y EMBASE, usando los términos MESH: “Infertilidad”, “SARS- CoV-2”, “COVID-19”, “coronavirus”, “FIV” “embarazo”, “ovocitos”, “embriones”.

Si bien no se estableció limitaciones de idioma al momento de seleccionar los estudios, toda la evidencia disponible se encontró en inglés. La mayoría de los informes relacionados a COVID-19 y reproducción o a COVID-19 y embarazo, involucraron pequeñas cohortes, informes de casos y editoriales. Debido a la naturaleza limitada de los informes y la ausencia de ensayos clínicos aleatorios no tuvimos hallazgos en el buscador Cochrane. Por lo mismo, debido al alcance limitado de los estudios, no utilizamos la escala de Newcastle-Ottawa para calificar la evidencia.

Se incluyó todos los estudios que hicieran referencia a tratamientos de medicina reproductiva y embarazo en tiempos de COVID-19 y todas éstas fueron revisadas por los autores que suscriben en el presente estudio para verificar su elegibilidad.

Por otra parte, se excluyeron todos los artículos que estaban duplicados o no contenían información relacionadas al embarazo o la reproducción asistida, la presencia de virus en tejidos reproductivos, efectos sobre gametos o complicaciones neonatales.

RESULTADOS

La búsqueda reveló 259 artículos después de la eliminación de duplicados. Noventa y siete artículos relacionados con el embarazo y el coronavirus; solo siete estaban relacionados con embriones y COVID 19. Pequeños estudios de cohortes, informes de casos, comentarios sobre pautas, pautas, y se recuperaron editoriales. Después de la exclusión, 29

artículos se incluyeron en la revisión según su relevancia y nuevos datos.

I. Clasificación de los pacientes

Hoy en día es difícil para los especialistas en reproducción entregar una adecuada consejería sobre el mejor momento o la forma de reiniciar los tratamientos de reproducción asistida, ya que muchas variables son actualmente desconocidas y están permanentemente evolucionando ^{4,5}.

Estas variables incluyen:

1. Incertidumbre sobre los requisitos serológicos que permiten a los pacientes asistir con seguridad a servicios de fertilidad, consulta externa o procedimientos de reproducción asistida.
2. El conocimiento limitado del riesgo de transmisión vertical a los gametos, embriones o embarazo ⁸.
3. El desconocimiento del riesgo de la infección por Coronavirus SARS- CoV-2 leve a severa en el embarazo de primer trimestre.

Aunque la evidencia sigue siendo limitada, se estima que el riesgo de contaminación viral para gametos y embriones en el laboratorio de FIV, ya sea de pacientes infectados o de profesionales, es mínimo. Según la declaración de ESHRE actualizada el 17 de abril, se considera improbable que los espermatozoides, los ovocitos y los embriones se contaminen con el Coronavirus SARS- CoV-2. El procedimiento de crioconservación se considera seguro siempre que se sigan las directivas locales de bioseguridad.

La figura 1 resume la propuesta basada en la guía ESRHE para gestionar las prioridades de los pacientes en cada centro individual.

II. Planificación del ciclo de tratamiento y Monitoreo de estimulación ovárica

- Los pacientes deberían ser informados y comprender claramente los riesgos relacionados con la enfermedad SARS-CoV-2 y reconocer los mayores riesgos en caso de infección durante la estimulación y posible embarazo.
- Aconsejar el apoyo clínico y psicológico para pacientes infértiles que buscan un embarazo, para evitar que tengan un sentimiento de incertidumbre (dependiente o adicional a este escenario de

pandemia) que podría afectar negativamente sus futuras elecciones reproductivas.

- Proporcionar un cuestionario de clasificación de TRA que se puede adaptar para la clasificación del personal y los pacientes (ver Apéndice 1, cuestionario ESRHE).
- Los pacientes de alto riesgo de contagio por COVID-19 no deberían comenzar el tratamiento con TRA hasta que los profesionales de la salud y/o las autoridades locales de salud lo consideren seguro (por ejemplo; enfermedad renal, diabetes mellitus, hipertensión, enfermedad hepática, problemas cardíacos e inmunosuprimidas).
- Intentar reducir las visitas innecesarias y el contacto entre el personal y el paciente; la telemedicina debe usarse para todos los pasos del tratamiento que no requieren la presencia física de los pacientes en el centro. Cuando se requieran consultas personales, es aconsejable minimizar el número de personas que asisten, limitar el número de personas en la sala de espera, garantizar al menos 1 metro de distancia entre ellos, programar las citas y enviar mensajes de texto a los pacientes cuando estén listos para ser visto, y usar mascarillas. En general, considerar reducir la cantidad de visitas de monitoreo no esenciales.

III. Ciclo de tratamiento

Prevención de riesgos de síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO):

Se recomienda la adopción de protocolos personalizados de estimulación ovárica basados en la concentración de hormona anti-Mülleriana y el recuento de folículos antrales. El protocolo sugerido es utilizar una dosis fija de gonadotropinas asociado a antagonista de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), desencadenar la ovulación con agonista de GnRH e idealmente congelar todos los ovocitos o embriones. Estas acciones apuntan a minimizar la necesidad de monitoreo por ultrasonido y el riesgo de SHO ⁹.

Recuperación de ovocitos

Si el paciente da positivo por SARS-CoV-2 antes del desencadenante de la ovulación o el descongelamiento del embrión, posponga el tratamiento, remita y aísle. Se puede hacer excepción

a esta recomendación si la paciente es oncológica o si existe un alto riesgo de SHO. En estos casos se deben adoptar medidas EPP locales para reducir los riesgos de transmisión a los miembros del personal.

Transferencia de embrión

Se recomienda realizar transferencia solo en casos de pacientes y parejas de bajo riesgo que se encuentran asintomáticos y se debe aplicar una política de congelación total para todos los pacientes y/o parejas que se vuelven sintomáticos después de la recuperación de ovocitos. Idealmente limitar el número de miembros del personal en la sala de transferencia y restringir el acceso para las personas acompañantes.

Laboratorio

Se deben seguir las buenas prácticas de laboratorio de rutina. Se recomienda subdividir el personal del laboratorio en equipos con interacciones mínimas y trabajar de acuerdo a un horario rotativo. Se debe tener especial cuidado para reducir la exposición al fluido folicular y al espermatozoides mediante la dilución y la eliminación segura de líquidos en recipientes cerrados individuales, lo más rápido posible.

Si un paciente se vuelve sospechoso o positivo para COVID-19 durante el cultivo de embriones, se debe adoptar una política de congelación total en forma aislada.

DISCUSIÓN

A principios de Enero del 2020, China anunció una nueva epidemia provocada por un coronavirus SARS-CoV-2 causante de casos de neumonías severas, cambiando desde entonces los comportamientos sociales y provocando un gran impacto transversalmente en las diferentes áreas de salud, reduciendo principalmente las prácticas en aquellas consideradas como electivas. Si bien es prudente abogar por un distanciamiento social temporal y cierre de servicios de salud que no sean de emergencia, también es importante señalar que el bloqueo prolongado del tratamiento de la fertilidad podría significar un impacto en las tasas de natalidad a nivel mundial. Estimaciones conservadoras indican que más de 1.5 millones de ciclos de FIV se llevan a cabo

todos los años en todo el mundo, lo que resulta en aproximadamente 400.000 recién nacidos⁷, estos nacimientos representan el 0.3% de la tasa total de recién nacidos vivos cada año^{7,10}. En Latinoamérica, según un estudio publicado recientemente por Zegers y sus colegas; reportaron 93.600 ciclos iniciados en 2017 que resultaron en 20.404 nacimientos¹¹. En Chile, según datos publicados durante los años 1990 a 2016 se han registrado 39.593 ciclos iniciados con 11.600 recién nacidos vivos por FIV. Estos datos claramente demuestran que la TRA tiene un papel clave en el mundo y en Chile, un hecho que no puede pasarse por alto en la emergencia actual¹¹. Actualmente no existe unanimidad o consenso de criterio en relación al tiempo de suspensión de los tratamientos de fertilidad, sin embargo, las estimaciones oscilan entre 3 y 12 meses o incluso más, dependiendo sobre cómo los gobiernos implementan medidas de cuarentena efectivas y cuánto tiempo lleva adquirir inmunidad de rebaño y/o la vacuna. Por lo tanto, el impacto en el menor número de recién nacidos puede ser tan significativo como el número total de muertes atribuidas a la pandemia de SARS-CoV-2, que por el momento se estima en un 1% de la población mundial en los primeros 3 meses de la pandemia¹².

El escenario actual es cambiante, especialmente cuando se trata del impacto de COVID-19 en la gestación. Hasta la fecha la mayoría de las publicaciones no han demostrado efectos nocivos sobre el embarazo y resultados neonatales. A su vez, se ha observado que las mujeres embarazadas no son más susceptibles al virus y tampoco presentan un mayor riesgo de expresión grave de la enfermedad, sin embargo, ningún estudio ha examinado directamente el efecto del SARS-CoV-2 en el primer trimestre¹³.

Por otro lado, la evidencia de transmisión vertical permanece aún inconclusa^{14,15}. La evidencia publicada en *The Lancet* por Chen y sus colaboradores; han postulado una falta de transmisión vertical en el recién nacido, pero sus resultados son en base a nueve embarazos de madres contagiadas¹⁶. En general, toda esta evidencia debe confirmarse en estudios más amplios, especialmente porque también se han publicado informes igualmente negativos y posiblemente

sesgados de resultados adversos gestacionales / neonatales ^{17, 18}.

En relación con el primer o segundo trimestre de gestación, las últimas actualizaciones de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) no han informado ningún problema hasta la fecha ¹⁹. Cabe destacar que los medicamentos y tratamientos requeridos en caso de problemas gestacionales están fuertemente contraindicados en el primer y segundo trimestre ²⁰. Sin embargo, ninguna sociedad científica ha emitido, hasta donde sabemos, recomendaciones para desalentar a las parejas fértiles de concebir espontáneamente durante la emergencia COVID-19.

Finalmente, considerando la poca evidencia disponible sobre el efecto del SARS-CoV-2 en gametos, embriones y verticalidad de la transmisión, las sociedades de medicina reproductiva recomendaron cancelar tratamientos de fertilidad en un principio, excepto en pacientes pobre respondedoras, considerando la criopreservación en pacientes que requieran preservación de la fertilidad urgente ^{3, 15}. Sin embargo, el 29 de mayo del 2020 ESHRE realizó una declaración junto a la ASRM y la Federación Internacional de Sociedades de Fertilidad (IFSS) respecto a las técnicas de reproducción asistida y SARS-CoV-2, recalando la importancia de estas técnicas para promover nuevos nacimientos en naciones azotadas por una alza importante en la mortalidad de la población, junto con la promoción del bienestar de pacientes, y además la oportunidad única que nos ofrecen: el estudio y recolección de información respecto al efecto del SARS-CoV-2 sobre gametos, embriones, seguimiento de pacientes cuyos embarazos se inician en época de pandemia, y evaluación de resultados maternos y neonatales ²²⁻²⁴.

PERSPECTIVAS FUTURAS

La infertilidad es 'una enfermedad', de acuerdo con el Comité Internacional de Monitoreo de Tecnologías Reproductivas Asistidas (ICMART) - Glosario de infertilidad de la OMS ^{18, 19}, para cuyo impacto de la variable 'tiempo' es crítico, especialmente en poblaciones de mujeres que están en edad materna avanzada o tienen una reserva ovárica reducida, cuyas posibilidades disminuyen considerablemente con el tiempo. En estas mujeres,

el aplazamiento adicional de la estimulación ovárica y el aumento del tiempo de recuperación de los ovocitos por un período indefinido ciertamente afectarán sus posibilidades de lograr un parto con recién nacido vivo. Por lo tanto, ESRHE sugiere programar primero la criopreservación de ovocitos / embriones en estos pacientes, poco después de que se haya pasado el pico de infección por COVID-19 en cada país.

Lo que visualizamos como un escenario futuro es un reinicio gradual de tratamientos de infertilidad "menos urgentes", que seguirán diferentes fases. El dilema de cómo los servicios de TRA se reinicien dependerá de las normas locales y nacionales. Es factible pensar que puede haber un aumento, por acumulación y postergación, de parejas infértiles considerando que muchas parejas educadas respecto a la incertidumbre de los efectos del virus están posponiendo embarazos en la actualidad, asociado a los efectos del estrés producto de la pandemia ¹⁵. Al respecto, Vaughan y colaboradores publicaron recientemente los resultados de una encuesta aplicada a pacientes entre enero de 2019 y abril de 2020 que asistían a una clínica de medicina reproductiva en Estados Unidos, obteniendo como resultado que la infertilidad es una causa de estrés tanto o más prevalente que la pandemia por coronavirus (69,3% versus 66% de los encuestados), lo que nos invita a considerar el efecto deletéreo que tendrá en la salud mental de los pacientes con infertilidad el retraso de las TRA ²⁵.

Es fundamental priorizar los casos complejos con mayor celeridad y posteriormente continuar en un orden clínico con las pacientes de "menor prioridad" con el fin de no colapsar los sistemas y evitar las indicaciones apresuradas sobre sus tratamientos. Se recomienda encarecidamente un enfoque de precaución hasta que se produzcan datos confiables ²⁶. ESRHE sugiere que todos los pacientes que ya hayan comenzado la estimulación ovárica deberían considerar diferir la transferencia de embriones a través de la criopreservación de ovocitos / embriones. Es preferible posponer el embarazo hasta que se produzca evidencia confiable sobre la relación entre COVID19 y la gestación.

En cuanto a nuestra experiencia local, considerando la evolución de la pandemia y la evidencia actual disponible respecto a la seguridad de

los tratamientos y a las recomendaciones de sociedades científicas internacionales, la Unidad de medicina reproductiva de Clínica Alemana, ha reiniciado la realización de ciclos de FIV, bajo estrictas medidas de seguridad que contemplan protocolos y flujos diferenciados, distanciamiento social y control de aglomeraciones en salas de espera, además del uso de todos los elementos de protección personal para minimizar los riesgos de contagios y hasta la fecha, se han logrado realizar múltiples tratamientos sin contagios, tal como recomendamos en nuestra publicación.

Finalmente, consideramos éticamente correcto permitir que las parejas infértiles mantengan una posibilidad viable de un futuro embarazo durante esta pandemia. De lo contrario, estos pacientes serían discriminados en relación con las parejas fértiles que aún pueden optar por concebir de forma autónoma durante esta emergencia global posiblemente duradera, sobre todo considerando la recesión económica global asociada a esta pandemia, que amenaza directamente los derechos reproductivos de los pacientes al no poder elegir cuándo concebir ²⁷.

CONCLUSIÓN

La enfermedad de COVID-19 es una situación global sin precedentes que está cambiando drásticamente nuestra vida diaria y nuestra perspectiva. Este artículo proporciona un punto de vista y sugiere directrices para identificar prioridades y posibles escenarios de estratificación de pacientes infértiles para guiar en forma gradual el reinicio de los servicios TRA. Los especialistas deben ser precavidos, seguir cuidadosamente la situación y contribuir al compartir evidencia novedosa para aconsejar a nuestros pacientes, tanto mujeres embarazadas como futuras madres. Las recolecciones urgentes de ovocitos para pacientes de oncología deben estar siempre garantizadas, y las recuperaciones de ovocitos para mujeres con edad materna avanzada o reserva ovárica reducida no pueden posponerse indefinidamente. Esto debería ser nuestra prioridad, ya que la infertilidad aumenta con el tiempo y simultáneamente con una disminución constante en la tasa de nacimientos vivos.

Finalmente, desde la perspectiva médica, así como desde la embriológica, la situación actual es

fluctuante, nuevas restricciones clínicas y / o evidencia podrían surgir en las próximas semanas y estas recomendaciones serán sujetas a futuras revisiones.

REFERENCIAS

1. American Society For Reproductive Medicine (ASRM). Patient Management And Clinical Recommendations during The Coronavirus (Covid-19) Pandemic. Coronavirus Covid-19. [Internet]. [Consultado 10 Junio 2020]. Disponible en: <https://www.asrm.org/news-andpublications/covid-19/statements/patient-managementand-clinicalrecommendations-during-the-coronavirus-covid-19-pandemic/>. 2020.
2. ESHRE. Coronavirus Covid-19: ESHRE statement on pregnancy and conception. 2020. [Consultado 10 Junio 2020].
3. Requena A., et al. A picture of the covid-19 impact on IVIRMA fertility treatment clinics in Spain and Italy. RBMO. 2020; 00 (0)1-5.
4. ESHRE. Assisted reproduction and COVID-19, A statement from ESHRE for phase 1 - Guidance on fertility services during pandemic. Disponible en: https://www.eshre.eu/Press-Room/ESHRE-News#COVID19_April2). [Consultado 10 Junio 2020].
5. European Society of Human Reproduction and Embryology. News and Statements. Coronavirus Covid-19: ESHRE statement on pregnancy and conception. Disponible en: <https://www.eshre.eu/Press-Room/ESHRE-News>. [Consultado 10 Junio 2020].
6. La Marca A., Niederberger C, Pellicer A, Nelson SM., COVID-19: lessons from the Italian Reproductive Medical Experience. Disponible en: <https://www.fertsterdialog.com/users/16110-fertility-and-sterility/posts/62274-covid-19inklings>. [Consultado 10 Junio 2020].
7. ASRM. American Society For Reproductive Medicine (Asrm) Patient Management And Clinical Recommendations during The Coronavirus (Covid-19) Pandemic. Disponible en: <https://www.asrm.org/news-andpublications/covid-19/statements/patient-managementand-clinicalrecommendations-during-the-coronavirus-covid-19-pandemic/> [Consultado 10 Junio 2020].

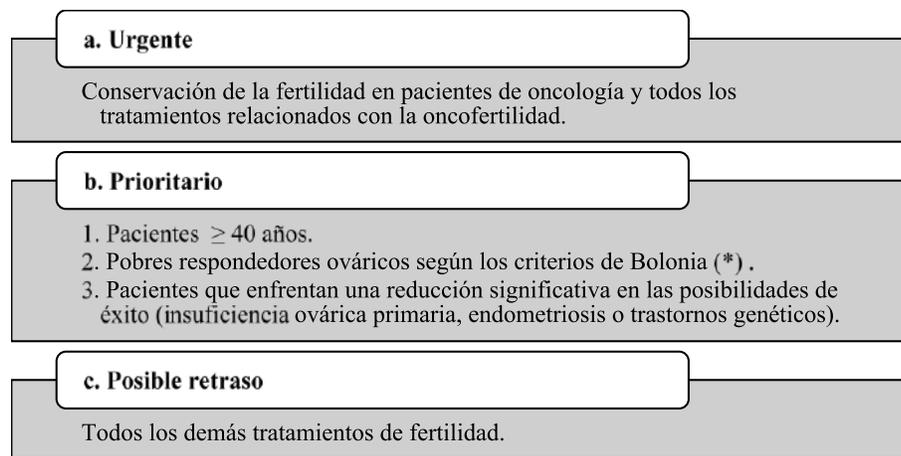
8. Devroey P., Polyzos N., Blockeel C. An OHSS-Free Clinic by segmentation of IVF treatment. *Human Reproduction*. 2011; 26, (10) 2593–2597.
9. Arav A. A recommendation for IVF lab practice in light of the current COVID-19 pandemic. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/341697123_A_recommendation_for_IVF_lab_practice_in_light_of_the_current_COVID-19_pandemic. [Consultado 13 Jun 2020].
10. SOCMER. Procedimientos de Reproducción Medicamentosa Asistida realizados en 2016. Disponible en: <https://socmer.cl/wp-content/uploads/2019/07/Registro-Chileno-2016Abril-2019.pdf>. [Consultado 13 Junio 2020].
11. Zegers-Hochschild F, Crosby JA, Musri C, et al. Assisted reproductive technologies in Latin America: The Latin American Registry, 2017. *RBMO*. 2020. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1472648320300924> [Consultado el 17 de junio 2020]
12. COVID-19 CORONARIRUS PANDEMIC. Coronavirus Pandemic. Disponible en: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>[Consultado el 17 de junio]
13. Fan, C., et al. Perinatal Transmission of COVID-19 Associated SARS-CoV-2: Should We Worry? *Clin. Infect. Dis.* Disponible en: <https://academic.oup.com/cid/advancearticle/doi/10.1093/cid/ciaa226/5809260> [Consultado el 17 de junio]
14. Segars J. et al. Prior and novel coronaviruses, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), and human reproduction: what is known? *ASRM PAGES*. 2020;113 (6) 1140-1149.
15. Anifandis G., Messini C., Daponte A., Messinis I. COVID-19 and fertility: a virtual reality. *RBMO*. 2020; 00 (0) 1-3.
16. Chen, H., et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet* 2020; 395: 809–815.
17. Liu, D. et al. Pregnancy and Perinatal Outcomes of Women with Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Preliminary Analysis. *AJR Am. J. Roentgenol*. 2020: 1–6.
18. Liu, Y., Chen, H., Tang, K., Guo, Y. Clinical manifestations and outcome of SARS-CoV-2 infection during pregnancy. *J. Infect.* Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7133645/> [Consultado el 17 de junio].
19. CDC. Coronavirus Disease 2019. Disponible en: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019ncov/prepare/pregnancybreastfeeding.html?CDC_AA_refVal=https://www.cdc.gov/coronavirus/2019ncov/specific-groups/pregnancy-faq.html [Consultado el 17 de junio].
20. Liang. H., Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow? *ActaObstet.Gynecol.Scand*. 2020; 99: 439–442.
21. Veiga A. et al. Assisted reproduction and COVID-19. A joint statement of ASRM, ESHRE and IFFS. Disponible en: <https://www.eshre.eu/Press-Room/ESHRE-News>. [Consultado 13 Jun 2020].
22. Vaiarelli A., et al. COVID-19 and ART: the view of the Italian Society of Fertility and Sterility and Reproductive Medicine. *RBMO*. 2020; 40 (6) 755- 759.
23. Zegers-Hochschild, F., Adamson, G.D., De Mouzon, J., Ishihara, O., Mansour, R., Nygren, K., Sullivan, E., Van Der Poel, S. International committee for monitoring assisted reproductive, T. & Wordl Heatth, O. The International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) and the World Health Organization (WHO) Revised Glossary on ART Terminology, 2009. *Hum. Reprod*. 2009; 24: 2683–2687
24. Zegers-Hochschild, F., Adamson, G.D., De Mouzon, J., Ishihara, O., Mansour, R., Nygren, K., Sullivan, E., Van Der Poel, S. International committee for monitoring assisted reproductive, T. & Wordl Heatth, O. The International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) and the World Health Organization (WHO) Revised Glossary on ART Terminology, 2009. *Fertil. Steril*. 2009; 92: 1520– 1524.
25. Vaughan D. et al. Infertility remains a top stressor despite the COVID-19 pandemic. *RBMO*
26. Schwartz D., Graham A. Potential Maternal and Infant Outcomes From (Wuhan) Coronavirus 2019-nCoV Infecting Pregnant Women: Lessons From SARS, MERS, and Other Human Coronavirus Infections. *Viruses*. 2020;12(2):194.

Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7077337/pdf/viruses-12-00194.pdf>. [Consultado 16 Jun 2020].

27. Trinchant R., Cruz M., Marqueta J., Requena A. Infertility and reproductive rights after the COVID-19 pandemic. RBMO.

FIGURA Y ANEXOS

Figura 1. Propuesta de priorización de pacientes para TRA.



(*) Ferraretti AP et al. ESHRE consensus on definition of poor response to ovarian stimulation for in vitro fertilization: the Bologna criteria. Hum Reprod 2011; 26: 1616-24.

Apendice I. Cuestionario ESRHE**ART Triage Questionnaire**

1. Have you been sick in the last two weeks?
2. Do you have fever (over 37,5°C)?
3. Are you coughing at present?
4. Do you have a sore throat?
5. Have you lost your sense of smell or taste?
6. Have you been in contact with somebody who has any of these symptoms?
7. Have you travelled to an area at high risk for COVID-19, nationally or internationally?
8. Do you work in a hospital/nursing home or healthcare facility?
9. Have you been in contact with somebody who has COVID-19?
10. Have you been you diagnosed with COVID-19?
11. Do you live in a household with somebody who has been diagnosed with COVID-19 infection or has COVID-19 symptoms (fever, cough, loss of smell)?
12. If you have been COVID-19 positive and recovered, do you have certified medical evidence of clearance ?
13. Do you have a severe medical condition like diabetes, respiratory disease, chronic kidney disease, etc.? *(this question can be skipped when using the ART triage questionnaire for staff)*

Cuestionario ESRHE en español

1. ¿Has estado enfermo en las últimas dos semanas?
2. ¿Tiene fiebre (más de 37,5 ° C)?
3. ¿Estás tosiendo actualmente?
4. ¿Tienes dolor de garganta?
5. ¿Has perdido el sentido del olfato o el gusto?
6. ¿Has estado en contacto con alguien que tiene alguno de estos síntomas?
7. ¿Ha viajado a un área con alto riesgo de COVID-19, a nivel nacional o internacional?
8. ¿Trabaja en un hospital / hogar de ancianos o centro de salud?
9. ¿Has estado en contacto con alguien que tiene COVID-19?
10. ¿Le han diagnosticado COVID-19?
11. ¿Vive en un hogar con alguien que ha sido diagnosticado con infección por COVID-19 o tiene síntomas de COVID-19 (fiebre, tos, pérdida del olfato)?
12. Si ha sido COVID-19 positivo y se recuperó, ¿tiene evidencia médica certificada de autorización?
13. ¿Tiene una afección médica grave como diabetes, enfermedad respiratoria, enfermedad renal crónica, etc.? (esta pregunta se puede omitir cuando se usa el cuestionario de triaje ART para el personal)

Artículos de Revisión

Revisión de los riesgos maternos y perinatales en tiempos de COVID-19. Desafíos para el rol de la Matronería

Review of maternal and perinatal risks in times of COVID-19. Challenges for the role of Midwifery

Paulina López O.¹, Loreto Pantoja M.², Maribel Mella G.³, Macarena Utreras L.⁴,
Cynthia Vergara M.⁵.

¹ Matrona, Mg.Sc., PhD, Departamento de Academia e Investigación, Colegio de Matronas de Chile, Regional Santiago. Phillips 15. Of. L Santiago, Chile

² Matrona, Mg.Salud Pública., Universidad de Chile. Departamento de Promoción de la Salud de la mujer y el Recién Nacido, Avenida Independencia 1027, Santiago, Chile.

³ Matrona, Mg.Bioética., Universidad de Chile, Departamento de Promoción de la Salud de la mujer y el Recién Nacido, Avenida Independencia 1027, Santiago, Chile.

⁴ Matrona, Mg.Salud Pública., Universidad de Santiago de Chile, Convenio Unicit Usach, Avenida Bernardo O'Higgins 3363 Estación Central, Santiago, Chile.

⁵ Matrona, Mg.Desarrollo Humano., PhD(c), Universidad Austral de Chile, Instituto de Salud Sexual y Reproductiva, Edificio de Ciencias de la Salud, piso 1, Campus Isla Teja, Valdivia, Chile.

Correspondencia: Cynthia Vergara Maldonado

Email del autor: cynthia.vergara@uach.cl

RESUMEN

Introducción y objetivo. Una enfermedad nueva, COVID-19, está afectando dramáticamente al mundo. Conocer los riesgos para la salud reproductiva es un imperativo para la práctica obstétrica y ginecológica. Esta investigación analiza los riesgos maternos y perinatales asociados a COVID-19, con el objetivo de identificar desafíos que la enfermedad plantea a la práctica de la matronería.

Métodos. Revisión narrativa. Se consultaron artículos científicos de fuentes primarias indexados en las bases Scielo, Pubmed, Scope, WOS, mediante los siguientes términos de búsqueda: "embarazo" "transmisión vertical" "salud materna y perinatal", "riesgos maternos y perinatales" "lactancia materna", COVID-19", "Coronavirus". Se realizaron 3 fases de selección. Los tópicos de análisis fueron: Transmisión vertical, Riesgo materno y perinatal, Lactancia materna.

Resultados. En mujeres embarazadas las formas severas de COVID-19 se presentan en presencia de enfermedades crónicas. A nivel perinatal el riesgo mayor es el parto prematuro, generalmente por indicación médica y por cesárea. Aunque no hay evidencias de transmisión vertical, tampoco puede descartarse. Los riesgos neonatales se relacionan con el contagio por proximidad y con medidas restrictivas que pueden afectar la lactancia materna y la interacción madre-hija(o).

Conclusiones. La COVID-19 aporta varios desafíos para la práctica de la matronería: implementación de métodos de prevención del contagio a la gestante y a su entorno cercano; adecuación de la preparación al parto

en caso de positividad; prevención del estrés y desgaste emocional materno desde el inicio de la gestación hasta el postparto; adecuación de cuidados al recién nacido; investigación aplicada en Latinoamérica, y evaluación de nuevos protocolos.

Palabras claves: COVID-19, riesgo materno-perinatal, lactancia, matrona.

ABSTRACT

Introduction and objective. A new disease, COVID-19, is dramatically affecting the world. Knowing the risks for the reproductive health is an imperative for the obstetric and gynecological practice. This research analyzes the maternal and perinatal risks associated with COVID-19, with the aim of identifying challenges that the disease poses to the practice of midwifery.

Methods. Narrative review. Scientific articles from primary sources indexed in Scielo, Pubmed, Scope, and WOS, are consulted by using the following search terms: "pregnancy" "vertical transmission" "maternal and perinatal health", "maternal and perinatal risks" "breastfeeding", COVID-19", "Coronavirus". Three selection phases were carried out. The topics of analysis were vertical transmission, maternal and perinatal risk, breastfeeding.

Results. In pregnant women severe forms of COVID-19 occur in the presence of chronic diseases. At the perinatal level, the biggest risk is premature delivery, generally for medical indications and by cesarean section. Although there is no evidence of vertical transmission, it cannot be ruled out either. Neonatal risks are related to transmission by proximity and restrictive measures that may affect breastfeeding and mother-child interaction.

Conclusions. COVID-19 brings several challenges to the practice of midwifery: implementation of methods to prevent infection of the pregnant woman and her close environment; adaptation of birth preparation in case of positivity; prevention of maternal stress and emotional distress from the beginning of pregnancy to postpartum; adequacy of care for the newborn; research in Latin America, and evaluation of new protocols.

Keywords: COVID-19, maternal and perinatal risk, pregnancy, lactation, midwife.

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Español	Ingles
COVID-19	Enfermedad por coronavirus	Coronavirus disease 2019
SARS-CoV-2.	Síndrome respiratorio severo por coronavirus	Severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2
RTV	Riesgos de transmisión vertical	Vertical transmission risks
RMP	Riesgos maternos y perinatales	Maternal and perinatal risks
RLM	Riesgos en lactancia materna	Risks in breastfeeding
PP	Parto prematuro	Preterm Birth
RPM	Rotura prematura de membranas	Premature rupture of the membranes
COVID-19	Enfermedad por coronavirus	Coronavirus disease 2019

INTRODUCCIÓN

El mundo enfrenta una pandemia por Coronavirus SARS-CoV-2. Se trata del tercer brote pandémico de enfermedad respiratoria grave por cepas de la familia de beta coronavirus, luego de la alerta sanitaria

mundial en el año 2002 por el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) y más tarde en el 2012, por el síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV). Si bien, SARS-CoV-2 tiene una letalidad moderada comparada con la letalidad del MERS

(35%) y del SARS (9,6%)^{1,2}, uno de los mayores desafíos de la actual pandemia es su gran velocidad de contagio, de tal modo que su expansión global ha provocado más muertes que sus predecesores junto con el colapso en los servicios sanitarios^{3,4}.

Las formas severas de la enfermedad COVID-19 afectan principalmente a pacientes mayores de 60 años y en este grupo se concentra la más alta letalidad (14% y más en mayores de 80 años). Otro grupo específico que puede desarrollar formas severas son las y los adultos menores de 60 años con morbilidades crónicas preexistentes. En ausencia de comorbilidades, la letalidad total disminuye a 0,9%⁴.

En este escenario, las preguntas surgen desde todas las disciplinas como también, los nuevos desafíos que una crisis sanitaria global plantea. Para las matronas y matrones, resulta urgente profundizar en el conocimiento de este nuevo patógeno y su implicancia en la salud materna perinatal y neonatal, interesa conocer si este Novel coronavirus podría afectar el inicio o la evolución de la gestación, el proceso del parto y nacimiento, como podría afectar la lactancia materna, el estado de salud y la vida del recién nacido y cómo afectaría a la salud integral de la mujer madre en cada uno de estos procesos^{5,6}.

Considerando, que esta pandemia por Coronavirus es una de las primeras que tiene un impacto tan global, agudizando una crisis sanitaria de los sistemas de salud e impactando fuertemente en la economía de los países; como profesionales de la salud que trabajan en el cuidado de la mujer y sus hijas e hijos, las matronas y matrones deben estar preparada(o)s para brindar una atención integral con un enfoque de derechos, no solo frente a la enfermedad que provoca un desastre sanitario de esta índole, sino que dentro del complejo escenario social, emocional, político y económico que dicho contexto conlleva. Esta necesidad cobra vital importancia en países de América del Sur que es la subregión con mayor número de casos de COVID-19 confirmados y decesos después de Estados Unidos. Una región donde existen importantes brechas de recursos, tanto de infraestructura como de equipos humanos que permitan asegurar una atención en salud de calidad^{7,8}.

Las evidencias y constataciones acumuladas en los países primeramente afectados son amplias,

algunas son incontestables y otras son aún inciertas. Aunque el breve período de tiempo transcurrido desde el inicio de la pandemia influye en el alcance de algunos resultados, hay evidencias específicas que pueden proporcionar una base para delinear criterios de atención integral, adecuada y oportuna al binomio madre-hija(o) y de protección a la familia, a la vez que pueden contribuir a reconocer problemas e interrogantes que requieren el desarrollo de investigación aplicada a la matronería en este ámbito de la salud pública^{9,10}.

Por lo anterior, el objetivo de esta revisión es analizar la evidencia científica existente hasta este momento, aquella que entregue información sobre los riesgos maternos y perinatales relacionados con la COVID-19, para implementar la integralidad del rol del profesional matrona/matrón en los servicios de atención a la mujer en proceso de gestación y parto y a su recién nacido, durante esta pandemia.

METODOLOGÍA

Tratándose de un tema emergente, se utiliza un diseño de revisión narrativa centrada en los riesgos maternos y perinatales derivados de la enfermedad por SARS-CoV-2, conocida como COVID -19. El período temporal del análisis corresponde a los primeros 8 meses desde el inicio de los casos descritos incluyendo los meses de noviembre 2019 a junio 2020.

Las bases consultadas fueron: Pubmed, WOS (Web of Science), Scopus y Scielo. Se utilizaron los siguientes términos de búsqueda: “embarazo” “transmisión vertical” “salud materna”, “salud perinatal”, “riesgos maternos “riesgos perinatales” “lactancia materna” relacionados con “COVID-19”, “Coronavirus” y sus homólogos en idioma inglés. En la búsqueda se utilizaron operadores booleanos “y” “o”.

De la búsqueda realizada se incluyeron todos los estudios de investigación primaria en idioma inglés y español. Se excluyeron aquellos documentos de conferencias, cartas al editor, documentos en prensa y revisiones. Los estudios se agruparon en tres categorías principales: riesgos de transmisión vertical (RTV), riesgos maternos y perinatales (RMP) y riesgos de contagio por lactancia materna (RLM).

Posteriormente, se eliminaron los duplicados y luego se realizó una segunda vuelta para eliminar

revisiones y cartas al editor por título y abstract. Finalmente se efectuó una ronda de selección por expertas. Luego de las exclusiones, se seleccionaron aquellos artículos que dan respuesta al objetivo de la revisión, aquellos que fundamentan la integralidad del rol del profesional matrona/matrón en los servicios de atención a la mujer frente a una pandemia.

RESULTADOS

A partir de 730 artículos hubo alta proporción de exclusiones (44,5%) correspondientes a publicaciones de cartas al editor, revisiones, recomendaciones, protocolos. Entre los 405 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión se excluyeron las repeticiones (30,3%) para llegar a la lectura de 282 resúmenes. En una tercera etapa y luego de una segunda relectura, se incluyeron 31 artículos que cumplieran con el objetivo del estudio (Figura 1). El proceso de selección desde la mirada de la matronería no fue fácil por tratarse de una enfermedad nueva, en plena evolución pandémica y que produce formas graves y letales, por lo que la gran mayoría de las publicaciones revisadas provienen del ámbito biomédico y tienen enfoque curativo. Entonces, se buscó ampliar el espectro de las publicaciones, especialmente las relativas al riesgo materno y perinatal.

Todas las publicaciones revisadas provienen de países que ya vivieron o están viviendo la pandemia por COVID-19 y éstos países pertenecen a las 5 regiones del mundo.

1. Riesgo de transmisión Vertical (RTV) (Tabla 1).

Los estudios que se han realizado en embarazadas y que han analizado el RTV carecen de un número significativo de pacientes reclutadas, sin embargo, entregan información de casos a medida que se ha ido conociendo la evolución del virus en mujeres embarazadas. La mayoría de los estudios se centran en China y coinciden en que no existe riesgo de transmisión vertical, tanto en el intraparto como durante el amamantamiento. Hasta aquí, los estudios han descartado una transmisión del virus SARS-COV2 al recién nacido a través del análisis de muestras de líquido amniótico, cordón umbilical y leche materna. Desde la fisiopatología, aún no está descartado el riesgo de transmisión vertical, tampoco se conoce la respuesta fetal al virus Sars-Cov-2.

Aunque existe un reporte de deterioro placentario sugerente de que la infección materna por COVID-19 podría estar asociada a lesiones trombóticas localizadas a nivel de la circulación fetal, dichas lesiones placentarias fueron de bajo grado y no implicaron transmisión vertical ni accidente obstétrico¹⁷.

El estudio de Mehan en China, sugiere investigar la alta presencia de IgM para COVID-19 observada en algunos recién nacidos, postula que la transmisión vertical no debiera ser excluida como potencial mecanismo porque ha sido separadamente estudiada y sub testeadada. Por el momento, los test tienen baja sensibilidad en los neonatos y la mayoría son asintomáticos. Considera que “la presencia de proteínas víricas (TMPRSS2) en la interface celular materno fetal podría ser parte de una transmisión vertical”. Los autores señalan además que la posible contribución patológica específica del virus a la transmisión vertical en prematuros y a la infección neonatal, es otro aspecto que requiere ser dilucidado.

2. Riesgos maternos y perinatales (RMP). (Tabla 2).

Aunque se asume que la gestante tiene mayor susceptibilidad a patógenos respiratorios y a neumonía grave por un leve estado de inmunosupresión y de adaptación a cambios fisiológicos, la casi totalidad de los estudios acerca de las características clínicas en series de embarazadas, muestra que Sars-Cov-2, fue mucho menos agresivo comparado con el virus del SARS, donde el 50% de embarazadas ingresó a la UCI y la mortalidad fue de 25%. En gripe H1N1 las embarazadas tuvieron 4 veces más de riesgo de hospitalización.

La forma clínica frecuentemente descrita es un cuadro que se acompaña de tos y fiebre, pudiendo evolucionar hacia neumonía sin mayor severidad y con buena respuesta al tratamiento. La mayor parte de resultados favorables provienen de China. En Estados Unidos la evolución puede ser más severa con mayor proporción de hospitalizaciones. Es considerable el estudio en Irán que alerta sobre una mayor probabilidad de muerte materna y muerte fetal en gestantes con comorbilidades, edad avanzada, sobre exposición al virus y hospitalización tardía.

A modo general, los riesgos maternos asociados a la infección por Sars-Cov-2 que han sido descritos se

relacionan con un perfil de alto riesgo por morbilidades concomitantes con la gestación como la obesidad, hipertensión, asma bronquial. Durante el proceso de parto se observa fiebre, mayor riesgo de RPM y de sangrado placentario. En este escenario la operación cesárea es altamente frecuente llegando al 80% o 95% según las series estudiadas.

Relativo al exceso de cesáreas, se desprende de los análisis la aplicación de un balance de riesgos y beneficios frente a una nueva enfermedad infecciosa materna cuyos mecanismos de transmisión no han sido del todo dilucidados, pero también, frente a un cuadro clínico que puede pasar rápidamente de una forma leve a una forma crítica provocando un cuadro agudo de distrés respiratorio materno.

Respecto a la salud mental materna, las escasas publicaciones orientadas a este aspecto, alertan sobre el impacto psico emocional que estaría presente durante el embarazo, parto y postparto.

A nivel perinatal, los autores coinciden en que, durante el tercer trimestre de la gestación, el parto prematuro ha sido el principal resultado adverso. En la mayoría de los casos por indicación médica ya sea para aliviar el distrés respiratorio de la madre o asociado a las complicaciones obstétricas.

Para prevenir los riesgos maternos y perinatales se ha recomendado el recurso a la atención a distancia reduciendo el número de contacto presenciales. Por el momento no existe una evaluación de esta práctica y las escasas experiencias publicadas que buscan validar la modalidad a distancia para la atención obstétrica y ginecológica, indican que el método no reemplaza el encuentro personal, pero presenta utilidad en la reducción de desplazamientos y visitas a los servicios de salud.

En términos de tratamientos farmacológicos, hay necesidad de clarificar el costo/beneficio de los tratamientos antivirales y el uso de fármacos anticoagulantes.

3. Riesgos de contagio por lactancia materna (RLM). (Tabla 3).

Las publicaciones dan cuenta de cultivos virales negativos para Sars-Cov-2 en la leche materna. Allí donde los cultivos fueron positivos, la hipótesis causal reside en el mecanismo de transmisión madre-hijo por proximidad física. La lactancia puede ser iniciada si la

condición materna lo permite, aplicando las medidas de prevención del contagio considerando que, si bien, en período neonatal la COVID-19 es poco frecuente, la enfermedad puede tomar formas severas en neonatos.

Se señala la importancia de proporcionar tranquilidad a la madre con COVID-19 que inicia su proceso de lactancia para evitar repercusiones emocionales indeseadas y el estrés por temor e inseguridad.

DISCUSIÓN

Dado el contexto de una enfermedad nueva, no se encontró publicación respecto al trabajo de la matrona/matrón que mencione su importancia en la gestión, manejo y cuidados de la población materna y perinatal de alto riesgo. Hasta aquí los riesgos maternos y perinatales mayormente analizados son de orden biomédico. No obstante, a partir de la presente revisión emergen varias problemáticas sin resolver, que representan importantes desafíos para la práctica obstétrica, más específicamente, para la práctica de la matrona/matrón. Tales desafíos se centran en el manejo preventivo de la infección, en el conocimiento del impacto de las medidas sanitarias como cuarentenas y aislamiento y en su adaptación a las mujeres gestantes. Las mujeres embarazadas requieren apoyo, contención, calidad de vida y ejercicio físico. Más adelante, la hipermedicalización del parto, del nacimiento y del postparto altera el proceso normal, alarga los tiempos de hospitalización y puede dejar secuelas importantes en la esfera psicológica afectando el proceso vincular. Aún no se cuenta con una medida del impacto psicológico y emocional de esta pandemia en la población de mujeres gestantes desde que inician la gestación. Los escasos estudios muestran un significativo aumento de síntomas de depresión y ansiedad ¹⁹. El contexto de urgencia, de alarma, de estado de catástrofe, altera a toda la población y, en este sentido, las gestantes son altamente sensibles.

En términos generales, los estudios seleccionados en esta revisión no estaban enfocados hacia las repercusiones de cómo los cuidados en pandemia afectan a los equipos de salud obstétrica y perinatal, solo algunas publicaciones han señalado que los equipos deben adoptar una estrategia interdisciplinaria,

altamente organizada y con funciones definidas para prevenir contagios e identificar los diferentes grupos de riesgo ²⁰. Otras aconsejan el testeo masivo en gestantes y parturientas para detectar formas asintomáticas de la enfermedad, estrategia que protege tanto a los equipos de salud como a las gestantes hospitalizadas ¹⁸.

Con todo, la revisión de las publicaciones deja a la luz una amplia gama de nuevas exigencias para los equipos relativas a un quehacer epidemiológico y clínico a menudo en contexto de alto riesgo y de urgencia, nuevas tareas, capacitaciones y aprendizajes con diferentes grados de sobrecarga física y emocional. Se adiciona el alto grado de exposición al contagio del personal sanitario con evoluciones hacia formas críticas de la enfermedad como lo han demostrado los aún escasos estudios epidemiológicos que abordan este aspecto ⁴. En tales condiciones de complejidad, el enfoque de protección de la salud y de prevención del riesgo en los equipos debería ser integral.

Por otra parte, surge la recomendación de la atención por plataformas virtuales especialmente en mujeres de bajo riesgo obstétrico como una forma de limitar el contagio en los centros de salud ^{20,21}. Pero la matronería está basada en el contacto directo, en el acompañamiento, el apoyo el diálogo y en el vínculo de confianza. En un contexto particularmente difícil, las formas no presenciales de atención restringen el acompañamiento y las variadas formas de apoyo en que se sustenta la práctica. La nueva modalidad debería ser acorde al objetivo de humanización de las prácticas obstétricas y por ello, representa un verdadero desafío para la matronería. Su puesta en marcha y sus resultados deben ser rigurosamente evaluados ²². Además, es fundamental evaluar la situación de vulnerabilidad de las mujeres en el contexto de brotes epidémicos ya que el impacto en ellas es mayor desde el punto de vista de la perspectiva de género, donde los roles y relaciones pueden influir en el tratamiento recibido y en la respuesta que los servicios de salud están otorgando frente a COVID19 ²³.

La revisión de los riesgos maternos y perinatales muestra que faltan aún evidencias y también consenso alrededor de los mecanismos de transmisión materno-fetal, daño fetal, medios

diagnósticos y medidas sanitarias. Lo cual está relacionado con una etapa muy temprana de la pandemia por COVID-19.

Así, los estudios que han analizado el RTV, carecen de un número significativo de pacientes reclutadas ^{11,12,13,14,15,16} y la casi totalidad coincide en que no existe riesgo de transmisión vertical, pero es preciso tener en cuenta que, hasta hoy, el tiempo de evolución de la pandemia no ha cubierto el tiempo de una gestación.

La publicación de Vivanti ²⁴ basada en el estudio de un caso, señala que puede existir transmisión transplacentaria del virus provocando inflamación placentaria y viremia neonatal, sin embargo, otros estudios han relacionado las alteraciones placentarias con la presencia de síndromes vasculares e hipertensivos del embarazo ²⁵.

En cuanto a la presencia elevada de IgM en recién nacidos, hay quienes postulan que no sería un indicador de Sars-Cov-2 congénito y podría explicarse por una exposición neonatal a secreciones maternas inmediatamente después del nacimiento ²⁵, o bien, como consecuencia de muestras tomadas en el post-parto. Considerando los resultados falsos negativos y falsos positivos de las IgM, ²⁶ varios de estos hallazgos no han tenido apoyo de pruebas adicionales más sensibles y específicas en placenta y en líquido amniótico ²⁷.

Los estudios coinciden que no existe riesgo de transmisión en el intraparto, pero aún no se dispone de grandes series comparadas de parturientas con formas leves de COVID-19 que hayan tenido parto por cesárea y por parto vaginal. La vía de parto vaginal debería seguir siendo aconsejable en la mujer de bajo riesgo obstétrico que curse formas leves o asintomáticas de COVID-19 y la vía del parto debe ser establecida por condiciones obstétricas ²⁸.

El rol de la matrona o matron en la prevención de enfermedades infecciosas del embarazo es crucial y en contexto de pandemia es la profesional de proximidad de una amplia población de gestantes. Se trata de obtener situaciones claras y conocidas al momento del parto. Dada la alta positividad encontrada al ingreso al parto ²⁹, el test sistemático por PCR podría ser de utilidad la semana previa a la fecha estimada del parto o, en su defecto, al momento de la hospitalización. Por otra parte, la prevención del

contagio en medio hospitalario debe suprimir la posibilidad de transmisión cruzada en los servicios de maternidad.

Los estudios relacionados con la transmisión del virus SARS-COV-2 por la leche materna son aún escasos, realizados en series pequeñas ³⁰, por lo tanto, no pueden considerarse ampliamente concluyentes. Hasta el momento ninguna recomendación aconseja suprimir la lactancia materna, al contrario, se recomienda su inicio precoz ³¹. El amamantamiento puede resultar muy favorable para la madre, resulta importante proteger esta instancia para reducir el impacto emocional asociado a la COVID-19 ³². A nivel de salud neonatal, la lactancia materna integra el conjunto de cuidados especiales para recién nacidos prematuros ¹⁸.

Con los antecedentes mencionados anteriormente, la separación del recién nacido sano de su madre enferma o portadora asintomática de Sars-Cov-2 debe ser reservada a casos críticos y discutida con la(s)madre, el padre(s) y la familia ³³.

Finalmente, la presente revisión permitió identificar las áreas que requieren mayor atención y mayor investigación en el tema. Por citar las principales, llama la atención la carencia en América Latina de publicaciones respecto a los temas abordados, siendo una región tan diversa y tan cercana donde el rol de los factores sociodemográficos y socioeconómicos en la salud y en la enfermedad es relevante. Otro vacío considerable consiste en la falta de publicaciones desde en el nivel primario de atención, en tanto nivel estratégico en tiempos de pandemia.

CONCLUSIONES

La presente revisión entrega conocimientos que permiten orientar el enfoque disciplinar de la matrona/matrón, en el contexto de la actual pandemia y de eventuales futuros contextos relacionados. Se pueden proyectar medidas preventivas y de cuidados para la protección de la mujer embarazada, el recién nacido y su familia. De ello deriva otro importante desafío, como lo es, aportar estudios que sirvan de base para la toma de decisiones en las políticas públicas y que hagan posible este objetivo.

Dado que hasta el momento no se han observado cohortes completas de embarazadas, adquiere gran

interés la evaluación de los riesgos del primer trimestre, especialmente en la atención primaria en salud.

La evolución de la pandemia y los estudios derivados de ella dejan en claro que el apoyo emocional y la contención a la embarazada y a su familia, es reconocida como parte importante en el tratamiento de los casos y de las formas graves porque atenúa la probabilidad de mayores complicaciones maternas y perinatales. Las matronas y matrones del medio hospitalario tienen un gran aporte que realizar en este aspecto. También se torna necesaria la validación y evaluación de protocolos de atención a: embarazadas, parturientas, puérperas y recién nacidos con riesgo o con COVID-19.

A pesar del complejo y urgente entramado de necesidades en un contexto de pandemia, el SARS-COV-2 ha permitido reflexionar acerca de múltiples prácticas. En el ámbito de la atención obstétrica y ginecológica, se está haciendo evidente la necesidad de devolverle la dimensión humana, sensible, comprensiva y piadosa a los procesos reproductivos altamente significativos y vitales que experimenta la mujer, su familia y su pareja. El recién nacido sería uno de los principales beneficiarios de un paradigma más humanamente exigente.

Agradecimientos. *Las autoras agradecen a Katuska Rojas R., Presidenta del colegio de Matronas de Chile, Regional Santiago, por haber impulsado el proyecto del presente trabajo con la perspectiva de realizar un aporte al rol profesional, por haber facilitado el contacto entre matronas de diferentes regiones, con distintas afiliaciones y especialidades para el inicio y término de esta tarea.*

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Informe WHO Guidelines for the global surveillance of severe acute respiratory syndrome (SARS) 2004 [Internet]. Ginebra: OMS; 2004 [Octubre 2004]. Disponible en: https://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_CSR_ARO_2004_1/en/
2. Organización mundial de la Salud. Coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) [Internet]. Ginebra: OMS; 2019 [citado 7 de mayo 2020]. Disponible en:

- [https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov)).
3. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria.COVID 19 SARS CoV 2 Enfermedades Infecciosas 2020 [Internet]. España: SEdMdFy; 2020 [citado 14 abril 2020]. Disponible en: https://www.semfyc.es/wp-content/uploads/2020/04/COVID19-semFYC-14_04_2020.pdf
 4. Surveillances V. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2020;41(2):145–51.
 5. Liang H, Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow? *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2020;99(4):439-42.
 6. Baud D, Greub G, Favre G, Gengler C, Jatton K, Dubruc E, et al. Second-Trimester Miscarriage in a Pregnant Woman With SARS-CoV-2 Infection. *JAMA*. 2020.
 7. Organización Panamericana de la Salud/Organización mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica: Enfermedad por coronavirus (COVID-19) 2020. [Internet]. Estados Unidos: OPS; 2020 [citado 20 abril 2020]. <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-20-abril-2020>
 8. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report – 107 2020 [Internet]. Ginebra: OMS; 2020 [citado 6 mayo 2020]. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200506covid-19-sitrep-107.pdf?sfvrsn=159c3dc_2
 9. Yan J, Guo J, Fan C, et al. Coronavirus disease 2019 in pregnant women: a report based on 116 cases. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;223(1):111.e1-111.e14.
 10. Panahi L, Amiri M, Pouy S. Risks of Novel Coronavirus Disease (COVID-19) in Pregnancy; a Narrative Review. *Arch Acad Emerg Med*. 2020;8(1):e34-e.
 11. Liu D, Li L, Zheng D, Wang J, Yang L, Zheng C, et al. Pregnancy and Perinatal Outcomes. *Am J Roentgenol*. 2020;(July):1–6.
 12. Zhang L, Jiang Y, Wei M, et al. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2020;55(3):166-171.
 13. Chen S, Liao E, Cao D, Gao Y, Sun G, Shao Y. Clinical analysis of pregnant women with 2019 novel coronavirus pneumonia. *J Med Virol*. 2020;2019(February):1–6.
 14. Qiancheng X, Jian S, Lingling P, Lei H, Xiaogan J, Weihua L, et al. Coronavirus disease 2019 in pregnancy. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2020;95:376–83. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.04.065>
 15. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10226):809–15. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30360-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30360-3)
 16. Chen R, Zhang Y, Huang L, Cheng B heng, Xia Z yuan, Meng Q tao. Safety and efficacy of different anesthetic regimens for parturients with COVID-19 undergoing Cesarean delivery: a case series of 17 patients. *Can J Anesth* [Internet]. 2020;67(6):655–63. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01630-7>
 17. Baergen RN, Heller DS. Placental Pathology in Covid-19 Positive Mothers: Preliminary Findings. *Pediatr Dev Pathol*. 2020;23(3):177–80.
 18. Mehan A, Venkatesh A, Girish M. COVID-19 in pregnancy: Risk of adverse neonatal outcomes. *Journal of medical virology*.n/a(n/a).
 19. Wu Y, Zhang C, Liu H, Duan C, Li C, Fan J, et al. Perinatal depressive and anxiety symptoms of pregnant women along with COVID-19 outbreak in China. *Am J Obstet Gynecol*. 2020.
 20. Barton JR, Saade GR, Sibai BM. A Proposed Plan for Prenatal Care to Minimize Risks of COVID-19 to Patients and Providers: Focus on Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Am J Perinatol*. 2020.
 21. Aziz A, Zork N, Aubey JJ, Baptiste CD, D'Alton ME, Emeruwa UN, et al. Telehealth for High-Risk Pregnancies in the Setting of the COVID-19 Pandemic. *Am J Perinatol*. 2020.
 22. International Confederation of Midwives. Los derechos de las mujeres en el parto deben ser respetados durante la pandemia de coronavirus. *Worldometer* [Internet]. 2020; Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries>
 23. Wenham C, Smith J, Morgan R, Group W. Comment COVID-19: the gendered impacts of the outbreak. *Lancet* [Internet].

- 2020;395(10227):846–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/S0140-6736>
24. Vivanti AJ, Vauloup-Fellous C, Prevot S, Zupan V, Suffee C, Do Cao J, et al. Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. *Nat Commun* [Internet]. 2020;11(1):1–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41467-020-17436-6>
25. Lamouroux A, Attie-Bitach T, Martinovic J, Leruez-Ville M, Ville Y. Evidence for and against vertical transmission for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2020;223(1):91.e1-91.e4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.04.039>
26. Kimberlin DW, Stagno S. Can SARS-CoV-2 Infection Be Acquired In Utero?: More Definitive Evidence Is Needed. *JAMA* [Internet]. 2020 May 12;323(18):1788–9. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4868>
27. Dong L, Tian J, He S, Zhu C, Wang J, Liu C, et al. Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 From an Infected Mother to Her Newborn. *JAMA* [Internet]. 2020 May 12;323(18):1846–8. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4621>
28. Boelig RC, Manuck T, Oliver EA, Di Mascio D, Saccone G, Bellussi F, et al. Labor and delivery guidance for COVID-19. *Am J Obstet Gynecol MFM* [Internet]. 2020;2(2):100110. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100110>
29. Fox NS, Melka S. COVID-19 in Pregnant Women: Case Series from One Large New York City Obstetrical Practice. *Am J Perinatol*. 2020.
30. Peng Z, Wang J, Mo Y, et al. Unlikely SARS-CoV-2 vertical transmission from mother to child: A case report. *J Infect Public Health*. 2020;13(5):818-820.
31. Peyronnet V, Sibiude J, Deruelle P, Huissoud C, Lescure X, Lucet JC, et al. SARS-CoV-2 infection during pregnancy. Information and proposal of management care. *CNGOF. Gynecol Obstet Fertil Senologie*. 2020;48(5):436-43
32. Lokken EM, Walker CL, Delaney S, Kachikis A, Kretzer NM, Erickson A, et al. Clinical Characteristics of 46 Pregnant Women with a SARS-CoV-2 Infection in Washington State. *Am J Obstet Gynecol*. 2020.
33. Huaping Zhu LW, Fang C, Peng S, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr*. 2020; 9: 51-60)

FIGURAS Y TABLAS

Figura I. Diagrama de flujo de la búsqueda y selección bibliográfica para revisión.

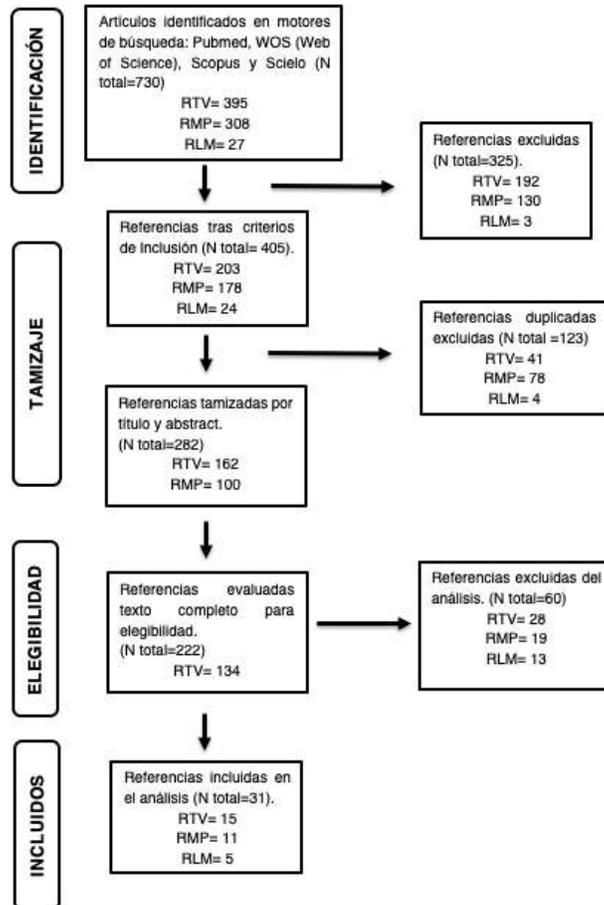


Tabla 1. Artículos seleccionados de Riesgos de trasmision vertical (RTV) y COVID-19

Título	Autores	País y fecha	Principales resultados
Pregnancy and Perinatal Outcomes of Women with Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Preliminary Analysis	Liu D, Li L, Zheng D, Wang J, Yang L, Zheng C, et al.	China (enero-febrero 2020)	15 embarazadas: 10 tuvieron parto cesárea, 1 parto vaginal, 4 pacientes aún estaban embarazadas al término del estudio. El embarazo y el parto no agravaron el curso de la enfermedad, todos los casos de neumonía por COVID-19 en embarazadas en este estudio fueron leves y lograron una buena recuperación.

Continúa...

Título	Autores	País y fecha	Principales resultados
Analysis of the pregnancy outcomes in pregnant women with COVID-19 in Hubei Province	Zhang L., Jiang Y., Wei M., Cheng B.H., Zhou X.C., Li J., Tian J.H., Dong L., Hu R.H.	China	16 embarazadas con COVID-19 y 45 negativas sin la enfermedad. Solo un caso grave. Todas las gestaciones se resolvieron a través de una cesárea. No se observaron diferencias significativas en hemorragias/peso al nacer. La interrupción oportuna no aumenta el riesgo de parto prematuro y es beneficioso para el riesgo neumonía de la madre.
Clinical analysis of pregnant women with 2019 novel coronavirus pneumonia	Chen S., Liao E., Cao D., Gao Y., Sun G., Shao Y.	China (enero-febrero 2020)	5 casos de gestantes confirmadas con COVID-19. Se observó fiebre entre 37.5°-38.5° dentro de las 24 horas posteriores al parto. Se recomienda diagnóstico temprano PCR y tomografía axial computarizada. Además del uso de medidas de protección desde la admisión ya que son necesarias para evitar la transmisión cruzada.
Clinical features and outcomes of pregnant women suspected of coronavirus disease 2019	Yang H., Sun G., Tang F., Peng M., Gao Y., Peng J., Xie H., Zhao Y., Jin Z.	China (enero-febrero 2020)	55 casos gestantes con COVID-19 (42 gestantes como grupo control por descartarse a neumonía y 13 embarazadas como grupo caso control covid + con prueba +), de las cuales 2 cursaron con fiebre durante el parto y 8 con fiebre posparto; en el grupo control 11 pacientes con fiebre prenatal y 20 con fiebre posparto. Ningún recién nacido dio positivo para SARS-CoV-2.
Vaginal delivery in SARS-CoV-2-infected pregnant women in Northern Italy: a retrospective analysis	E Ferrazzi, L Frigerio, V Savasi, P Vergani, F Prefumo, S Barresi, S Bianchi, E Ciriello, F Facchinetti, MT Gervasi, E Iurlaro, A Kustermann, G Mangili, F Mosca, L Patane, D Spazzini, A Spinillo, G Trojano, M Vignali, A Villa, GV Zuccotti, F Parazzini, I Cetin	Italia (marzo 2020)	42 gestantes covid+. De estas 42% (18) se les realiza cesárea entre las cuales 8 casos no estaba indicado por COVID19. La neumonía fue diagnosticada en 19/42 (45.2%, IC 95% 29.8–61.3) de los casos. Dos mujeres con COVID-19 amamantaron sin mascarilla porque la infección se diagnosticó en el período posparto: sus recién nacidos dieron positivo para la infección por SARS-Cov-2. Aunque la infección posparto no puede excluirse con 100% de certeza, estos hallazgos sugieren que el parto vaginal se asocia con un bajo riesgo de transmisión de SARS-Cov-2 intraparto al recién nacido.

Continúa...

Título	Autores	País y fecha	Principales resultados
Clinical characteristics and risk assessment of newborns born to mothers with COVID-19	Pu Yang, Xia Wang, Pin Liu, Cong Wei, Bingyan He	China (enero 2020)	7 Recién Nacidos: 4 recién nacidos fueron prematuros tardíos con edad gestacional entre 36 semanas y 37 semanas, y los otros 3 eran recién nacidos a término. El peso promedio al nacer fue de 2096 ± 660 grs. Todos los recién nacidos nacieron sin asfixia. Las muestras de líquido amniótico y sangre del cordón umbilical en 4 casos se analizaron mediante qRT-PCR, y no hubo resultados positivos del ácido nucleico SARS-CoV-2 en todos los casos.
Coronavirus disease 2019 in pregnancy	Xu Qianchenga, Shen Jianb, Pan Linglingc, Huang Leib, Jiang Xiaogana, Lu Weihuaa, Yang Gangd, Li Shirongd, Wang Zhena, Xiong GuoPingb, Zha Leie	China (enero-marzo 2020)	Comparación de mujeres embarazadas (28) y mujeres no gestantes (54) con infección por SARS-CoV-2. La regresión univariada no indicó asociación entre el embarazo y la gravedad de la enfermedad y la duración del tiempo de hospitalización. De las mujeres embarazadas ningún recién nacido estaba infectado con SARS-CoV-2.
Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records	Huijun Chen, Juanjuan Guo, Chen Wang, Fan Luo, Xuechen Yu, Wei Zhang, Jiafu Li, Dongchi Zhao, Dan Xu, Qing Gong, Jing Liao, Huixia Yang, Wei Hou, Yuanzhen Zhang	China (enero 2020)	9 mujeres embarazadas con neumonía COVID-19 confirmada por laboratorio. La evidencia de transmisión vertical intrauterina se evaluó mediante la prueba de la presencia de SARS-CoV-2 en líquido amniótico, sangre de cordón umbilical y muestras de hisopos de garganta neonatales. También se recolectaron muestras de leche materna y se analizaron en pacientes después de la primera lactancia.
Infants Born to Mothers With a New Coronavirus (COVID-19)	Chen Y, Peng H, Wang L, Zhao Y, Zeng L, Gao H and Liu Y	China	De los tres neonatos, bajo consentimiento para ser diagnosticados, ninguno resultó positivo para el virus. Ninguno de los recién nacidos desarrolló síntomas clínicos graves como fiebre, tos, diarrea o evidencia radiológica o hematológica anormal, y los cuatro recién nacidos estaban vivos en el momento del alta hospitalaria.
A Case Report of Neonatal COVID-19 Infection in China	Shaoshuai Wang, Lili Guo, Ling Chen, Weiyong Liu, Yong Cao, Jingyi Zhang, Ling Feng	China	Se reporta un caso de infección neonatal por COVID-19 en China con hisopos faríngeos positivo por ensayo de rRT-PCR 36 horas después del nacimiento. Sin embargo, si el caso es por infección de transmisión vertical de madre a hijo queda por confirmar.

Continúa...

Título	Autores	País y fecha	Principales resultados
Clinical analysis of ten pregnant women with COVID-19 in Wuhan, China: A retrospective study	Dongmei Cao, Heng Yina, Jun Chena, Fei Tanga, Min Penga, Ruobing Lib, Hui Xiec, Xiaoying Weia, Yun Zhaoa, Guoqiang Suna	China	Todas las mujeres fueron diagnosticadas con COVID-19 leve, y ninguna de las pacientes desarrolló COVID-19 grave o murió. Entre las 10 pacientes, dos pacientes se sometieron a parto vaginal, dos pacientes se sometieron a cesárea intraparto y las seis pacientes restantes se sometieron a cesárea electiva.
Safety and Efficacy of Different Anesthetic Regimens for Parturients With COVID-19 Undergoing Cesarean Delivery: A Case Series of 17 Patients	Rong Chen, Yuan Zhang, Lei Huang, Bi-heng Cheng, Zhong-yuan Xia, Qing-tao Meng.	China (enero-febrero 2020)	Las características clínicas de 17 mujeres embarazadas infectadas con SARS-CoV-2 fueron similares a las reportadas previamente en pacientes adultas no embarazadas. Las 17 pacientes fueron sometidos a cesárea con anestesia realizada de acuerdo con procedimientos de anestesia / cirugía estandarizados. Catorce de los pacientes se sometieron a anestesia epidural continua y 12 experimentaron hipotensión intraoperatoria significativa. Tres pacientes recibieron anestesia general con intubación traqueal porque se necesitaba cirugía de emergencia.
Placental Pathology in Covid-19 Positive Mothers: Preliminary Findings	Baergen RN, Heller DS.		Descripción de información clínica de 20 placentas cuya gestante arroja positivo para coronavirus. Diez de los 20 casos mostraron alguna evidencia de mala perfusión vascular fetal o vascular fetal trombosís.
Public Health Agency of Sweden's Brief Report: Pregnant and postpartum women with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in intensive care in Sweden	Julius Collin, Emma Byström, AnnaSara Carnahan, Malin Ahrne	Suecia (marzo-abril 2020)	Los resultados indican que el riesgo de ingresar a UCI puede ser mayor en mujeres embarazadas y posparto con SARS-CoV-2 confirmado por laboratorio en Suecia, en comparación con las mujeres no embarazadas de edad similar.
COVID-19 Obstetrics Task Force, Lombardy, Italy: Executive management summary and short report of outcome	Enrico M. Ferrazzi, Luigi Frigerio, Irene Cetin, Patrizia Vergani, Arsenio Spinillo, Federico Prefumo, Edda Pellegrini, Gianluigi Gargantini	Italia (marzo 2020)	42 casos en el período. La presentación clínica fue neumonía intersticial en 20 mujeres. De estas, siete requirieron asistencia respiratoria y finalmente se recuperaron.

Tabla 2. Artículos seleccionados de Riesgos maternos y perinatales (RMP) y Covid-19

Título	Autores	País y fecha	Principales resultados
COVID-19 in Pregnant Women: Case Series from One Large New York City Obstetrical Practice.	Fox NS, Melka S.	Estados Unidos. (marzo-abril 2020)	Se observaron 757 gestantes hasta el parto. La incidencia de COVID-19 fue similar a la de la población general (12,2%). La complicación fue baja. Sin muerte materna, una muerte fetal sin relación probable con COVID-19. Hubo alta positividad (36%) al momento del parto. Hubo 21 nacimientos con 18% de recién nacidos positivos asintomáticos.
Pregnancy and Perinatal Outcomes of Women with Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Preliminary Analysis.	Liu D, Li L, Wu X, Zheng D, Wang J, Yang L, et al.	China (enero-febrero 2020)	Estudio clínico broncopulmonar, describe características clínicas de 15 embarazadas con neumonía por COVID-19 entre 12 y 38 semanas de gestación y con bajo riesgo obstétrico, 11 tuvieron parto (10 por cesárea y 3 prematuros tardíos). El embarazo y parto no agravaron la neumonía. Todos los recién nacidos en óptimas condiciones. Para no agregar riesgos fetales se debe discernir en el costo beneficio de las terapias antivirales y la forma clínica materna.
Clinical Characteristics of 46 Pregnant Women with a SARS-CoV-2 Infection in Washington State.	Lokken EM, Walker CL, Delaney S, Kachikis A, Kretzer NM, Erickson A, et al.	Estados Unidos. (enero-abril 2020)	Estudio del impacto del COVID-19 en serie de 46 casos de gestantes. Tos y fiebre fueron síntomas más frecuentes. 78% tuvo mediana severidad y hubo 3 asintomáticas. El 15% desarrollo una forma severa. La presencia de comorbilidades (obesidad, hipertensión arterial y asma) agravan el cuadro y en tal caso son indicación para PP. A nivel perinatal hubo 8 partos, 1 mortinato. En contexto de urgencias y estado crítico hay elevado riesgo psico-emocional materno.
COVID-19 in pregnancy: risk of adverse neonatal outcomes.	Mehan A, Venkatesh A, Girish M.	China (febrero-abril 2020)	Estudio en 5 gestantes jóvenes (25-31 años) de término complementado con revisión. Creciente evidencia muestra el riesgo de PP por COVID-19 materno. Queda por clarificar si el PP puede, por sí solo ser indicador de resultado perinatal adverso. También, aquí el PP se asocia a RPM y sangrado placentario. En los neonatos los test tienen baja sensibilidad y la mayoría son asintomáticos. La alta presencia de IgM para COVID-19 en RN debería ser investigada. La posible contribución patológica específica del virus a la transmisión vertical en prematuros y a la infección neonatal requiere ser dilucidada. La presencia de proteínas víricas (TMPRSS2) en la interface celular materno fetal podrían ser parte de esta transmisión.

Continúa...

Título	Autores	País y fecha	Principales resultados
Characteristic of COVID-19 infection in pediatric patients: early findings from two Italian Pediatric Research Networks.	Parri N, Magistà AM, Marchetti F, Cantoni B, Arrighini A, Romanengo M, et al.	Italia. (marzo 2020)	Estudio de casos en población hospitalaria con 130 niños entre 0 y 19 años. 26,2% con comorbilidades. En el grupo de los 35 niños menores de 6 meses hubo 11,8% de COVID-19 asintomático. Ellos presentaron un mayor riesgo de formas moderadas (36,4%) y severas (30%). En el total de la muestra las formas severas fueron más frecuentes 17,1% versus 3,5%. Mayor perfil de riesgo en niños respecto de las niñas. No se observaron formas atípicas de la enfermedad. La tasa de hospitalización fue muy alta (57,7%) respecto de la población general en Italia (11,0%). No hubo muertes.
Perinatal depressive and anxiety symptoms of pregnant women along with COVID-19 outbreak in China.	Wu Y, Zhang C, Liu H, Duan C, Li C, Fan J, et al.	China (enero-febrero 2020)	Estudio multicéntrico de tipo antes y después. 4.124 gestantes de 25 hospitales. Es necesario poner atención a factores de riesgo generales de depresión: aislamiento social, bajo NSE, poco autocuidado, escasa actividad física, primiparidad. El ejercicio físico durante el auto aislamiento con pautas adaptadas al hogar es un buen protector de la salud mental y puede ayudar a reducir resultados maternos y perinatales adversos por salud mental.
Coronavirus disease 2019 in pregnant women: a report based on 116 cases.	Yan J, Guo J, Fan C, Juan J, Yu X, Li J, et al.	China (enero-marzo 2020)	Estudio multicéntrico retrospectivo en 116 gestantes con COVID-19 18% con enfermedades crónicas previas. Hubo 6,9% de ellas con neumonía severa. Todas ingresaron a la unidad de cuidados intensivos. No hubo muerte materna. Fiebre y tos fueron los síntomas más frecuentes, en tercer lugar, los casos asintomáticos (23,3%). 12,9% de PP médicamente indicado. 47% de neonatos trasladados a cuidados intensivos y 1 muerte neonatal. 86% de cesáreas y 14% de parto vaginal. Cuando el COVID-19 se manifiesta en el tercer trimestre no se asoció a transmisión vertical ni a aborto ni a PP espontáneo ni a brote agudo de la enfermedad.
Telehealth for High-Risk Pregnancies in the Setting of the COVID-19 Pandemic	Aziz A, Zork N, Aubey JJ, Baptiste CD, D'Alton ME, Emeruwa UN, et al	Estados Unidos (marzo 2020)	Estudio busca validar un método de cuidados prenatales por teletrabajo para disminuir la exposición a COVID-19 de gestantes con alto riesgo obstétrico, en control paralelo en dos centros de salud (1ario y 3ario). Se capacita al teletrabajo con video tutorial (de 15'). Se aplica esquema para 10 indicaciones clínicas (9 son enfermedades crónicas prevalentes y concurrentes del emb. y la 10 es el

A Proposed Plan for Prenatal Care to Minimize Risks of COVID-19 to Patients and Providers: Focus on Hypertensive Disorders of Pregnancy	Barton JR, Saade GR, Sibai BM.	Estados Unidos. (mayo 2020)	postparto). Se evalúan resultados para cada una de ellas. Se obtiene un esquema de seguimiento prenatal con 8 visitas alternando presencial con no presencial. Se suprimen aproximadamente la mitad de consultas presenciales en caso de bajo riesgo. Lactancia y cicatrización del postparto puede ser evaluada a distancia.
Maternal death due to COVID-19	Hantoushzadeh S, Shamshirsaz AA, Aleyasin A, Seferovic MD, Aski SK, Arian SE, et al.	Irán (febrero-marzo 2020)	Plan de cuidados a distancia a 25 embarazadas. Se clasifican las pacientes según bajo o alto riesgo de hipertensión arterial. Con alto riesgo la paciente es hospitalizada. Con bajo riesgo se entrega consejería y educación frente a medidas de reducción del riesgo y prevención de complicaciones de las patologías hipertensivas. En caso de infección leve o asintomática por COVID-19 deben retrasar visitas prenatales por 14 días y recibir instrucciones detalladas sobre su gestión ambulatoria. En caso de evidencia de progresión de la enfermedad o si la hipertensión es aguda o grave, se sugiere hospitalización inmediata.
Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single-centre, descriptive study	Yu N, Li W, Kang Q, Xiong Z, Wang S, Lin X, et al.	China (enero-febrero 2020)	Estudio de serie de 9 casos graves de COVID-19 en embarazadas en el 2° y 3° trimestre hospitalizadas en maternidades tipo III en Irán. Las gestantes consultaron muy tarde, la evolución fue fatal en 7 de ellas. De las fallecidas: 5 tenían comorbilidades y 3 tenían edades entre 35 y 49 años. Se realizó trazabilidad en núcleo familiar. En el hogar de la embarazada se alcanzó contagio masivo en personas de todas las edades, pero sin forma grave. Los autores advierten que COVID-19 puede asociarse a alta mortalidad materna.
			Estudio retrospectivo en 7 embarazadas de término con COVID-19 que tuvieron su parto. Se estudiaron las características clínicas y el tratamiento y los resultados maternos fetales y neonatales. El período de incubación promedio fue de 5 días. Al ingreso, seis (86%) pacientes tenían fiebre. Ninguna se hospitalizó en cuidados intensivos y todas tuvieron partos con recién nacidos sanos, un caso de contagio neonatal a las 36 horas de vida fue dado de alta a los 15 días post diagnóstico.

Tabla 3. Artículos seleccionados de Riesgos de contagio por Lactancia Materna (RLM) y COVID-19

Título	Autores	País y fecha	Principales resultados
Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records.	Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, Li J, Zhao D, Xu D, Gong Q, Liao J, Yang H, Hou W, Zhang Y	China (enero 2020)	Se analiza muestra de leche materna de 6 mujeres en ninguna de ellas se encuentra el SARS-COV-2.
Coronavirus Disease 2019 Among Pregnant Chinese Women: Case Series Data on the Safety of Vaginal Birth and Breastfeeding.	Y Wu , C Liu , L Dong , C Zhang , Y Chen , J Liu , C Zhang , C Duan , H Zhang , B W Mol , C-L Dennis , T Yin , J Yang , H Huang	China (enero-marzo 2020)	Se recogieron muestras de leche materna de tres mujeres los días 1, 6 y 27 después del parto. Para la recolección de leche materna, se utilizó yodo para desinfectar la mama de la paciente. La leche materna se extrajo en un recipiente estéril. La muestra de leche materna de una mujer, recolectada el primer día después del parto, fue positiva usando la prueba de reacción en cadena de transcripción inversa-polimerasa en tiempo real pero el reexamen posterior al tercer día después del parto fue negativo. Las otras muestras de leche materna, recolectadas los días 6 y 27 después del parto, fueron negativas para el virus.
Clinical Characteristics of 19 Neonates Born to Mothers With COVID-19	Wei Liu , Jing Wang , Wenbin Li , Zhaoxian Zhou , Siying Liu , Zhihui Rong	China (enero-febrero 2020)	Se obtuvieron diez muestras de leche materna de las madres después de su primera lactancia y se analizaron para SARS-CoV-2 con resultados negativos
Unlikely SARS-CoV-2 Vertical Transmission From Mother to Child: A Case Report	Zhoujie Peng , Jianhui Wang , Yunbo Mo , Wei Duan, Guangjun Xiang , Ming Yi , Lei Bao , Yuan Shi	China	No se encuentra el SARS-COV-2 en la muestra de leche materna en este que es un estudio de caso.
Detectable Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in Human Breast Milk of a Mildly Symptomatic Patient With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Estudio de caso	Patrick C K Tam, Kathleen M Ly , Max L Kernich , Nicola Spurrier Diana Lawrence, David L	Australia	Primer caso de ARN de SARS-CoV-2 detectable de la leche humana en un paciente con COVID-19. virus detectable en la leche humana en dos muestras separadas tomadas con diez días de diferencia pero intercaladas con una serie de resultados negativos. Dado el virus detectable en la primera y última muestra de leche humana con muestras de intervalo negativo, existe la posibilidad de contaminación de la leche humana con ARN de SARS-CoV-2 de la orofaringe del lactante en el seno, aunque por las medias que se tomaron es poco probable.