Rev. Latino-Am. Enfermagem
2022;30(spe):e3653
DOI: 10.1590/1518-8345.6162.3653
www.eerp.usp.br/rlae

RLAE
Revista Latino-Americana de Enfermagem

Artículo Original

Factores asociados con la gravedad de COVID-19 en mujeres embarazadas adolescentes brasileñas: un estudio de base poblacional*

Brenda Katheryne Duarte[1]
https://orcid.org/0000-0003-2581-9015
Ana Beatriz Henrique Parenti[1]
https://orcid.org/0000-0002-4165-9800
Milena Temer Jamas[1]
https://orcid.org/0000-0002-9548-7629
Hélio Rubens De Carvalho Nunes[1]
https://orcid.org/0000-0002-7806-1386
Cristina Maria Garcia De Lima Parada[1]
https://orcid.org/0000-0002-9597-3635

Destacados: (1) La tasa de hospitalización de adolescentes embarazadas en la UTI fue alta: 14,5%. **(2)** La baja saturación de oxígeno fue un predictor de la gravedad de COVID-19. **(3)** Vivir en la región Sudeste aumentó en cinco veces el riesgo de internación en la UCI. **(4)** Tener comorbilidad aumentó el riesgo de ingreso en la UCI en dos veces.

Objetivo: identificar los factores asociados a la necesidad de hospitalización en unidad de cuidados intensivos en adolescentes brasileñas embarazadas con COVID-19. **Método:** estudio de cohorte no concurrente de base poblacional, utilizando bases de datos secundarias. El estudio incluyó adolescentes brasileñas embarazadas que tuvieron confirmación de laboratorio de SARS-CoV-2 por *Real Time*, entre el 14 de marzo de 2020 y el 11 de abril de 2021. Análisis estadístico realizado por el modelo de regresión múltiple de Poisson, estimándose el riesgo relativo y respectivos intervalos de confianza del 95%, siendo significativos valores de p <0,05. **Resultados:** se incluyeron en el análisis 282 gestantes, con mediana de edad de 17 años, la mayoría de color de piel parda, en el tercer trimestre del embarazo y residentes en zona urbana o periurbana. La tasa de hospitalización en la unidad de cuidados intensivos fue del 14,5%, asociada a vivir en la región Sudeste (RR=5,03, IC95%=1,78-14,24, p=0,002), tener saturación sanguínea de oxígeno inferior al 95% (RR=2,62, IC95%=1,17-5,87, p=0,019) y tener alguna comorbilidad (RR=2,05, IC95%=1,01-4,16, p=0,047). **Conclusión:** la tasa de hospitalización en cuidados intensivos fue alta entre las adolescentes brasileñas embarazadas y se asoció con vivir en la región Sudeste, tener alguna comorbilidad y/o tener baja saturación de oxígeno.

Descriptores: Embarazo; Embarazo en Adolescencia; Adolescencia; COVID-19; Pandemia; Unidades de Cuidados Intensivos.

* Este artículo hace referencia a la convocatoria "La salud del adolescente y el papel de la(o) enfermera(o)". Editado por la Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador de la OPS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil. La publicación de este suplemento contó con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). Los artículos se han sometido al proceso estándar de revisión por pares de la revista para suplementos. Las opiniones expresadas en este suplemento son exclusivas de los autores y no representan las opiniones de la OPS/OMS.

[1] Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu, Botucatu, SP, Brasil.

Cómo citar este artículo

Duarte BK, Parenti ABH, Jamas MT, Nunes HRC, Parada CMGL. Factors associated with COVID-19 severity among Brazilian pregnant adolescents: a population-based study. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2022;30(spe):e3654. [Access ___ ___ ___]; Available in: _____. https://doi.org/10.1590/1518-8345.6162.3654
month day year URL

Introducción

La pandemia de COVID-19 ha tenido diferentes repercusiones en la salud de las poblaciones. Los estudios indican que los niños y adolescentes desarrollan síntomas leves de la enfermedad, siendo poco frecuente la necesidad de hospitalización, cuidados intensivos y soporte de oxígeno, y estos casos están relacionados con la presencia de enfermedades previas. Las hipótesis para la respuesta de enfermedad más leve en esta parte de la población incluyen la fuerza de la respuesta inmune innata, la mayor proporción de factores inmunes para combatir el virus, la menor prevalencia de comorbilidades asociadas, la mayor aproximación con la familia del coronavirus en este grupo de edad y el aumento de la colonización de la mucosa por otros virus y bacterias, lo que podría limitar la colonización por el SARS-CoV-2[1].

Sin embargo, cuando la adolescente queda embarazada, la evolución de la COVID-19 tiende a ser más grave, ya que el período gestacional se caracteriza por cambios hormonales, disminución de la capacidad pulmonar por el útero gravídico y un sistema inmunológico suprimido, aspectos que hacen que la mujer sea más vulnerable a infecciones virales y sus complicaciones[2-5].

Una revisión sistemática realizada en los primeros meses de la pandemia demostró que las mujeres embarazadas con COVID-19 presentan complicaciones rápidamente progresivas, a veces asociadas con comorbilidades, que conducen a una alta tasa de partos por operación cesárea, justificada por el empeoramiento del estado materno o fetal no tranquilizador, secundario al empeoramiento del estado clínico de la mujer[6].

Los estudios indican, entre los síntomas más recurrentes en mujeres embarazadas con COVID-19: fiebre, tos, neumonía, mialgia, fatiga, dolor abdominal y diarrea, y las comorbilidades más comúnmente asociadas son la diabetes gestacional, el hipotiroidismo y la hipertensión[1]. Entre los desenlaces encontrados están: mayores índices de aborto espontáneo, trastornos tiroideos, coagulopatías, preeclampsia, eclampsia, síndrome HELLP (hemólisis, enzimas hepáticas elevadas, recuento bajo de plaquetas), parto por cesárea, parto prematuro, necesidad de hospitalización en cuidados intensivos (UCI) , endometritis y/o sepsis puerperal, falla orgánica múltiple, sufrimiento fetal y/o bajo peso al nacer, neumonía y otras condiciones neonatales graves, asfixia y muerte materna y perinatal. Por lo tanto, las mujeres embarazadas infectadas por el nuevo coronavirus tienen un mayor riesgo de resultados adversos en comparación con la población general[1-2,7-10].

Se destaca que la razón de mortalidad materna fue estimada para Brasil en 73,8 (2020) y 107,8 (2021) muertes por cada 100.000 nacidos vivos, resultados parcialmente resultantes de la pandemia de COVID-19[11], ya que la tasa de letalidad de la enfermedad entre las embarazadas y puérperas fue del 11,7%, mientras que en la población general fue del 2,8%[12].

Teniendo en cuenta las importantes repercusiones de la COVID-19 en gestantes, así como la necesidad de una mayor comprensión sobre su evolución en diferentes poblaciones y que hasta el momento no hay una revisión sistemática disponible sobre la evolución de la enfermedad en gestantes adolescentes, se propone el presente estudio, que tiene por objetivo identificar los factores asociados a la necesidad de hospitalización en unidad de cuidados intensivos en adolescentes brasileñas embarazadas con COVID-19. La hipótesis a prueba es que las condiciones sociodemográficas desfavorables, la presencia de comorbilidades y el número de signos y síntomas clínicos se asocian con la necesidad de ingreso en la UCI en el grupo estudiado.

Método

Diseño del estudio

Se trata de un estudio de cohorte no concurrente, basado en la población.

Población y muestra

Este estudio incluyó adolescentes brasileñas embarazadas con edades entre 10 y 19 años, notificadas en SIVEP-Gripe del 14 de marzo de 2020 al 11 de abril de 2021, totalizando 46 semanas epidemiológicas: semanas 11 a 53 del año 2020 y 1 a 4 del año 2021, con confirmación de laboratorio de SARS-CoV-2 por RT-PCR y registro de la evolución del caso (ingreso en UCI: sí, no). La recolección de datos se realizó en el mes de abril de 2021, siendo excluidas las adolescentes que no tenían registro de respuesta en las variables del estudio.

En el período de investigación se notificaron 1.190.745 millones de casos de COVID-19 en Brasil. Para el presente análisis, la muestra fue seleccionada utilizando la exclusión de los siguientes registros: sexo masculino (644.204), mujeres ≥ 20 años (534.940), adolescentes no embarazadas (10.180), adolescentes embarazadas con otros Síndromes Respiratorios Agudos Severos (SRAS) (969), lo que resulta en 452 casos. Luego, se excluyeron los casos con datos incompletos en el banco (170), lo que resultó en una muestra final de 282 casos (Figura 1).

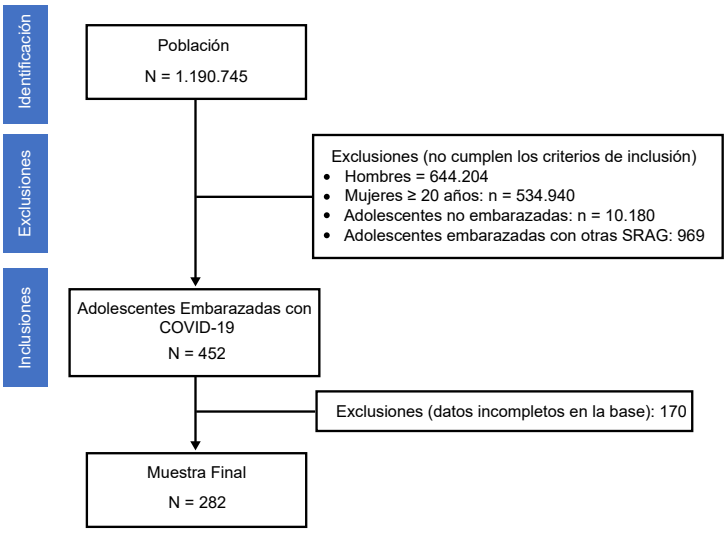

Figura 1 – Adaptación del *Flow Diagram* para presentar la composición de la muestra del estudio, a partir de datos del Sistema de Información de Vigilancia Epidemiológica de Gripe (SIVEP-Gripe). Brasil, 2020-2021

Recopilación de datos

Se utilizó la base de datos secundaria del Sistema de Información de Vigilancia Epidemiológica de Gripe (SIVEP-Gripe), que en Brasil contiene información de todos los casos de Síndrome Respiratorio Agudo Severo, incluidos los de COVID-19 (banco INFLUD-12-04-2021), disponible por el Ministerio de Salud de Brasil (disponible en: https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/bd-srag-2020).

Variables del estudio

La variable de resultado fue la necesidad de hospitalización en UCI (sí, no) de mujeres embarazadas adolescentes con confirmación diagnóstica de COVID-19. Las variables independientes fueron:

- **Sociodemográficas**: edad en años de las adolescentes embarazadas (11-14, 15-19), color de piel/raza (amarilla, blanca, parda, negra, indígena), escolaridad (analfabeta, primaria primer ciclo, primaria segundo ciclo, secundaria, superior e ignorado), región de residencia (Norte, Nordeste, Medio Oeste, Sudeste, Sur), área de residencia (urbana o periurbana, rural) y edad gestacional en trimestre (primero, segundo, tercero). La educación y el área de residencia fueron excluidos del análisis bivariado debido al alto número de casos ignorados y las mujeres embarazadas fueron analizadas en un solo grupo de edad.
- **Signos y síntomas clínicos (sí, no)**: fiebre, tos, disnea, dificultad respiratoria, saturación de oxígeno inferior al 95%, diarrea, vómitos, dolor abdominal, fatiga, anosmia y ageusia. Otros signos y síntomas (campo "otros" del formulario de notificación obligatoria): odinofagia, taquicardia, congestión nasal, inapetencia, *rash* cutáneo, edema, ictericia, dolor torácico, vértigo, dolor de espalda, náuseas, escalofríos, astenia, mialgia, coriza, convulsiones, disuria, dolor de cabeza y malestar general. Teniendo en cuenta que en SIVEP-Gripe se solicita señalar la presencia del evento, se trabajó con esta variable de forma dicotómica, con los casos ignorados (en blanco) incluidos en el grupo no.
- **Presencia de comorbilidades (sí, no):** cardiológicas, hematológicas, neurológicas, renales, hepáticas, pulmonares, asma, diabetes mellitus/gestacional, inmunosupresión y obesidad. Otras comorbilidades (campo "otros" del formulario de notificación obligatoria): hipertensión arterial crónica, hipertensión gestacional/preeclampsia, tiroidopatía y consumo de alcohol/drogas. Teniendo en cuenta que en SIVEP-Gripe se solicita señalar la presencia del evento, se trabajó con esta variable de forma dicotómica, con los casos ignorados (en blanco) incluidos en el grupo no.

Análisis de los datos

Inicialmente los datos fueron analizados por estadística descriptiva. Posteriormente, se identificó la asociación entre las variables independientes y la necesidad de hospitalización de las adolescentes embarazadas en la UCI por complicaciones del COVID-19 mediante las pruebas de Mann-Whitney, Chi-cuadrado o Exacto de Fisher. Se decidió incluir signos y síntomas con una prevalencia superior al 5,0% en el análisis bivariado. A continuación, las variables que más influyeron en el resultado (p<0,20) en el análisis bivariado fueron llevados al modelo de regresión múltiple de Poisson siendo estimados, como resultado de la regresión, los riesgos

relativos (RR) y los respectivos intervalos de confianza del 95% (IC95%). En el modelo de regresión múltiple, las asociaciones se consideraron estadísticamente significativas cuando los valores de $p<0,05$. Los análisis se realizaron con el programa SPSS v.21.0.

Aspectos éticos

Los aspectos éticos fueron preservados, de acuerdo con la Resolución del Consejo Nacional de Salud n. 510, del 7 de abril de 2016, párrafo único, que establece que no serán registradas ni evaluadas por el sistema Comité de Ética en Investigación/Comisión Nacional de Ética en Investigación (CEP/CONEP), inciso II, investigaciones que utilizan información disponible públicamente, de conformidad con Ley n. 12.527, del 18 de noviembre de 2011[13].

Así, como la base de datos utilizada es de acceso público, no contenía el nombre de las participantes ni ninguna otra posibilidad de identificación individual de las mujeres, a fin de garantizar el anonimato, por lo que no fue necesario enviarlas para evaluación por parte del CEP.

Resultados

Entre las 282 adolescentes embarazadas incluidas en el análisis, la mediana de edad fue de 17 (11-19) años; la mayoría tenían color de piel parda (68,8%), estaban en el tercer trimestre del embarazo (64,6%), vivían en áreas urbanas o periurbanas (83,7%). Además, el 37,7% vivía en la región Norte y el 24,1% había concluido el segundo ciclo de la primaria, sin embargo, se destaca que la variable educación estuvo ausente en el 45,0% de los casos (Tabla 1).

Tabla 1 – Características sociodemográficas y trimestre gestacional de adolescentes brasileñas embarazadas con COVID-19 (n=282). Brasil, 2020-2021

Variables	N	%
Edad		
11-14	16	5,7
15-19	266	94,3
Color de piel/Raza		
Blanca	66	23,4
Parda	194	68,8
Negra	11	3,9
Indígena	11	3,9
Amarilla	0	0,0
Escolaridad		
Superior	0	0,0
Enseñaza Media	59	21,0
Primaria segundo ciclo	68	24,1
Primaria primer ciclo	26	9,2
Analfabeta	2	0,7
Ignorado	127	45,0
Región de residencia		
Norte	70	24,8
Nordeste	106	37,7
Medio Oeste	19	6,7
Sudeste	68	24,1
Sur	19	6,7
Área de residencia		
Urbana o periurbana	236	83,7
Rural	25	8,9
Ignorado	21	7,4

(continúa en la página siguiente...)

(continuacion...)

Variables	N	%
Trimestre Gestacional		
Primero	28	9,9
Segundo	72	25,5
Tercero	182	64,6

La mayoría de las embarazadas adolescentes incluidas en el estudio presentaron fiebre (61,3%) y tos (57,1%), seguidas de otros signos y síntomas menos frecuentes. En cuanto a las comorbilidades, estaban presentes en 42,2% de ellas, siendo las más frecuentes asma (5,0%), neumopatía (2,1%) e hipertensión arterial crónica (2,1%) (Tabla 2).

Tabla 2 – Signos y síntomas y comorbilidades de adolescentes brasileñas embarazadas con COVID-19 (n=282). Brasil, 2020-2021

Variables	N	%
Presencia de signos y síntomas		
Fiebre	173	61,3
Tos	161	57,1
Disnea	106	37,6
Dificultad respiratoria	89	31,6
Odinofagia	56	19,8
Anosmia	48	17,0
Cefalea	44	15,6
Saturación de oxígeno inferior al 95%	39	13,8
Vómito	38	13,5
Diarrea	32	11,3
Ageusia	32	11,3
Fatiga	31	11,0
Mialgia	28	9,9
Coriza	25	8,9
Dolor abdominal	20	7,1
Otros signos y síntomas*	40	14,1
Presencia de comorbilidades	119	42,2
Tipos de comorbilidades		
Asma	14	5,0
Neumopatía	6	2,1
Hipertensión arterial crónica	6	2,1
Cardiopatía	5	1,8
Enfermedad hematológica	5	1,8
Enfermedad neurológica	3	1,1
Inmunosupresión	3	1,1
Obesidad	3	1,1
Hipertensión gestacional/preeclampsia	3	1,1
Hepatopatía	1	0,4
Diabetes mellitus/gestacional	1	0,4
Enfermedad renal	1	0,4
Otras comorbilidades†	3	1,0

*Taquicardia, congestión nasal, inapetencia, *rash* cutáneo, edema, ictericia, dolor torácico, vértigo, dolor lumbar, náusea, escalofríos, astenia, convulsiones, disuria, malestar general; †tiroidopatía, consumo de alcohol/drogas

La Tabla 3 presenta las asociaciones bivariadas entre la necesidad de ingreso en UCI por la gravedad de la COVID-19 y las variables sociodemográficas, signos y síntomas y comorbilidades. La tasa de internación en la UCI fue de 14,5% (n=41). Las variables que más se asociaron en la regresión logística simple (p<0,20) fueron: edad (p= 0,062), región de residencia (p= 0,002), comorbilidades (p= 0,001), tos (p= 0,010), disnea (p= 0,001), dificultad respiratoria (p= 0,001), saturación de oxígeno inferior al 95% (p= 0,001), mialgia (p= 0,020), cardiopatía (p= 0,023), enfermedad hematológica (p= 0,002), asma (p=0,008) y obesidad (p=0,056) (Tabla 3).

Tabla 3 – Asociación entre la necesidad de hospitalización en Unidad de Cuidados Intensivos y variables sociodemográficas, signos y síntomas y comorbilidades (n=282). Brasil, 2020-2021

Variables	***Ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos***		
	No (n=241)	**Sí (n=41)**	***p***
Edad en años [Med (min-max)]*	**17(11-19)**	**18(14-19)**	***0,062***†
	n (%)	**n (%)**	***p***
Color de piel/Raza			*0,386*‡
Blanca	52 (21,7)	14 (34,1)	
Parda	169 (70,1)	25 (61,1)	
Negra	10 (4,1)	1 (2,4)	
Indígena	10 (4,1)	1 (2,4)	
Amarilla	0 (0,0)	0 (0,0)	
Región de residencia			***0,002***‡
Norte	65 (27,1)	5 (12,2)	
Nordeste	95 (39,4)	11 (26,8)	
Medio Oeste	15 (6,2)	4 (9,8)	
Sudeste	50 (20,7)	18 (43,9)	
Sur	16 (6,6)	3 (7,3)	
Trimestre Gestacional			*0,372*‡
Primero	25 (10,4)	3 (7,3)	
Segundo	58 (24,0)	14 (34,1)	
Tercero	158 (65,6)	24 (58,6)	
Presencia de signos y síntomas			
Fiebre	146 (60,6)	27 (65,9)	*0,604*§
Tos	130 (53,9)	31 (75,6)	***0,010***§
Odinofagia	50 (20,7)	6 (14,6)	*0,407*§
Disnea	79 (32,8)	27 (65,9)	***0,001***§
Dificultad respiratoria	66 (27,4)	23 (56,1)	***0,001***§
Saturación de oxígeno inferior al 95%	21 (8,7)	18 (43,9)	***0,001***§
Diarrea	28 (11,6)	4 (9,8)	*1.000*‡
Vómito	32 (13,3)	6 (14,6)	*0,806*§
Dolor abdominal	18 (7,5)	2 (4,9)	*0,748*‡
Fatiga	26 (10,8)	5 (12,2)	*1.000*§
Anosmia	44 (18,3)	4 (9,8)	*0,260*‡
Ageusia	28 (11,6)	4 (9,8)	*1.000*‡

(continúa en la página siguiente...)

(continuacion...)

Variables	Ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos		
	No (n=241)	Sí (n=41)	*p*
Edad en años [Med (min-max)]*	**17(11-19)**	**18(14-19)**	***0,062*†**
	n (%)	**n (%)**	***p***
Presencia de signos y síntomas			
Mialgia	28 (11,6)	0 (0,0)	***0,020*‡**
Coriza	23 (9,5)	2 (4,9)	*0,551*‡
Cefalea	39 (16,2)	5 (12,2)	*0,645*§
Presencia de comorbilidades	92 (38,2)	27 (65,9)	***0,001*§**
Tipos de comorbilidades			
Cardiopatía	2 (0,8)	3 (7,3)	***0,023*‡**
Enfermedad hematológica	1 (0,4)	4 (9,8)	***0,002*‡**
Asma	v	6 (14,6)	***0,008*§**
Enfermedad neurológica	3 (1,2)	0 (0,0)	*1.000*‡
Neumopatía	5 (2,1)	1 (2,4)	*1.000*‡
Inmunosupresión	3 (1,2)	0 (0,0)	*1.000*‡
Obesidad	1 (0,4)	2 (4,9)	***0,056*‡**
Hipertensión gestacional/preeclampsia	2 (0,8)	1 (2,4)	*0,377*‡
Hipertensión arterial crónica	5 (2,1)	1 (2,4)	*1.000*‡

*Valor de la mediana (valor mínimo-valor máximo); †Mann-Whitney; ‡Exacto de Fisher; §Chi-cuadrado

En la regresión múltiple de Poisson, las variables mialgia, enfermedad hematológica y obesidad presentaron IC muy amplio y fueron excluidas del análisis. Así, en el modelo final, las variables independientemente asociadas a la necesidad de ingreso en UCI por COVID-19 fueron: residir en la región Sudeste, (RR=5,03, IC95%=1,78-14,24, *p*= 0,002); presentar saturación de oxígeno inferior al 95% (RR=2,62, IC95 % = 1,17-5,87, *p*=0,019) y tener alguna comorbilidad (RR= 2.05, IC 95% = 1.01-4.16, *p*= 0,047) (Tabla 4).

Tabla 4 – Regresión de Poisson múltiple para explicar la necesidad de ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos. Brasil, 2020-2021

Variables	RR*	IC†95%	*p*
Edad	1,10	(0,87-1,40)	*0,426*
Región			
Norte	1,00		
Nordeste	2,99	(0,97-9,20)	*0,057*
Medio Oeste	3,13	(0,75-13,08)	*0,118*
Sudeste	5,03	(1,78-14,24)	***0,002*‡**
Sur	0,92	(0,19-4,44)	*0,920*
Signos y síntomas			
Tos	1,52	(0,72-3,23)	*0,275*
Disnea	1,32	(0,57-3,06)	*0,517*
Dificultad respiratoria	2,02	(0,99-4,14)	*0,054*
Saturación oxígeno < 95%	2,62	(1,17-5,87)	***0,019*‡**

(continúa en la página siguiente...)

(continuacion...)

Variables	RR*	IC†95%	*p*
Comorbilidades	2,05	(1,01-4,16)	***0,047‡***
Cardiopatía	1,29	(0,34-4,93)	*0,711*
Asma	2,28	(0,78-6,69)	*0,134*

*Riesgo Relativo; †Intervalo de confianza; ‡Resultado significativo

Discusión

El presente estudio, que tuvo como objetivo identificar los factores asociados a la severidad de la COVID-19 en gestantes adolescentes brasileñas que requieren internación en UCI, identificó que, de forma independiente, vivir en la región Sudeste, tener saturación de oxígeno inferior al 95% y tener alguna comorbilidad aumentaba el riesgo de ingreso a cuidados intensivos en cinco veces, dos veces y media y dos veces, respectivamente. La tasa de ingreso en la UCI fue alta (14,5%).

Un estudio brasileño de 2020 que evaluó a gestantes independientemente de su edad, que necesitaban ser hospitalizadas a causa de (SRAG) por COVID-19 y, por tanto, con cierta gravedad, identificó que la mayoría vivía en el sureste del país, y los autores asocian este hallazgo al hecho de que los primeros casos de la enfermedad fueron reportados en esta región, específicamente en los estados de São Paulo y Rio de Janeiro[14].

En cuanto al riesgo de internación en UCI según la región del país, se tomó como referencia la región Norte, por presentar la menor proporción de internaciones. En comparación con ella, el riesgo de hospitalización en UCI fue mayor en la región sudeste, resultado que debe ser visto con cautela por dos motivos principales: la gran extensión del intervalo de confianza obtenido y porque debido a la gran extensión territorial del país la pandemia evolucionó con temporalidad distinta. Se considera, sin embargo, que el hecho de que la recolección de datos incluyera casos que ocurrieron durante un largo período de tiempo puede minimizar este efecto.

Un estudio epidemiológico sobre formas graves de COVID-19 y la distribución de camas de UCI y ventiladores pulmonares en Brasil describió cuatro perfiles de mortalidad latente, con las regiones de salud con las tasas de mortalidad más altas ubicadas en regiones con escasez de camas de UCI y ventiladores, especialmente en partes de las regiones Nordeste, Sudeste y Sur. El autor considera que la gran dimensión geográfica de la región Norte, combinada con su baja densidad demográfica, puede explicar la no formación de *clusters* en la región. En este contexto, se destaca la identificación de *clusters* de UCI total (Sistema Único de Salud (SUS) y salud suplementaria) por debajo de lo esperado en proporción similar en las regiones Sudeste y Norte, 35,8% y 31,1%, respectivamente. Sin embargo, la situación fue bastante diferente cuando se consideró el número de ventiladores, ya que el déficit fue del 93,3% en la región Norte y del 17% en la región Sudeste[15].

Entre los signos y síntomas presentados por las adolescentes embarazadas, la saturación de oxígeno inferior a 95% fue un factor de riesgo independiente para el ingreso en la UCI, lo que está de acuerdo con el hallazgo de otro estudio nacional[14] entre las gestantes que evolucionaron a muerte. Un estudio estadounidense explica que en la COVID-19, la hipoxia silenciosa ocurre en las primeras etapas de la enfermedad, por lo que el paciente puede no tener dificultad para respirar. Esto se debe al hecho de que los sacos de aire en los pulmones se colapsan, en lugar de llenarse de líquido o pus, lo que resulta en una reducción de los niveles de oxígeno, pero mantiene la capacidad de expulsar dióxido de carbono (CO_2). Por otro lado, cuando comienzan los síntomas de dificultad para respirar, la enfermedad ya se encuentra en niveles moderados a avanzados[16]. Por lo tanto, este signo debe investigarse cuidadosamente desde los primeros síntomas de la enfermedad, sobre todo porque se relaciona con su empeoramiento.

En el presente estudio, poco menos de la mitad de las mujeres embarazadas adolescentes con COVID-19 tenían comorbilidad y tal condición duplicó el riesgo de necesitar una UCI. El asma y las cardiopatías fueron las más frecuentes, siendo las mismas comorbilidades encontradas en otras encuestas nacionales con gestantes[14,17] y que citaron, además de estas, otras enfermedades, como la diabetes, la hipertensión y la obesidad. En Canadá, un estudio con pacientes adultos y pediátricos con diagnóstico de COVID-19, con un 1,1% de estas gestantes que estuvieron internadas en UCI de 32 hospitales durante el primer semestre de 2020, identificó que las comorbilidades más comunes eran hipertensión arterial crónica, diabetes y enfermedad cardiovascular crónica[18]. Una revisión sistemática que incluyó más de 190 encuestas y comparó a mujeres embarazadas y no embarazadas señaló que la presencia de comorbilidad constituye un factor de riesgo para peores resultados entre las mujeres embarazadas[19].

La Sociedad Brasileña de Cardiología[20], en su posición sobre la COVID-19, señaló que durante

el embarazo, la sobrecarga hemodinámica puede empeorar el estado de las cardiopatías de base, como consecuencia del aumento del gasto cardíaco al inicio del primer trimestre, alcanzando su punto máximo en el tercer trimestre junto con la disminución de las resistencias vasculares periféricas, incluso con mayor magnitud. De las alteraciones relacionadas con el sistema respiratorio, esta Sociedad observa que el aumento del volumen uterino conlleva una disminución progresiva de la capacidad pulmonar total y de la complacencia torácica; en función de esto, un cuadro de asma asociado puede llevar a la evolución rápida y progresiva de la neumonía causada por COVID-19, que puede conducir a una insuficiencia respiratoria grave. En consecuencia, las mujeres embarazadas cardiópatas y asmáticas tienen un alto riesgo de contraer COVID-19.

Se observó una elevada prevalencia de gestantes adolescentes pardas, residentes en zona urbana/periurbana y con escolaridad a partir del segundo ciclo de la enseñanza primaria, hallazgo semejante a otros estudios realizados en diferentes estados brasileños[17,21]. Encuestas nacionales[21-22] señalaron que los grupos sociales más acometidos negativamente por la pandemia fueron la población de color negro y pardo, así como las personas de menor clase social y escolaridad, siendo que esa porción de la población presentó mayor necesidad de salir a trabajar y, de esa forma, contraer el virus en el trabajo o en el transporte público, ya que actividades realizadas fuera de casa intensificaban el contacto con otras personas, dificultando el aislamiento social y favoreciendo la transmisión de la enfermedad[21]. Es evidente que los determinantes de la salud deben estar en el centro de las políticas para enfrentar el COVID-19, ya que la enfermedad no afecta de manera homogénea a toda la población.

También se observó que la mayoría de las adolescentes embarazadas que necesitaron UCI se encontraban en el tercer trimestre del embarazo (64,6%), lo que puede atribuirse a los cambios fisiológicos de este período y estar relacionado con complicaciones en el momento del parto, posparto y parto con el neonato. Lo mismo se observó en una investigación realizada en Irán[23], en la que el 62,5% de las mujeres hospitalizadas estaban en el tercer trimestre gestacional. Estudios nacionales también han identificado con frecuencia la ocurrencia de COVID-19 en el tercer trimestre gestacional, con esta tasa entre el 45,8% y el 66,7% de las gestantes[14,17]. De los signos y síntomas observados en los estudios nacionales e internacionales[14,17,24-25], las mujeres embarazadas adolescentes presentaron con mayor frecuencia fiebre y tos. Debido a que estos síntomas son comunes e inespecíficos, se necesitan pruebas exhaustivas de esta población para la notificación temprana y el tratamiento de la enfermedad, especialmente durante la temporada de gripe estacional.

Dado que las adolescentes embarazadas con COVID-19 pueden progresar a enfermedad grave, con la posible necesidad de utilizar una cama de UCI, y que aún existen debilidades en la atención de esta población, se hace necesaria la organización y preparación de profesionales de toda la red de atención a la salud maternoinfantil para garantizarles la mejor atención, destacando aquí a los enfermeros por el importante papel que desempeñan en la atención prenatal, al parto y al puerperio y por constituir elementos clave de la atención integral, insertos en todos los niveles de atención a la salud[26-27].

Por último, se presentan como limitaciones del estudio el hecho de haber sido realizado con base de datos secundarios, lo que imposibilita el uso de algunas variables con peor calidad de registro, así como la posibilidad de subregistro de los casos, ambas fragilidades relacionadas a la disminución de la muestra. Por otro lado, el hecho de que sea un banco nacional en un país de dimensiones continentales, como es Brasil, es una fortaleza a destacar.

Conclusión

La presente investigación identificó una asociación con una mayor tasa de ingreso en la UTI entre las adolescentes embarazadas residentes en la región Sudeste que tenían una saturación de oxígeno inferior al 95% y comorbilidades previas. Se constató una alta prevalencia de comorbilidades e ingreso en UCI en el grupo estudiado. Por lo tanto, es necesario un seguimiento prenatal cuidadoso, incluso para la identificación de comorbilidades, de las adolescentes embarazadas con COVID-19.

Referencias

1. Zimmermann P, Curtis N. COVID-19 in Children, Pregnancy and Neonates: A Review of Epidemiologic and Clinical Features. Pediatr Infect Dis J. 2020. https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002700

2. Diriba K, Awulachew E, Getu E. The effect of coronavirus infection (SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV) during pregnancy and the possibility of vertical maternal-fetal transmission: a systematic review and meta-analysis. Eur J Med Res. 2020;25. https://doi.org/10.1186/s40001-020-00439-w

3. Masjoudi M, Aslani A, Khazaeian S, Fathnezhad-Kazemi A. Explaining the experience of prenatal care and investigating the association between psychological factors with self-care in pregnant women during COVID-19 pandemic: A mixed method study protocol. Reprod Health. 2020;17(1). https://doi.org/10.1186/s12978-020-00949-0

4. Panagiotakopoulos L, Myers TR, Gee J, Lipkind HS, Kharbanda EO, Ryan DS, et al. SARS-CoV-2 Infection Among Hospitalized Pregnant Women: Reasons for Admission and Pregnancy Characteristics — Eight U.S. Health Care Centers, March 1–May 30, 2020. MMWR Morbid Mortal Wkly Rep. 2020;69(38). https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6938e1
5. Mascarenhas VHA, Caroci-Becker A, Venâncio KCMP, Baraldi NG, Durkin AC, Riesco MLG. COVID-19 and the production of knowledge regarding recommendations during pregnancy: a scoping review. This article refers to the call "COVID-19 in the Global Health Context". Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2020;28. https://doi.org/10.1590/1518-8345.4523.3348
6. Narang K, Enninga EAL, Gunaratne MDSK, Ibirogba ER, Trad ATA, Elrefaei A, et al. SARS-CoV-2 Infection and COVID-19 During Pregnancy: A Multidisciplinary Review. Mayo Clin Proc. 2020;95(8):1750-65. https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.05.011
7. Kadir RA, Kobayashi T, Iba T, Erez O, Thachil J, Kazi S, et al. COVID-19 coagulopathy in pregnancy: Critical review, preliminary recommendations, and ISTH registry—Communication from the ISTH SSC for Women's Health. J Thromb Haemost. 2020;18(11). https://doi.org/10.1111/jth.15072
8. Savasi VM, Parisi F, Patanè L, Ferrazzi E, Frigerio L, Pellegrino A, et al. Clinical findings and disease severity in hospitalized pregnant women with coronavirus disease 2019 (COVID-19). Obstet Gynecol. 2020;136(2). https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003979
9. Lin TT, Zhang C, Zhang HQ, Wang Y, Chen L, Dennis CL, et al. Thyroid Hormone Changes in Early Pregnancy Along With the COVID-19 Pandemic. Front Endocrinol (Lausanne). 2020;11. https://doi.org/10.3389/fendo.2020.606723
10. Fenizia C, Biasin M, Cetin I, Vergani P, Mileto D, Spinillo A, et al. Analysis of SARS-CoV-2 vertical transmission during pregnancy. Nature Commun. 2020 Dec 1;11(1). https://doi.org/10.1038/s41467-020-18933
11. Muniz V. Mortalidade e letalidade maternal por Covid-19 no Brasil. Rede Nacional Feminista de Saúde – Direitos Sexuais e Direitos Reprodutivos [Internet]. Brasil: Regional Paraná; 2021 [cited 2022 Apr 23]. Available from: http://cebes.fw2web.com.br/wp-content/uploads/2021/10/LETALIDADE-MATERNA-POR-COVID-19-rede-feminista-de-saude.pdf
12. Ministério da Saúde (BR). Boletim - Observatório Covid-19 - Semanas epidemiológicas 20 e 21. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2021
13. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 510 - de 7 de abril de 2016 [Internet]. Brasília: CNS; 2016 [cited 2022 Jan 20]. Available from: http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf. Acesso em: 20 Jan 2022
14. Nogueira CMCS, Alcantara JR, Costa HMGS, Morais FRR, Bezerra KP, Fialho AVM. National analysis of the profile of pregnant women affected by COVID-19. Braz J Health Rev. 2020;3(5):14267-78. https://doi.org/10.34119/bjhrv3n5-228
15. Silveira Moreira R. COVID-19: Intensive care units, mechanical ventilators, and latent mortality profiles associated with case-fatality in Brazil. Cad Saude Publica. 2020;36(5). https://doi.org/10.1590/0102-311X00080020
16. Teo J. Early Detection of Silent Hypoxia in Covid-19 Pneumonia Using Smartphone Pulse Oximetry. J Medical Syst. 2020;44. https://doi.org/10.1007/s10916-020-01587-6
17. Godoi APN, Bernardes GCS, Almeida NA, Melo SN, Belo VS, Nogueira LS, et al. Severe acute respiratory syndrome by covid-19 in pregnant and postpartum women. Rev Bras Saude Mater Infant. 2021;21:S461-9. https://doi.org/10.1590/1806-9304202100S200008
18. Murthy S, Archambault PM, Atique A, Carrier FM, Cheng MP, Codan C, et al. Characteristics and outcomes of patients with COVID-19 admitted to hospital and intensive care in the first phase of the pandemic in Canada: a national cohort study. CMAJ Open. 2021 Jan;9(1):E181-8. https://doi.org/10.9778/cmajo.20200250
19. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavírus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. BMJ. 2020;370:m3320. https://doi.org/10.1136/bmj.m3320
20. Marques-Santos C, Avila WS, Carvalho RCM, Lucena AJG, Freire CMV, Alexandre ERG, et al. Position statement on COVID-19 and pregnancy in women with heart disease department of women cardiology of the Brazilian society of cardiology – 2020. Arq Bras Cardiol. 2020;115(5):975-86. https://doi.org/10.36660/abc.20201063
21. Silva VVA. A COVID-19 enquanto questão social: Classe, escolaridade e cor da pandemia no Pará. Holos. 2021;1:e11519. https://doi.org/10.15628/holos.2021.11519
22. Mascarello KC, Vieira ACBC, Souza ASS, Marcarini WD, Barauna VG, Maciel ELN. Hospitalização e morte por COVID-19 e sua relação com determinantes sociais da saúde e morbidades no Espírito Santo: um estudo transversal. Epidemiol Serv Saúde. 2021;30(3):e2020919. https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000300004
23. Vaezi M, Mirghafourvand M, Hemmatzadeh S. Characteristics, clinical and laboratory data and outcomes of pregnant women with confirmed SARS-CoV-2 infection admitted to Al-Zahra tertiary referral maternity center in Iran: a case series of 24 patients. BMC Pregnancy Childbirth. 2021 Dec 1;21(1). https://doi.org/10.1186/s12884-021-03764-y

24. Ogamba I, Kliss A, Rainville N, Panarelli E, Petrini J, Chuang L, et al. Initial review of pregnancy and neonatal outcomes of pregnant women with COVID-19 infection. J Perinat Med. 2021;49(3):263-8. https://doi.org/10.1515/jpm-2020-0446

25. Niquini RP, Lana RM, Pacheco AG, Cruz OG, Coelho FC, Carvalho LM, et al. Description and comparison of demographic characteristics and comorbidities in SARI from COVID-19, SARI from influenza, and the Brazilian general population. Cad Saude Publica. 2020;36(7). https://doi.org/10.1590/0102-311X00149420

26. Queiroz RO, Moroskoski M, Shibukawa BMC, Uema, RTB, Oliveira RR, Higarashi IH. Family and community guidance in adolescence: assessment in the family health strategy. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2021;29 https://doi.org/10.1590/1518-8345.4599.3457

27. Marcolino EC, Clementino FS, Souto RQ, Santos RC, Miranda FAN. Social Representations of nurses on the approach to children and adolescents who are victims of violence. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2021;29. https://doi.org/10.1590/1518-8345.5414.3509

Contribución de los autores

Concepción y dibujo de la pesquisa: Brenda Katheryne Duarte, Cristina Maria Garcia De Lima Parada. **Obtención de datos:** Brenda Katheryne Duarte, Ana Beatriz Henrique Parenti, Milena Temer Jamas, Cristina Maria Garcia De Lima Parada. **Análisis e interpretación de los datos:** Brenda Katheryne Duarte, Ana Beatriz Henrique Parenti, Milena Temer Jamas, Hélio Rubens De Carvalho Nunes, Cristina Maria Garcia De Lima Parada. **Análisis estadístico:** Hélio Rubens De Carvalho Nunes. **Redacción del manuscrito:** Brenda Katheryne Duarte, Ana Beatriz Henrique Parenti, Milena Temer Jamas, Hélio Rubens De Carvalho Nunes, Cristina Maria Garcia De Lima Parada. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Brenda Katheryne Duarte, Ana Beatriz Henrique Parenti, Milena Temer Jamas, Hélio Rubens De Carvalho Nunes, Cristina Maria Garcia De Lima Parada.

Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.

Recibido: 22.03.2022
Aceptado: 15.05.2022

Editor Asociado:
Ricardo Alexandre Arcêncio

Copyright © 2022 Revista Latino-Americana de Enfermagem
Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.
Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

Autor de correspondencia:
Brenda Katheryne Duarte
E-mail: bk.duarte@unesp.br
https://orcid.org/0000-0003-2581-9015

Rev. Latino-Am. Enfermagem
2022;30(spe):e3872
DOI: 10.1590/1518-8345.0000.3872
www.eerp.usp.br/rlae

Fe de Erratas

En el artículo "Factores asociados con la gravedad de COVID-19 en mujeres embarazadas adolescentes brasileñas: un estudio de base poblacional", con número DOI: DOI: 10.1590/1518-8345.6162.3653, publicado en la Rev. Latino-Am. Enfermagem, 2022;30(spe):e3653, en la página 2:

Donde se leía:
"basado en la población"

Leer:
"de base poblacional"

Donde se leía:
"Severos (SRAS)"

Leer:
"Graves (SRAG)"

Página 4:

Donde se leía:
"Norte"

Leer:
"Nordeste"

página 8:

Donde se leía:
"(SRAG)"

Leer:
"SRAG"

Copyright © 2022 Revista Latino-Americana de Enfermagem
Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.
Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.