

Prevalência de aleitamento materno em recém-nascidos de mães com COVID-19: uma revisão sistemática

Breastfeeding prevalence in newborns of mothers with COVID-19: a systematic review

Prevalencia de lactancia materna en recién nacidos de madres con COVID-19: una revisión sistemática

Mariana Torreglosa Ruiz^I

ORCID: 0000-0002-5199-7328

Karoline Faria de Oliveira^I

ORCID: 0000-0002-7941-5852

Nayara Freitas Azevedo^I

ORCID: 0000-0001-7748-4777

Marina Carvalho Paschoini^I

ORCID: 0000-0003-2218-4747

Wellington Francisco Rodrigues^I

ORCID: 0000-0002-3426-2186

Carlo José Freire de Oliveira^I

ORCID: 0000-0003-2211-7333

Jacqueline Faria de Oliveira^{II}

ORCID: 0000-0002-2829-1837

Luciana Mara Monti Fonseca^{III}

ORCID: 0000-0002-5831-8789

Monika Wernet^{IV}

ORCID: 0000-0002-1194-3261

^IUniversidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

^{II}Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Hospital de Clínicas. Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

^{III}Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

^{IV}Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, São Paulo, Brasil.

Como citar este artigo:

Ruiz MT, Oliveira KF, Azevedo NF, Paschoini MC, Rodrigues WF, Oliveira CJF, et al. Breastfeeding prevalence in newborns of mothers with COVID-19: a systematic review. Rev Bras Enferm. 2023;76(Suppl 1):e20220173. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0173pt>

Autor Correspondente:

Mariana Torreglosa Ruiz
E-mail: marianatorreglosa@hotmail.com

EDITOR CHEFE: Dulce Barbosa
EDITOR ASSOCIADO: Ana Fátima Fernandes

Submissão: 18-04-2022 Aprovação: 17-01-2023

RESUMO

Objetivos: comparar as prevalências de aleitamento materno exclusivo versus aleitamento artificial em recém-nascidos de mães com COVID-19. **Métodos:** revisão sistemática de prevalência, segundo JBI. Buscas nas bases PubMed[®], Embase, CINAHL, LILACS e Web of Science[™] em agosto de 2021. Selecionados estudos transversais, longitudinais ou coortes, sem limitação de idioma e tempo que apresentavam prevalência de aleitamento materno ou que permitissem o cálculo. **Resultados:** 15 artigos publicados em 2020 e 2021, coortes (60%) ou transversais (40%) foram analisados. A média de aleitamento materno exclusivo em mães com COVID-19 foi 56,76% (IC=39,90–72,88), e artificial, de 43,23% (IC = 30,99 – 55,88), sem diferenças estatisticamente significantes. **Conclusões:** apesar das recomendações para a manutenção do aleitamento materno, houve redução mundialmente, quando comparados à períodos anteriores à pandemia. Com avanços da ciência, esses índices têm melhorado, mostrando o impacto das evidências nas práticas. Como limitações, citam-se fontes dos estudos. Recomenda-se realização de novos estudos. Registro PROSPERO CRD42021234486. **Descritores:** Aleitamento Materno; Prevalência; Recém-Nascidos; COVID-19; Metanálise.

ABSTRACT

Objectives: to compare exclusive breastfeeding prevalence versus artificial feeding in newborns of mothers with COVID-19. **Methods:** a systematic review of prevalence, according to JBI. Searches in PubMed[®], Embase, CINAHL, LILACS and Web of Science[™] databases in August 2021. Cross-sectional, longitudinal or cohort studies were selected, without language and time limitations that showed breastfeeding prevalence or that allowed calculation. **Results:** fifteen articles published in 2020 and 2021, cohort (60%) or cross-sectional (40%) were analyzed. The average of exclusive breastfeeding in mothers with COVID-19 was 56.76% (CI=39.90–72.88), and artificial breastfeeding, 43.23% (CI = 30.99 – 55.88), without statistically significant differences. **Conclusions:** despite the recommendations for maintaining breastfeeding, there was a reduction worldwide, when compared to periods prior to the pandemic. With advances in science, these rates have improved, showing the impact of evidence on practices. As limitations, study sources are cited. It is recommended to carry out new studies. PROSPERO registration CRD42021234486.

Descriptors: Breast Feeding; Prevalence; Infant, Newborns; COVID-19; Meta-Analysis.

RESUMEN

Objetivos: comparar la prevalencia de lactancia materna exclusiva versus alimentación artificial en recién nacidos de madres con COVID-19. **Métodos:** revisión sistemática de prevalencia, según JBI. Búsquedas en las bases de datos PubMed[®], Embase, CINAHL, LILACS y Web of Science[™] en agosto de 2021. Se seleccionaron estudios transversales, longitudinales o de cohortes, sin limitaciones de idioma y tiempo que mostraran prevalencia de lactancia materna o que permitieran calcular. **Resultados:** se analizaron 15 artículos publicados en 2020 y 2021, de cohorte (60%) o transversal (40%). El promedio de lactancia materna exclusiva en madres con COVID-19 fue 56,76% (IC=39,90-72,88), y lactancia artificial, 43,23% (IC = 30,99 – 55,88), sin diferencias estadísticamente significativas. **Conclusiones:** a pesar de las recomendaciones de mantener la lactancia materna, hubo una reducción a nivel mundial, en comparación con períodos previos a la pandemia. Con los avances de la ciencia, estas tasas han mejorado, mostrando el impacto de la evidencia en las prácticas. Como limitaciones se citan las fuentes del estudio. Se recomienda realizar nuevos estudios. Registro PROSPERO CRD42021234486. **Descritores:** Lactancia Materna; Prevalencia; Recién Nacido; COVID-19; Metaanálisis.

INTRODUÇÃO

Desde a declaração da pandemia de COVID-19, população e a comunidade científica se preocupam sobre as implicações e reflexos da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 sobre práticas e populações específicas, a exemplo da amamentação de recém-nascidos (RNs)⁽¹⁾.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), o Ministério da Saúde (MS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) reconhecem o aleitamento materno (AM) como promotor e protetor do desenvolvimento infantil, com recomendação para ser praticado na forma exclusiva até sexto mês de vida da criança e, na forma mista (concomitante com a introdução alimentar), até os dois anos ou mais⁽²⁾. Mundialmente, 80% dos RNs recebem o leite materno em algum momento da vida⁽³⁾, mas a prevalência de aleitamento materno exclusivo (AME) no momento da alta hospitalar é de 43% e até os seis meses de vida da criança é de 41%⁽³⁾.

O leite humano em si é alimento apropriado para o RN e criança, atende completamente às necessidades nutricionais até o sexto mês de vida⁽⁴⁾, e possui componentes imunes exclusivos^(2,5). Sua composição nutricional e potencial imune varia com a idade gestacional, estágio de lactação e estado de saúde da mãe e da criança⁽⁴⁻⁵⁾.

Dados da OMS apontam mais de 450 milhões de casos confirmados de infecção pelo SARS-CoV-2 e mais de seis milhões de óbitos no mundo todo devido à infecção⁽⁶⁾, detectada há dois anos e com registros de casos no mundo todo. Gestantes e puérperas são classificadas como grupo de risco para infecção, consideradas prioritárias na assistência e testagem⁽⁷⁾.

A fim de evitar possível contaminação pós-parto dos RNs filhos de mães com COVID-19, recomenda-se o AM em mulheres mães com sintomas leves, desde que com uso de máscara cirúrgica e rigorosa higienização das mãos⁽⁸⁾. Aquelas com sintomas graves devem ser avaliadas criteriosamente, mas, independentemente, também devem ser estimuladas a retirar o leite para início e manutenção do AM após a resolução da infecção^(7,9-10). O leite ordenhado pode ser ofertado ao RN^(7,9-10).

Este estudo toma a prevalência do AM junto a RNs filhos de mulheres diagnosticadas com COVID-19, sob as seguintes justificativas: a COVID-19 é uma doença emergente, com alta magnitude e impacto; as evidências dos seus efeitos na gestação e mais especificamente sobre a saúde dos RNs ainda estão em franca investigação; os benefícios do AM já estão consagrados na literatura; os índices de desmame precoce são altos. Assim, presume-se que a infecção materna pela COVID-19 possibilite aumento da prevalência de desmame.

OBJETIVOS

Comparar as prevalências de AME versus aleitamento artificial em RNs de mães com COVID-19.

MÉTODOS

Tipo de estudo

Trata-se de uma revisão sistemática de prevalência. De acordo com o JBI, revisões sistemáticas de dados de prevalência ou

incidência estão se tornando mais importantes à medida que os formuladores de políticas públicas percebem a utilidade de sínteses desse tipo de informação. Têm como objetivo informar e atualizar profissionais da área social e de saúde, formuladores de políticas públicas e consumidores, para as tomadas de decisões em saúde, particularmente no que diz respeito à carga de saúde no momento presente e sua projeção para o futuro⁽¹¹⁾.

O estudo foi registrado na base de dados *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), sob o registro CRD42021234486, estruturado de acordo com o protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)⁽¹²⁾ e recomendações para revisões sistemáticas de prevalência do JBI⁽¹³⁾.

A questão de revisão se baseou na estratégia Condição, Contexto e População (CoCoPop), estabelecendo Co (Condição) para prevalência do AM, Co (Contexto), para pandemia de COVID-19 e Pop (População), para RNs de mães com infecção por COVID-19. Com base nessas definições, a questão de revisão foi: qual a prevalência do AM em RNs de mães com COVID-19?

Coleta de dados

As fontes foram consultadas em 02 de agosto de 2021, realizadas na Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América Institutos Nacionais de Saúde (PubMed[®]), na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), no *Web of Science*[™], na *Excerpta Medica dataBASE* (Embase) e no Índice Cumulativo de Literatura de Enfermagem e Ciências Afins (CINAHL). A escolha das bases de dados se deu pelo número de artigos de saúde indexados. O PubMed[®] é um buscador gratuito com acesso à base de dados MEDLINE, que registra importantes publicações da literatura americana e mundial. O CINAHL é uma base de dados específica para enfermagem e ciências da saúde. O LILACS contém produção da América Latina e Caribe. A Embase é uma importante base de dados biomédica. O *Web of Science*[™] permite a consulta de outras bases de dados. O objetivo da diversidade de bases foi contemplar a produção mundial sobre o tema.

Dois revisores, ambos com doutorado, conduziram a pesquisa de forma independente, usando descritores controlados do *Medical Subject Headings* (MeSH), do *CINAHL Headings*, do *Embase Emtree* e do *Descritores em Ciências da Saúde* (DeCS): "Aleitamento materno"; "Recém-nascidos"; e "Infecções por coronavírus".

A seguinte estratégia de busca foi usada no MEDLINE/PubMed[®]: (((("Breast Feeding"[Mesh] OR (Feeding, Breast) OR (Breastfeeding) OR (Breast Feeding, Exclusive) OR (Exclusive Breast Feeding) OR (Breastfeeding, Exclusive) OR (Exclusive Breastfeeding)) AND ("Infant, Newborn"[Mesh] OR (Infants, Newborn) OR (Newborn Infant) OR (Newborn Infants) OR (Newborns) OR (Newborn) OR (Neonate) OR (Neonates)))) AND ("Coronavirus Infections"[Mesh] OR (Coronavirus Infection) OR (Infection, Coronavirus) OR (Infections, Coronavirus) OR (Middle East Respiratory Syndrome) OR (MERS (Middle East Respiratory Syndrome))). Essa estratégia serviu como padrão para buscas em outros bancos de dados, com discretas adaptações frente a critérios específicos de cada banco de dados, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégia de busca nas bases de dados consultadas

Base	Estratégia de busca em agosto de 2021
PubMed/MEDLINE	<i>((“Breast Feeding”[Mesh] OR (Feeding, Breast) OR (Breastfeeding) OR (Breast Feeding, Exclusive) OR (Exclusive Breast Feeding) OR (Breastfeeding, Exclusive) OR (Exclusive Breastfeeding)) AND (“Infant, Newborn”[Mesh] OR (Infants, Newborn) OR (Newborn Infant) OR (Newborn Infants) OR (Newborns) OR (Newborn) OR (Neonate) OR (Neonates))) AND (“Coronavirus Infections”[Mesh] OR (Coronavirus Infection) OR (Infection, Coronavirus) OR (Infections, Coronavirus) OR (Middle East Respiratory Syndrome) OR (MERS (Middle East Respiratory Syndrome)))</i>
CINAHL	<i>(Breast Feeding OR Breast Feedings OR Breastfeeding OR Breastfeedings) AND (Infant, Newborn OR Baby Newborn OR Neonate OR Neonates OR Newborn Infant OR Newborn Infants) AND (Coronavirus Infections OR Coronavirus Infect OR Coronavirus Infection OR Infection, Coronavirus OR Infections, Coronavirus)</i>
Embase	<i>(breast feeding) AND (coronavirus infection) AND (newborn)</i>
LILACS	<i>(Aleitamento Materno OR Aleitamento OR Alimentação ao Peito OR Amamentação OR F01.145.407.199 OR G07.203.650.195 OR G07.203.650.220.500.500 OR G07.203.650.353.199 OR SP6.021.057.073) AND (Infecções por Coronavirus OR COVID-19 OR Doença pelo Novo Coronavirus (2019-nCoV) OR Doença por Coronavirus 2019-nCoV OR Doença por Novo Coronavirus (2019-nCoV) OR Epidemia de Pneumonia por Coronavirus de Wuhan OR Epidemia de Pneumonia por Coronavirus de Wuhan OR Epidemia de Pneumonia por Coronavirus de Wuhan de 2019-2020 OR Epidemia de Pneumonia por Coronavirus em Wuhan OR Epidemia de Pneumonia por Coronavirus em Wuhan de 2019-2020 OR Epidemia de Pneumonia por Novo Coronavirus de 2019-2020 OR Epidemia pelo Coronavirus de Wuhan OR Epidemia pelo Coronavirus em Wuhan OR Epidemia pelo Novo Coronavirus (2019-nCoV) OR Epidemia pelo Novo Coronavirus 2019 OR Epidemia por 2019-nCoV OR Epidemia por Coronavirus de Wuhan OR Epidemia por Coronavirus em Wuhan OR Epidemia por Novo Coronavirus (2019-nCoV) OR Epidemia por Novo Coronavirus 2019 OR Febre de Pneumonia por Coronavirus de Wuhan OR Infecção pelo Coronavirus 2019-nCoV OR Infecção pelo Coronavirus de Wuhan OR Infecção por Coronavirus 2019-nCoV OR Infecção por Coronavirus 2019-nCoV OR Infecção por Coronavirus de Wuhan OR Infecções por Coronavirus OR Pneumonia do Mercado de Frutos do Mar de Wuhan OR Pneumonia no Mercado de Frutos do Mar de Wuhan OR Pneumonia por Coronavirus de Wuhan OR Pneumonia por Novo Coronavirus de Wuhan de 2019-2020 OR Surto de Coronavirus de Wuhan OR Surto de Pneumonia da China 2019-2020 OR Surto de Pneumonia na China 2019-2020 OR Surto pelo Coronavirus 2019-nCoV OR Surto pelo Coronavirus de Wuhan OR Surto pelo Coronavirus de Wuhan de 2019-2020 OR Surto pelo Novo Coronavirus (2019-nCoV) OR Surto pelo Novo Coronavirus 2019 OR Surto por 2019-nCoV OR Surto por Coronavirus 2019-nCoV OR Surto por Coronavirus de Wuhan OR Surto por Coronavirus de Wuhan de 2019-2020 OR Surto por Novo Coronavirus (2019-nCoV) OR Surto por Novo Coronavirus 2019 OR Síndrome Respiratória do Oriente Médio OR Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) OR Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) OR Síndrome Respiratória do Oriente Médio por Coronavirus OR C01.925.782.600.550.200) AND (Recém-nascido OR Criança Recém-Nascida OR Crianças Recém-Nascidas OR Lactente Recém-Nascido OR Lactentes Recém-Nascidos OR Neonato OR Neonatos OR Recém-Nascido (RN) OR Recém-Nascidos OR M01.060.703.520)</i>
Web of Science™	<i>(breastfeeding) AND (coronavirus infection) AND (newborn)</i>

Critérios de seleção

Foram selecionados estudos transversais, longitudinais, coortes ou estudos de seguimento (*follow-up*), sem limitação de idioma e recorte de tempo, que apresentaram a prevalência de AM ou que ofertaram dados que permitissem o cálculo de tal medida (número de neonatos avaliados e percentual de neonatos em aleitamento), independentemente se avaliada como desfecho primário. Foram incluídos estudos que avaliassem a prevalência de AM em RNs no momento da alta hospitalar ou até 28 dias de vida após o nascimento e filhos de mães com diagnóstico de COVID-19 com comprovação laboratorial (PCR positiva) no momento do parto.

Foram excluídos artigos com dados secundários (revisões), editoriais, opiniões de especialistas, cartas ao editor ou comentários de artigos, estudos de caso (único caso reportado), *guidelines*, protocolos de pesquisa e consensos. O nível de evidência não foi considerado critério de exclusão, por se tratar de uma temática nova.

Dessa forma, identificaram-se 418 artigos nas cinco bases de dados consultadas. A metodologia PRISMA foi adotada⁽¹²⁾ e está apresentada na Figura 1. A seleção dos estudos foi realizada, de modo independente, por dois pesquisadores, e as discordâncias foram resolvidas por consenso. A análise dos artigos foi realizada, em uma primeira etapa, com a leitura do título e resumo, seguida de leitura na íntegra para a seleção final dos artigos. A ordem das bases de dados analisadas foi PubMed®, Embase, CINAHL, LILACS e

Web of Science™. A ordem de exclusões seguiu os critérios: artigos duplicados; desenho de estudo inadequado à questão - dados secundários (revisões); editoriais; opiniões de especialistas; cartas ao editor ou comentários de artigos; estudos de caso (único caso reportado); *guidelines*, protocolos de pesquisa e consensos; e os que não respondiam à questão de revisão. Os textos completos também foram selecionados de modo pareado e independente.

Análise e tratamento dos dados

Na primeira etapa, os registros duplicados foram removidos (n= 142). Inicialmente, a escolha dos artigos foi baseada na análise de títulos e resumos. Nessa etapa, foram excluídos 243 artigos, pois 92 não abordavam a temática do AM ou não possibilitavam determinar sua prevalência e 151 não possuíam desenho adequado para inclusão, sendo que, desses, 67 eram estudos de revisão sobre o tema COVID-19 e saúde materno-infantil. Em seguida, 33 artigos foram lidos na íntegra de forma exaustiva. Um estudo era uma revisão e os outros 17 foram excluídos, pelos seguintes motivos: não responderam à resposta da revisão; falta de evidência laboratorial de COVID-19; amostras mistas com gestantes sem a doença; e tempo de avaliação do lactente (maior que 28 dias). Dessa forma, 15 estudos foram incluídos na revisão. A sequência de fontes analisadas nas bases de dados foi PubMed®, Embase, CINAHL, LILACS e *Web of Science*™.

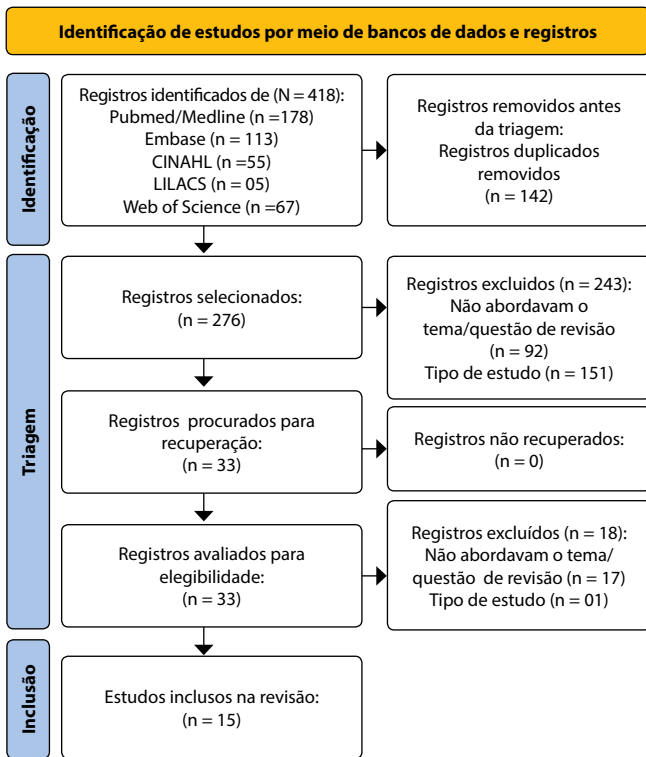


Figura 1 - PRISMA 2020 diagrama de fluxo para novas revisões sistemáticas que incluíram apenas buscas em bancos de dados e registros

As ferramentas de avaliação do JBI⁽¹³⁾ foram utilizadas para avaliar a qualidade metodológica e o risco de viés dos estudos incluídos. A avaliação foi realizada, de forma independente, por dois pesquisadores com doutorado. Por consenso, o grupo de pesquisadores determinou o ponto de corte para classificação dos artigos: como alto risco de viés (pontuação inferior a 50%); como risco moderado de viés (escores entre 50% e 70%); e como baixo risco de viés (escores acima de 70%). Os instrumentos de avaliação crítica foram selecionados de acordo com a metodologia utilizada nos estudos avaliados.

Os dados foram sintetizados por duas duplas de pesquisadores independentes. Foi utilizado um instrumento estruturado para extrair os dados dos estudos, seguindo as diretrizes do JBI⁽¹³⁾, que incluíram a identificação do artigo, país, cenário ou contexto do estudo, características dos participantes, grupos, desfechos medidos e descrição dos principais resultados, quando foram incluídos estudos de coorte. Para os estudos de prevalência, foram avaliadas a identificação do artigo, o país, o ano/prazo para coleta de dados, as características dos participantes, as condições e métodos de medição e a descrição dos principais resultados. As informações extraídas foram tabuladas para síntese dos dados, e a análise dos resultados foi descritiva, apresentando uma síntese de cada estudo primário incluído nesta revisão.

Os dados foram armazenados em planilhas do *Excel Microsoft*, e para as análises e exposição visual dos dados, foi utilizado o programa *RStudio*. A metanálise de proporção foi realizada para as prevalências de AM e artificial, bem como para as avaliações de subgrupos (segundo tipo de estudo e ano de publicação). O *General Package for Meta-Analysis* “meta”, versão 4.9-5, foi utilizado para análises das proporções de aleitamento (materno ou artificial) por mães com COVID-19, por meio do comando “*mprop*”, sendo ajustado com a transformação de *Freeman-Tukey double arcsine* ($sm = “PFT”$), e o modelo de efeito randômico foi utilizado para as determinações. O *forest plot*, ou gráfico floresta, foi utilizado para avaliação e representação dos dados. A heterogeneidade dos estudos foi avaliada utilizando a estatística I^2 a partir da estatística Q do teste de Cochran e do número J de estudos analisados.

RESULTADOS

Foram incluídos na análise quinze artigos científicos, sendo nove (60%) publicados em 2020 e seis (40%) em 2021, 14 (93,3%) em inglês e um (0,7%) em português de Portugal. A maioria dos estudos era de coortes (nove – 60%), seguidos por estudos transversais (seis – 40%). As informações estão descritas no Quadro 2.

Quadro 2 - Características dos estudos de coorte (n=09) e de prevalência incluídos na revisão (n=06), 2021

Características dos estudos de coorte incluídos na revisão (n=09)							
Estudo	País	Cenário/contexto	Participantes	Grupo	Desfechos mensurados	Resultados principais	Risco de viés (JBI Appraisal Tools)
Dumitriu et al., 2020 ⁽¹⁴⁾	Estados Unidos	Revisão de análise de prontuários de mães infectadas pela COVID-19 e neonatos assistidos em dois grandes hospitais de ensino de Nova Iorque.	101 neonatos filhos de mães com diagnóstico de COVID-19.	Análise segundo sintomatologia materna: mães assintomáticas; com sintomas leves; e com sintomas graves da infecção.	Taxa de AME no momento da alta.	- Prevalência de AME (total): 40,6%; - Mães assintomáticas: 42,9% (41/101); - Com sintomas leves: 40,6% (39/91); - Com sintomas graves – 20% (2/10). Não houve diferença estatisticamente significante entre os grupos.	100%

Continua

Continuação do Quadro 2

Características dos estudos de coorte incluídos na revisão (n=09)							
Estudo	País	Cenário/contexto	Participantes	Grupo	Desfechos mensurados	Resultados principais	Risco de viés (JBI Appraisal Tools)
Farghaly Kupferman, Castillo & Kim, 2020 ⁽¹⁵⁾	Estados Unidos	Revisão de prontuários eletrônicos de mães e bebês assistidos em um hospital universitário de Nova Iorque.	79 gestantes testadas; 15 neonatos filhos de mães com diagnóstico de COVID-19.	Análise comparativa entre filhos de mães com COVID-19 (15) e filhos de mães sem infecção (64).	Taxa de AME no momento da alta.	- Prevalência de AM em neonatos de mães com COVID-19 = 33,3% (n = 5); 66,7% (n = 10) com aleitamento artificial; - Prevalência de AM em neonatos de mães sem COVID-19 (n = 64) = 67,2% (n = 43), com 32,8% (n = 21) em aleitamento artificial Valor de p = 0,016 e risco de aleitamento artificial foram 4 vezes maiores em mães com COVID-19.	100%
Gabriel et al., 2020 ⁽¹⁶⁾	Espanha	Revisão de prontuários de gestantes diagnosticadas com COVID-19 no final da gestação e seus neonatos assistidas em 16 hospitais da Espanha.	242 gestantes com PCR ou exame sorológico positivo para COVID-19, com seguimento de 248 neonatos.	Análise em diferentes momentos: após o parto; no momento da alta; e no primeiro mês de vida (consulta de puericultura).	Taxa de AME no momento da alta.	- Prevalência de AME na primeira hora de vida (n = 248): 54,8% (n = 136) para AME, 28,6% (n = 71) para aleitamento artificial; e 16,5% (n = 41) para leite do banco de leite humano; - No momento da alta (n = 247): 41,7% (n = 103) para AM; 38,4% (n = 95) para misto (AM + fórmula); e 19,8% (n = 49) para aleitamento artificial. - No primeiro mês (n = 235): 40,4% (n = 95) para AME; 35,7% (n = 84) para misto; e 23,8% (n = 56) para aleitamento artificial. Os índices de AME reduziram ao longo do tempo.	
Malhotra et al., 2021 ⁽¹⁷⁾	Estados Unidos	Revisão de prontuários eletrônicos de díades (mãe e neonato) cujas mães tiveram diagnóstico de COVID-19, assistidos em 11 hospitais com atendimento de maternidade de Nova Iorque.	286 díades (mães e neonatos) cujas mães tiveram diagnóstico positivo para COVID-19.	Análise em 03 grupos de díades de mães com diagnóstico de COVID-19: - Positivo/positivo (mãe e neonato com PCR positiva); - Positivo/negativo (mãe positiva e neonato negativo); - Positivo/não testado (mãe positiva e neonato não testado).	Taxa de AME no momento da alta.	Prevalência de AME no momento da alta: - Díades positivo/positivo (n = 11): 82%; - Díades positivo/negativo (n=245): 55%; - Díades positivo/não testado (n = 30): 70%. A média de prevalência de AME foi de 57%. Observaram-se maiores índices de AME quando ambos possuíam resultado positivo.	100%
Norman et al., 2021 ⁽¹⁸⁾	Suécia	Revisão de registros eletrônicos de assistência pré-natal, dados de nascimento do neonato e notificação de casos de COVID-19 em gestantes, a partir da triangulação dos dados nacionais.	Inclusos dados de 88.159 nascimentos. Desse, foram analisados 2.323 casos de mães que testaram positivo para COVID-19.	Análise de resultados de mães com e sem COVID-19.	Taxa de AME no momento da alta.	Prevalência de AM: - Média: 94,3% (71.245/75.556); - 5,7% (4.311/75.556) em aleitamento artificial; dado ignorado (n = 10.280); - 94,4% (n = 1.888/2.000) em neonatos filhos de mães com COVID-19; - 5,6% (n = 112/2.000) em aleitamento artificial; dado ignorado (n = 323); - 95,1% (n = 7.873/8.281) em neonatos com mães sem infecção; - 4,9% (408/8.281) em aleitamento artificial; dado ignorado (n = 449). Não houve diferenças estatísticas entre os grupos.	100%

Continua

Continuação do Quadro 2

Características dos estudos de coorte incluídos na revisão (n=09)							
Estudo	País	Cenário/contexto	Participantes	Grupo	Desfechos mensurados	Resultados principais	Risco de viés (JBI Appraisal Tools)
Oncel <i>et al.</i> , 2020 ⁽¹⁹⁾	Turquia	Avaliação de neonatos filhos de mães com COVID-19 que foram isolados em Unidades de Cuidados Neonatais de 34 hospitais da Turquia.	Incluídos 125 neonatos de mães com COVID-19.	Análise em dois grupos: neonatos filhos de mães com COVID-19 com resultado de PCR positiva (n = 121); neonatos filhos de mães com COVID-19 com resultado de PCR negativa (n = 04).	Taxa de AME no momento da alta.	Prevalência de AM: Neonatos com PCR negativa: 45,6% para AM (n = 9); 7,4% para aleitamento com precauções; 37,2 % (n = 45) para leite ordenhado; e 55,4% para aleitamento artificial. Neonatos com PCR positiva (n = 04): 100% AME. Não houve diferenças estatísticas entre os grupos.	100%
Popofsky <i>et al.</i> , 2020 ⁽²⁰⁾	Estados Unidos	Survey realizado no hospital e após a alta, via contato telefônico, com mães com COVID que tiveram seus filhos em 03 hospitais ligados a uma universidade de Nova Iorque.	160 mães foram contactadas e 85 responderam ao questionário.	Análise comparativa entre binômios que foram separados durante a internação e que permaneceram em Alojamento Conjunto.	Taxa de AM no momento da alta.	Prevalência de AM na alta: neonatos em alojamento: - 27,8% para aleitamento exclusivo; 22,2% (n = 8) para AME; e 5,6% (n = 2) para leite ordenhado; - 72,2% para aleitamento artificial; 27,8% (n = 10) para aleitamento artificial; - 44,4% (n = 16) para aleitamento misto (materno + artificial). Neonatos separados da mãe: - 4,1% para AM; 4,1% (n = 4) para leite ordenhado; para 86,9% aleitamento artificial; - 72,6% (n = 50) para aleitamento artificial; e 14,3% (n = 7) para aleitamento misto. p < 0,001 – a separação aumentou as taxas de aleitamento artificial. A infecção por COVID-19 também alterou os planos maternos em amamentar o RN (p < 0,001).	100%
Salvatore <i>et al.</i> , 2020 ⁽²¹⁾	Estados Unidos	Revisão de prontuários médicos de mães com COVID-19 e seus neonatos de três hospitais de especialidade de Nova Iorque.	Dos 1.481 nascimentos, 1.16 mães testaram positivo para COVID-19 (8%) e deram à luz a 120 neonatos avaliados na alta e 82 com seguimento até 1 mês.	Avaliação em quatro momentos distintos: durante a internação; de 5 a 7 dias; 14 dias; e com 1 mês de vida. Comparados neonatos com seguimento completo (todas as avaliações) e sem seguimento.	Taxa de AM na primeira semana de vida.	Prevalência de AM entre os 5º e 7º dias de vida: 78% (n = 64) para AME e 22% (n = 18) para aleitamento artificial. No primeiro mês, houve aumento da prevalência de AME (85%) e redução de aleitamento artificial (15%).	100%
Sánchez-Luna <i>et al.</i> , 2021 ⁽²²⁾	Espanha	Análise de registros eletrônicos em tempo real de casos de filhos de mães com COVID-19 de 79 hospitais espanhóis.	497 mães com COVID-19 e 503 neonatos.	Não houve comparação entre grupos.	Taxa de AM no momento da alta.	Prevalência de AM: 59,5% (n=339) de AM; 48,8% (n = 245) de AME; 10,7% (n = 94) de leite de banco de leite (doação); 40,5% (n = 203) de aleitamento artificial; 18,5% (n = 93) misto; 21,9% (n = 110) de aleitamento artificial.	100%

Continua

Continuação do Quadro 2

Características dos estudos de prevalência incluídos na revisão (n = 06)						
Estudo	País	Ano da coleta dos dados	Participantes	Foco/método	Resultados principais	Risco de viés (JBI Appraisal Tools)
Bartick <i>et al.</i> , 2021 ⁽²³⁾	Multicêntrico (31 países)	2021	357 mães que tiveram infecção pela COVID-19 contactadas, com dados de 129 neonatos.	AM no momento da alta e até o sexto mês de vida - <i>survey online</i> .	69% (n = 86) estavam em AME; 31% (n = 59) estavam em aleitamento artificial; 1,6% (n = 02) não responderam. Neonatos em aleitamento artificial durante a internação tinham menor chance de iniciar ou manter o aleitamento no domicílio.	100%
Biasucci <i>et al.</i> , 2020 ⁽²⁴⁾	Itália	2020	135 gestantes testadas, 15 mães com COVID-19 (PCR positiva).	AM no momento da alta.	Prevalência de AME de 86,7% (n = 13). Dois neonatos não receberam AM devido à sintomatologia materna (dispneia).	62,5%
Brito, Sousa, Sanches, Franco, Marcelino & Costa, 2021 ⁽²⁵⁾	Portugal	2020	77 neonatos nascidos de mães com diagnóstico de COVID-19.	AM no momento da alta.	52% (n = 40) estavam em AME; 48% (n = 34) estavam em aleitamento artificial, sendo 3% (n = 02) totalmente artificial e 45% (n = 32) aleitamento misto. Desses neonatos, apenas dois tinham indicação de uso de fórmula complementar para estabilização de hipoglicemia. Em retorno neonatal com 28 dias de vida, houve aumento da taxa de AME para 56% (n = 43).	100%
Cojocarú <i>et al.</i> , 2020 ⁽²⁶⁾	Estados Unidos	2020	1.989 gestantes testadas, sendo que 86 (0,04%) tiveram PCR positiva. 34 neonatos foram avaliados, e as demais mantinham a gestação.	AM no momento da alta.	Prevalência de AME de 61% (n = 16), sendo 11 aleitamento com precaução e 5 com leite ordenhado, e 39% estavam em aleitamento artificial.	50%
Ronchi <i>et al.</i> , 2021 ⁽²⁷⁾	Itália	2020	62 neonatos filhos de 61 mães com COVID-19.	AM no momento da alta.	Prevalência de AM de 75% (n = 46): 73% (n = 45) exclusivo e 2% (n = 01) leite ordenhado. De 25% em aleitamento artificial, 5% (n = 3) apenas usavam fórmula e 20%, (n = 13) aleitamento misto. O aleitamento artificial foi instituído apenas em casos de gravidade da infecção materna.	100%
Sola, Rodríguez, Cardetti & Dávila, 2020 ⁽²⁸⁾	Peru	2020	86 gestantes que testaram positivo para COVID-19. 78 binômios foram avaliados (exclusão: dois óbitos neonatais e duas mulheres internadas em estado crítico no Centro de Terapia Intensiva).	AM no momento da alta.	Prevalência de AM de 37% (n = 28): 24% (n = 18) AME com precauções respiratórias e 13% (n = 10) oferta de leite ordenhado. Além disso, 63% (n = 50) tinham aleitamento artificial e 76% (n = 59) dos binômios foram separados. Acredita-se que possa ter contribuído para o aumento das taxas de aleitamento artificial.	100%

A aplicação de ferramentas para avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés do JBI *Tools* possibilitou identificar baixo risco de viés (escores acima de 70%) em todos os estudos de coorte incluídos, e, entre os transversais, foram classificados como baixo risco de viés quatro estudos (66,7%), moderado risco, um estudo (escores entre 50 a 70%) e alto risco (escore abaixo de 50%), um estudo.

Os Estados Unidos foi o principal país produtor de estudos (seis – 40%); Itália e Espanha possuíam duas publicações incluídas; um estudo multicêntrico com pesquisadores de 31 países foi adicionado à revisão; e Peru, Portugal, Suécia e Turquia tinham uma produção cada. Somando-se todos os neonatos, foram avaliados 4.391 filhos de mães com diagnóstico comprovado de COVID-19 no momento do parto.

A média de AME em mães diagnosticadas com COVID-19 foi de 56,76% (IC = 39,90 – 72,88), e de aleitamento artificial, de 43,23% (IC = 30,99 – 55,88). A diferença não foi estatisticamente significativa,

no entanto observa-se elevada heterogeneidade ($I^2 = 99%$). A representação gráfica está apresentada na Figura 2.

Devido à alta heterogeneidade apresentada pelos estudos incluídos, realizou-se a análise por subgrupos segundo tipo de estudo e ano de publicação.

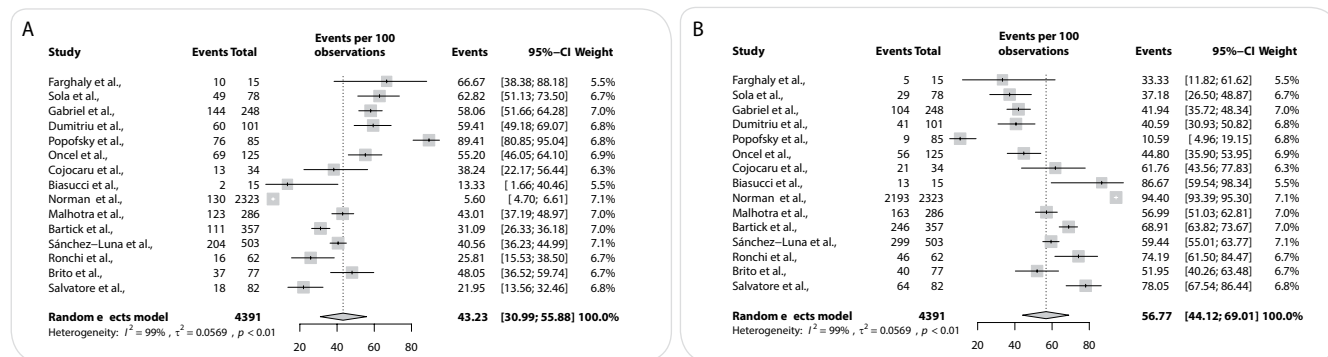
A Figura 3 apresenta a análise segundo tipo de estudo. Nos estudos de coorte, observou-se médias de 52,43% (IC = 33,83 – 70,70) e de 47,57% para aleitamento artificial (IC = 29,30 – 66,17). A heterogeneidade observada nesses estudos foi de 99%. Quando analisados os estudos transversais, observou-se redução da heterogeneidade para 87%, e a média de AM nesses estudos foi de 62,66% (IC = 48,94 – 75,47), e de aleitamento artificial, de 37,34% (IC = 24,53 – 51,06).

Ressalta-se que, nos estudos de coorte, a maioria foi realizada através de revisão de prontuários, registros eletrônicos e inquéritos *online*. Apenas um estudo⁽¹⁹⁾ foi realizado a partir da avaliação de seguimento dos neonatos durante a internação. Já entre os

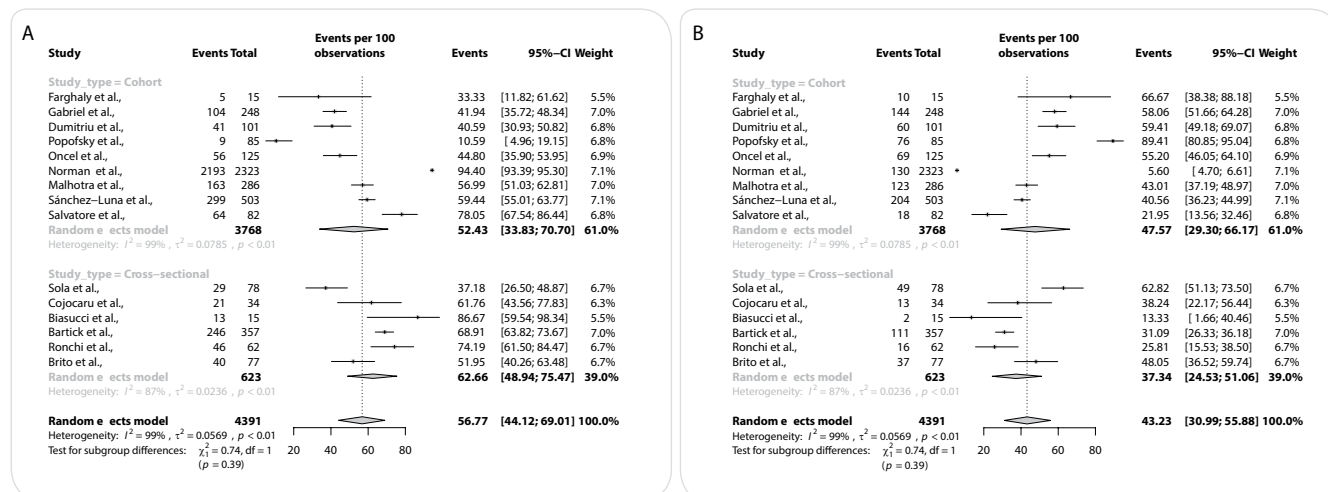
estudos transversais, foi realizada a observação direta do binômio no momento da alta hospitalar, exceto em um deles⁽²³⁾, em que se realizou um *survey online* multicêntrico.

A Figura 4 apresenta a análise segundo ano de publicação dos estudos. Estudos publicados em 2020 apresentaram heterogeneidade

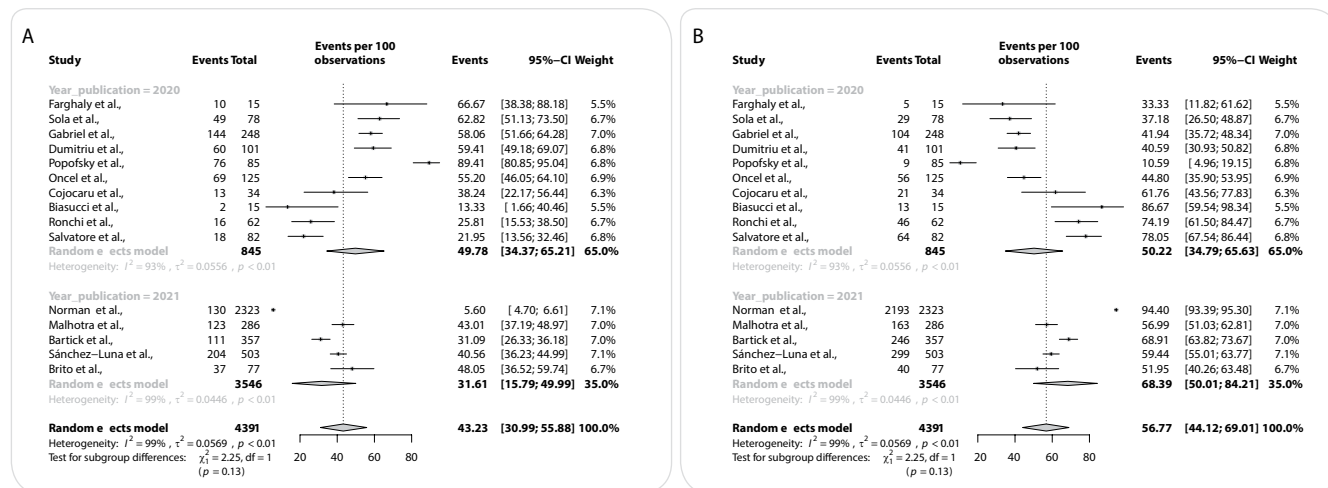
de 93%, e a média de AM foi de 49,78% (IC = 34,37 – 65,21) e de aleitamento artificial, 50,22% (IC = 34,79 – 65,63). Os estudos publicados em 2021 apresentaram heterogeneidade de 99%, no entanto observa-se aumento da média de AM (68,39%) (IC = 50,01 – 84,21) e redução do aleitamento artificial (31,61%) (IC = 15,79 – 49,99).



(A, B) forest plot de prevalência de aleitamento materno (A); e forest plot para prevalência de aleitamento artificial (B).
Figura 2 - Meta-análise para determinação da influência da infecção pela COVID-19 na prevalência de aleitamento materno



(A, B) forest plot de prevalência de aleitamento materno segundo tipos de estudo –coorte ou transversal (A); e forest plot para prevalência de aleitamento artificial segundo tipos de estudo –coorte ou transversal (B).
Figura 3 - Análise de subgrupos através de meta-análise para determinação da influência dos tipos de estudo nas prevalências de aleitamento materno em mães com COVID-19



(A, B) forest plot de prevalência de aleitamento materno segundo ano de publicação – 2020 e 2021 (A); e forest plot para prevalência de aleitamento artificial segundo ano de publicação – 2020 e 2021 (B).
Figura 4 - Análise de subgrupos através de meta-análise para determinação da influência do ano de publicação dos estudos nas prevalências de aleitamento materno em mães com COVID-19

DISCUSSÃO

Os resultados da presente revisão retratam índices preocupantes de aleitamento artificial entre RNs de mães com COVID-19, mas quando analisadas publicações mais recentes, evidenciam-se redução dessas taxas.

Devido à importância do AM, esses resultados são motivo de preocupação, visto que o Centro para Controle das Doenças (CDC) e o Colégio Britânico de Ginecologia e Obstetrícia (RCOG) não contraindicam o AM, mas apenas indicam o uso das medidas protetivas à disseminação do SARS-CoV-2^(10,17), devido aos benefícios do aleitamento para mãe e bebê e ausência de evidências que comprovem a transmissão através do leite materno, o mesmo deve ser estimulado⁽²⁹⁻³²⁾. Cabe ainda mencionar que os RNs filhos de mães com COVID-19 já estão colonizados com o vírus, devido à exposição prévia a ele nos tempos gestacionais⁽²⁹⁻³²⁾.

Apesar dos apontamentos acima, esses mesmo órgãos e outros compactuam em minimizar as chances de exposição à carga viral com contraindicação do contato pele-a-pele, mantendo distância de cerca de dois metros entre o berço da criança e o leito materno até negatização da infecção, higienizando frequentemente as mãos com água e sabão e/ou realizando a fricção com álcool gel 70%, fazendo uso da máscara cirúrgica descartável e evitando conversar durante as mamadas^(8,10,30-34). Na existência de insegurança e receio quanto à amamentação, é indicada a ordenha sob uso de máscara cirúrgica, com oferta imediata do leite cru, ainda em uso de máscara^(8,10,30-34).

Importante ressaltar que as evidências apontam para o risco da transmissão pelo contato direto e íntimo⁽³³⁾, de forma que, com medidas preventivas e precauções, é possível o estabelecimento seguro da ordenha e do aleitamento para mães assintomáticas e sintomáticas.

Ressalta-se que, durante o período pandêmico e na vigência da infecção, todas as opções de nutrição para o neonato foram justificáveis, por se tratar de doença desconhecida, no entanto, o AM continua sendo o mais indicado para o RN, independentemente da infecção. Reforça-se a importância da orientação das mães e famílias para que as escolhas sejam conscientes e baseadas em evidências científicas⁽³⁵⁾. Essas orientações e decisões podem ter seu início diante do diagnóstico da COVID-19, mas têm, no período da internação após o nascimento, um momento estratégico, com influências diretas no estabelecimento do AME⁽³³⁾.

Survey⁽³⁶⁾, realizada nos hospitais americanos, apontou que, de julho a agosto de 2020, das 1.344 instituições participantes, 66,9% encorajavam o aleitamento com precauções; 20,1% deixavam como escolha da mulher, sem oferta de suporte, para evitar tempo de exposição do trabalhador da saúde; 12,7% estimularam a ordenha; e 0,2% prescreveram aleitamento artificial (fórmula). Destacou-se que a redução das taxas de aleitamento pode se dar pela separação/distanciamento mãe e filho, alta hospitalar precoce (tempo de hospitalização inferior a 48 horas) e a redução do suporte tanto durante a internação quanto no domicílio⁽³⁶⁾.

Estudo⁽³⁷⁾ realizado na Itália apontou redução de 15% nas taxas de AM, com maior prevalência do uso de fórmulas durante o período pandêmico. Os dados foram estatisticamente significantes, quando comparados aos índices apresentados no ano anterior à pandemia. Observaram-se, adicionalmente, maiores escores de sintomatologia depressiva e anedonia em mulheres que não

amamentaram seus filhos, indicando possíveis desfechos a longo prazo na saúde mental materna.

Série de 22 casos descritos na Espanha apontou ainda que 90% das mães infectadas pelas COVID-19 escolheram amamentar seus filhos com precauções. Entretanto, em seguimento, verificou-se que, aos dois meses, apenas 77% mantiveram o aleitamento e, em todos os casos, nenhum neonato foi infectado pelo SARS-CoV-2⁽³⁸⁾. Esse resultado sugere que um suporte longitudinal às nutrizas é essencial para acolher as dificuldades e dúvidas que possam estar a vivenciar⁽³⁸⁾.

Pesquisa *online*⁽³⁹⁾ com mães com filhos menores de um ano na Inglaterra apontou dados contraditórios. Assim, 41,8% sentiram que a amamentação foi protegida pela pandemia, pois puderam permanecer no domicílio com a criança, entretanto 27% encontraram barreiras para buscar suporte e desmamaram seus filhos precocemente. Mulheres com baixa escolaridade e de cor negra foram mais propensas ao desmame precoce durante a pandemia, mostrando desigualdades sociais no acesso a recursos de proteção ao AM. De acordo com os autores, a redução do suporte, do contato face-a-face com profissionais de saúde, a separação mãe-bebê, o confinamento e a redução do apoio social (familiares, amigos e comunidades) podem contribuir para altos índices de desmame⁽³⁹⁾, e os impactos a longo prazo do aumento desses índices ainda serão conhecidos.

Estudo⁽⁴⁰⁾ realizado com 18 puérperas infectadas nos Estados Unidos apontou que a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) foi positiva em apenas uma amostra de leite materno de mulher que se encontrava no primeiro dia da infecção. Em seguimento na análise nos 2º, 12º e 41º dias, a PCR estava negativa. A amostra positiva, quando submetida à pasteurização (aquecimento a 62,5°C por 30 minutos e subsequente resfriamento a 4°C), foi testada, apresentando-se negativa. Os autores apontaram que o AM pode não ser fonte de infecção para o neonato e que o processo de pasteurização inativa o vírus⁽⁴⁰⁾.

Em um estudo chinês⁽⁴¹⁾, coletaram-se amostras de leite materno de uma mãe com PCR positiva para COVID-19, semanalmente, por um período de um mês. Observou-se detecção de imunoglobulina G (IgG) e imunoglobulina A (IgA), com aumento progressivo no leite e redução concomitante da IgG no sangue do neonato até sua negatização. O neonato manteve PCR negativa e recebeu o leite materno desde o nascimento. Os autores apontam para o potencial de proteção imune do leite para o RN, sugerindo realização de novos estudos para comprovação⁽⁴¹⁾.

Dados da UNICEF de 2018⁽⁴²⁾ apontaram que 95% dos neonatos de todo mundo receberam leite materno ao menos uma vez na vida, sendo mais frequente o uso de fórmula (aleitamento artificial) em países desenvolvidos (um em cada cinco neonatos), comparados a países em desenvolvimento (um em cada 25). No entanto, o mesmo relatório aponta que, nos mesmos países de origem dos estudos revisados (Estados Unidos, Espanha, Itália, Peru, Portugal, Suécia e Turquia), em 2018, as taxas de AM variaram de 74,4 a 98,7%⁽⁴²⁾.

Há que se destacar dois aspectos relacionados aos resultados apresentados. O primeiro diz respeito ao tipo de estudo, pois observou-se predomínio de dados coletados de prontuários, inquéritos *online* ou de sistemas eletrônicos nas coortes realizadas. A investigação de prontuários impressos e eletrônicos permite conhecer as condições de saúde dos pacientes, entretanto a observação relaciona as condições de saúde ao cuidado e suas intersecções, além de

possibilitar conhecer a relação do indivíduo com sua família, com outras pessoas, com a instituição, suas perspectivas, expectativas e opiniões, fornecendo maior detalhamento. A utilização de mais de um método (triangulação) possibilita avaliar uma realidade por diversas óticas e com menor risco de viés⁽⁴³⁾.

O segundo se relaciona ao ano de produção das publicações. É notável a redução do aleitamento artificial com o avanço da ciência. Destaca-se que, em um ano de duração da pandemia, observaram-se sete aspectos de avanços: colaboração entre as equipes; sequenciamento genético do vírus; desenvolvimento de diferentes testes diagnósticos; desenvolvimento e distribuição de vacinas; tratamentos coadjuvantes; maior adesão às práticas de higiene pela população; e a importância das pesquisas científicas para o controle da pandemia⁽⁴⁴⁾.

Limitações do estudo

Como limitações, destaca-se o predomínio de dados coletados de prontuários, inquéritos online ou de sistemas eletrônicos nas coortes realizadas, que pode comprometer os resultados, devido ao risco aumentado de viés de respostas, constituindo-se em uma limitação quanto à generalização dos resultados. Ademais, por se tratar de uma doença nova, com rápida atualização da literatura e aumento do número de casos, podem surgir resultados divergentes a respeito do tema.

Contribuições para as áreas da enfermagem e saúde

Diante das evidências apresentadas, verifica-se que o AM deve ser uma escolha da mãe e família, entretanto, diante dos riscos da infecção e dos benefícios do AM, mesmo em vigência da infecção, recomenda-se fortemente a manutenção do AM com precauções. Ressalta-se também que se desconhece o impacto a longo prazo do aumento das taxas de desmame precoce para a

saúde da criança e para a saúde pública, necessitando de estudos sobre a temática.

Ao profissional de saúde está posta a oferta do suporte nessa tomada de decisão e desenvolvimento da prática de alimentação da criança. Toda mulher e família tem o direito de receber esse suporte, o qual inclui informação atual e compreensível às especificidades de compreensão e possibilidades.

CONCLUSÕES

A prevalência de AME de RNs de mães diagnosticadas com COVID-19 (56,76%) foi superior à média de aleitamento artificial (43,24%). Contudo, apesar das recomendações para a manutenção do AM, mesmo diante da infecção, observou-se redução nos seus índices, quando comparados a períodos anteriores à pandemia, que variavam de 74,4 a 98,7% nos países produtores citados na presente revisão.

Estudos mais recentes apontam redução nos índices de aleitamento artificial, mostrando o impacto das evidências nas práticas. Sugere-se acompanhar o impacto do desmame a curto e longo prazo na saúde global das crianças que nasceram durante a pandemia.

CONTRIBUIÇÕES

Ruiz MT, Oliveira KF, Azevedo NF, Paschoini MC, Oliveira JF e Wernet M contribuíram com a concepção ou desenho do estudo/pesquisa. Ruiz MT, Oliveira KF, Azevedo NF, Paschoini MC, Rodrigues WF, Oliveira CJF, Oliveira JF, Fonseca LMM e Wernet M contribuíram com a análise e/ou interpretação dos dados. Ruiz MT, Oliveira KF, Azevedo NF, Paschoini MC, Rodrigues WF, Oliveira CJF, Oliveira JF, Fonseca LMM e Wernet M contribuíram com a revisão final com participação crítica e intelectual no manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Chaves RG, Lamounier JA, Santiago LB. Aleitamento materno e terapêutica para a doença coronavírus 2019 (COVID-19). *Resid Pediatr*. 2020;10(2):1-6. <https://doi.org/10.25060/residpediatr-2020.v10n2-323>
2. Del Ciampo LA, Del Ciampo IRL. Breastfeeding and the benefits of lactation for women's health. *RBGO*. 2018;40(6):354-9. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1657766>
3. World Health Organization (WHO). Global breastfeeding scorecard, 2019: increasing commitment to breastfeeding through funding and improved policies and programmes [Internet]. 2019[cited 2022 Apr 02]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/326049>
4. Lyons KE, Ryan CA, Dempsey EM, Ross RP, Stanton C. Breast milk, a source of beneficial microbes and associated benefits for infant health. *Nutrients*. 2020;12(4):1039. <https://doi.org/10.3390/nu12041039>
5. Nolan LS, Parks OB, Good M. A review of the immunomodulating components of maternal breast milk and protection against necrotizing enterocolitis. *Nutrients*. 2019;12(1):14. <https://doi.org/10.3390/nu12010014>
6. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19): situation dashboard[Internet]. 2022[cited 2022 Apr 02]. Available from: <https://covid19.who.int/>
7. Poon LC, Yang H, Kapur A, Melamed N, Dao B, Divakar H, et al. Global interim guidance on coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy and puerperium from FIGO and allied partners: information for healthcare professionals. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020;149(3):273-86. <https://doi.org/10.1002/ijgo.1356>
8. Lubbe W, Botha E, Niela-Vilen H, Remiers P. Breastfeeding during the COVID-19 pandemic: a literature review for clinical practice. *Int Breastfeed J*. 2020;15:82. <https://doi.org/10.1186/s13006-020-00319-3>
9. Liang H, Acharya G. Novel coronavirus disease (COVID-19) in pregnancy: what's clinical recommendations to follow? *Acta Obst Gynecol Scand*. 2020;99:439-42. <https://doi.org/10.1111/aogs.13836>

10. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists & The Royal College of Midwives. Coronavirus (COVID-19) Infection in pregnancy[Internet]. 2020[cited 2022 Apr 02]. Available from: [rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-04-03-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy.pdf](https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-04-03-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy.pdf)
11. Munn Z, Moola S, Lisy K, Riitano D, Tufanaru C. Chapter 5: Systematic reviews of prevalence and incidence. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. 2020. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-06>.
12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting Systematic Reviews. *BMJ*. 2021;372:71 <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
13. Aromataris E, Munn Z. (Editors). *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. 2020. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>
14. Dumitriu D, Emeruwa UM, Hanft E, Liao GV, Ludwig E, Walzer L, et al. Outcomes of neonates born to mothers with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection at a large medical center in New York City. *JAMA Pediatrics*. 2021;175(2):157-67. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.4298>
15. Farghaly MAA, Kupferman F, Castillo F, Kim RM. Characteristics of newborns born to SARS-CoV-2- positive mothers: a retrospective cohort study. *Am J Perinatol*. 2020;37(13):1310-6. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1715862>
16. Gabriel MAM, Vergeli MR, Carbonero SC, Sole L, Molina TC, Calle IR, et al. Maternal, perinatal and neonatal outcomes with COVID-19: a multicenter study of 242 pregnancies and their 248 infant newborn during the first month of life. *Pediatr Infect Dis J*. 2020;39(12):e393-e397. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002902>
17. Malhotra Y, Knight C, Patil UD, Sutton H, Sinclair T, Rossberg MC, et al. Impacting of practices on SARS-Cov-2 positive mothers and their newborns in the largest public healthcare system in America. *J Perinatol*. 2021;41:970-80. <https://doi.org/10.1038/s41372-021-01023-8>
18. Norman M, Navér L, Soderling J, Ahlberg P, Askling HH, Aronsson B, et al. Association of maternal SARS-CoV-2 infection in pregnancy with neonatal outcomes. *JAMA*. 2021;325:2076-86. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.5757>
19. Oncel MY, Akin IM, Kanburoglu MK, Tayman C, Coskun S, Narter F, et al. A multicenter study on epidemiological and clinical characteristics of 125 newborns born to women infected with COVID-19 by Turkish Neonatal Society. *Eur J Pediatr*. 2021;180(3):733-42. <https://doi.org/10.1007/s00431-020-03767-5>
20. Popofsky S, Noor A, Leavens-Maurer J, Quintos-Alagheband ML, Mock A, Vinci A, et al. Impact of maternal severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 detection on breastfeeding due to infant separation at birth. *J Pediatr*. 2020;226:64-70. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.08.004>
21. Salvatore CM, Han JY, Acker KP, Tiwari P, Jin J, Brandler M, et al. Neonatal management and outcomes during the COVID-19 pandemic: an observation cohort study. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020;4(10):721-7. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30235-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30235-2)
22. Sánchez-Luna M, Colomer BF, Romero CA, Allen AA, Souto AB, Longueira FC, et al. Neonates born to mothers with COVID-19: data from Spanish Society of Neonatology Registry. *Pediatrics*. 2021;147(2):e2020015065. <https://doi.org/10.1542/peds.2020.015065>
23. Bartick MC, Valdés V, Giusti A, Chapin EM, Bhaner NB, Hernández-Aguillar MT, et al. Maternal and infant outcomes associated with maternity practices related to COVID-19: the COVID mothers study. *Breastfeed Med*. 2021;16(3):189-98. <https://doi.org/10.1089/bfm.2020.0353>
24. Biasucci G, Cannalire G, Raymond A, Capral ME, Benenati B, Vadacca G, et al. Safe perinatal management of neonates born to SARS-CoV-2 positive mothers at the epicenter of the Italian epidemic. *Front Pediatr*. 2020;8:565522. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.565522>
25. Brito I, Sousa R, Sanches B, Franco J, Marcelino S, Costa A. Rooming-in, breastfeeding and neonatal follow-up of infants born to mothers with COVID-19. *Acta Méd Port*. 2021;34(7-8):507-16. <https://doi.org/10.20344/amp.15441>
26. Cojocar L, Crimmins S, Sundararajan S, Goetzinger K, Elsamadicy E, Lankford A, et al. An initiative to evaluate the safety of maternal bonding in patients with SARS-CoV-2 infection. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2020;30:1-7. <https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1828335>
27. Ronchi A, Pietrasanta C, Zavattoni M, Sarieggia M, Schena F, Sinelli MT, et al. Evaluation of rooming-in practice for neonates born to mothers with severe acute respiratory syndrome coronavirus infection in Italy. *JAMA Pediatrics*. 2021;175(3):260-6. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.5086>
28. Sola A, Rodríguez S, Cardetti M, Dávila C. COVID-19 perinatal en América Latina. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e47. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.47>
29. Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus disease (COVID-19) and breastfeeding[Internet]. 2020[cited 2022 Apr 02]. Available from: [cdc.gov/breastfeeding-special-circumstances/maternal-or-infant-illness/covid-19-and-breastfeeding.html](https://www.cdc.gov/breastfeeding-special-circumstances/maternal-or-infant-illness/covid-19-and-breastfeeding.html)
30. American Academy of Pediatrics. Management of infants born to mothers with suspected or confirmed COVID-19[Internet]. 2020[cited 2022 Apr 02]. Available from: services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections-clinical-guidance-faqs-management-of-infants-born-to-covid-19-mothers/
31. Anderson PO. Breastfeeding and respiratory antivirals: coronavirus and influenza. *Breastfeed Med*. 2020;15(3):128-9. <https://doi.org/10.1089/bfm.2020.29149.poa>
32. World Health Organization (WHO). Breastfeeding and COVID-19: scientific brief[Internet]. 2020[cited 2022 Apr 02]. Available from: [who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Breastfeeding-2020.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Breastfeeding-2020.1)
33. Davanzo R. Breastfeeding at the time of COVID-19: do not forget expressed mother's milk, please. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2020;105(4):455. <https://doi.org/10.1136/fetalneonatal-2020-319149>

34. Giuliani C, Li Volsi P, Brun E, Chiambretti A, Giandalia A, Tonutti L, et al. Breastfeeding during the COVID-19 pandemic suggestions on behalf of woman study group of AMD. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020;165:108239. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108239>
35. Calil VML, Krebs VLJ, Carvalho WB. Guidance on breastfeeding during the COVID-19 pandemic. *Rev Assoc Méd Bras.* 2020;66(4):541-6. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.4.541>
36. Perrine CG, Chiang KN, Anstey EH, Grossniklau DA, Boundy EO, Sauber-Schartz EK, et al. Implementation of hospitals practices supportive of breastfeeding in the context of COVID-19: United States, July 15-August 20, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(47):1767-70. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6947a3>
37. Zanardo V, Tortora D, Guerrini P, Garani G, Severino L, Soldera G, et al. Infant feeding initiation practices in the context of COVID-19 lockdown. *Early Hum Dev.* 2021; 152: e105286. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumandev.2020.105286>
38. Pereira A, Cruz-Melguizo S, Adrien M, Fuentes L, Marin E, Forti A, et al. Breastfeeding mothers with COVID-19 infection: a case series. *Int Breastfeed J.* 2020;15(1):69. <https://doi.org/10.1186/s13006-020-00314-8>
39. Brown A, Shenker N. Experiences of breastfeeding during COVID-19: lessons for future practical and emotional support. *Matern Child Nutr.* 2021;17:e13088. <https://doi.org/10.1111/mcn.13088>
40. Chambers C, Krogstad P, Bertrand K, Contreras D, Tobin NH, Bode L, et al. Evaluation of SARS-CoV-2 in breast milk from 18 infected women. *JAMA.* 2020;324:1347-8. <https://doi.org/10.1101/2020.06.12.20127944>
41. Dong Y, Chi X, Hai H, Sun L, Zhang M, Xie WF, et al. Antibodies in the breast milk of a maternal woman with COVID-19. *Emerg Microbes Infect.* 2020;9(1):1467-9. <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1780952>
42. UNICEF. Breastfeeding: a mother's gift, for every child[Internet]. 2018[cited 2022 Apr 02]. Available from: [unicef-irc-org/files/documents/d-4012-Breastfeeding%20Report.pdf](https://www.unicef-irc.org/files/documents/d-4012-Breastfeeding%20Report.pdf)
43. Santos KS, Ribeiro MC, Queiroga DEU, Silva IAP, Ferreira SMS. The use of multiple triangulations as a validation strategy in a qualitative study. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2020;25(2):655-64. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.12302018>
44. BBC News Brasil. Coronavírus: 7 avanços científicos conquistados em meio à pandemia[Internet]. 2021[cited 2022 Apr 02]. Available from: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-54200>