

REVISÃO

A influência da via de parto na síndrome do desconforto respiratório neonatal: uma revisão integrativa
The influence of route of delivery on neonatal respiratory distress syndrome: an integrative review

Jessica Wady Lopes¹, Cinira Assad Simão Haddad¹, Ana Claudia Tomazetti de Oliveira Novaes¹

¹*Centro Universitário Lusíada (UNILUS), Santos, SP, Brasil*

Recebido em: 12 de Maio de 2025; Aceito em: 10 de Junho de 2025

Correspondência: Jessica Wady Lopes, jewady@gmail.com

Como citar

Lopes JW, Haddad CAS, Novaes ACTO. A influência da via de parto na síndrome do desconforto respiratório neonatal: uma revisão integrativa. Fisioter Bras. 2025;26(3):2264-2282. doi:[10.62827/fb.v26i3.1065](https://doi.org/10.62827/fb.v26i3.1065)

Resumo

Introdução: A síndrome do desconforto respiratório neonatal consiste em uma importante causa de morbimortalidade perinatal. A via de parto está entre os possíveis fatores de influência dessa síndrome.

Objetivo: Sumarizou-se evidências sobre a associação entre a via de parto e a síndrome do desconforto respiratório neonatal. **Métodos:** Para esta revisão integrativa, foram pesquisados estudos observacionais publicados de 2013 a 2023 nas bases dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e serviço americano da *National Library of Medicine* para livre acesso ao MEDLINE (PubMed). **Resultados:** a cesariana aumentou o risco de síndrome do desconforto respiratório em 9 dos 12 estudos incluídos nesta revisão, enquanto o parto vaginal causou esse efeito em 1 estudo. **Conclusão:** grande parte das evidências apontaram a cesariana como fator de risco da síndrome do desconforto respiratório. Porém, novas pesquisas com menor risco de viés são necessárias para validar esta associação, sobretudo em diferentes idades gestacionais.

Palavras-chave: Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém-Nascido; Cesárea; Parto Normal.

Abstract

Introduction: Neonatal respiratory distress syndrome is an important cause of perinatal morbidity and mortality. Route of delivery is one of the possible influencing factors of this syndrome. **Objective:** Evidence on the association between route of delivery and neonatal respiratory distress syndrome

were summarized. *Methods:* For this integrative review, observational studies published between 2013 and 2023 were searched in the databases Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) and american service of the National Library of Medicine for free access to MEDLINE (PubMed). *Results:* caesarean section increased the risk of respiratory distress syndrome in 9 of the 12 studies included in this review, while vaginal delivery caused this effect in 1 study. *Conclusion:* much of the evidence pointed to caesarean section as a risk factor for respiratory distress syndrome. However, new studies with a lower risk of bias are needed to validate this association, especially at different gestational ages.

Keywords: Respiratory Distress Syndrome; Cesarean Section; Natural Childbirth.

Introdução

Na década de 1950 a revista científica Lancet trouxe a público o resultado da análise histológica post mortem do tecido pulmonar de 108 nativos (86 prematuros, 76 meninos e 1 cesariana a cada 5 nascimentos). Ao serem examinadas, as lâminas revelaram colapso alveolar e a presença de um material cujo aspecto vítreo deu origem ao que convencionou-se denominar de Doença da Membrana Hialina [1].

Hoje, essa morbidade atende pelo nome de Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) neonatal e sabe-se que a deficiência do surfactante pulmonar consiste na sua causa primária [2,3]. Para reconhecê-la, são observados sinais de aumento do trabalho respiratório que surgem logo após o nascimento e interpretados resultados de exames, como radiografia ou ultrassonografia torácica, gasometria, entre outros [4,5].

É certo que essa compreensão etiológica e clínica colaborou para o aprimoramento de métodos diagnósticos e terapêuticos [6]. Ainda assim, a SDR acomete 1% dos recém-nascidos [7,8], representa a principal causa de internação na unidade de terapia intensiva neonatal [9,10], ocupa o primeiro lugar entre os distúrbios respiratórios que são causa de óbito no período perinatal [8] e é fatal em mais de 800 casos ao ano [2,3].

Em função disso, importa não apenas reconhecer e intervir oportunamente, mas também desenvolver e implementar estratégias de prevenção. Uma das etapas fundamentais desse processo consiste na identificação de fatores de risco, entre os quais a prematuridade ganha destaque [6,11]. São outros exemplos: baixo peso ao nascimento [12], gênero masculino [13], gestação múltipla [14] e diabetes mellitus materna [15].

Com frequência, pesquisadores adicionam a cesariana a esse grupo alegando que tal procedimento cirúrgico impacta negativamente no desenvolvimento pulmonar [16-18]. Contudo, a exposição ao parto vaginal ocasionou aumento do risco de SDR em alguns estudos [19,20] e, em outros [21-23], a hipótese de associação entre a via de parto e a SDR foi rejeitada ou dependeu da idade gestacional (IG) para ser aceita.

Por um longo tempo essas questões permaneceram em aberto de forma que nem mesmo a meta-análise de ensaios controlados randomizados gerou evidência suficiente para julgar em favor de uma ou outra via de parto [24]. Isso se deve, entre outros motivos, ao rótulo de vulnerabilidade que outrora fora concedido às gestantes e hoje implica baixa participação dessa população em estudos experimentais [25].

Nessas circunstâncias, estudos observacionais acompanhados de métodos estatísticos próprios se mostraram uma excelente alternativa para, de modo não intervencionista, inferir associações causais [26-28]. Apesar disso, revisões que explanam a influência da via de parto na SDR através desses estudos são incomuns, além de fundamentarem-se em evidências publicadas há tempos e na língua inglesa somente [29,30].

Métodos

A questão “a via de parto é um fator de influência da SDR neonatal?” norteou esta revisão integrativa e foi elaborada tendo em mente os componentes do acrônimo PECO (População de interesse: neonatos, Exposição: cesariana, Comparador: parto vaginal e Desfecho ou Outcome: SDR neonatal). A partir disso, as etapas de busca, seleção e avaliação dos estudos foram conduzidas como descrito abaixo.

Em setembro de 2023, realizou-se uma busca por estudos nas bases de dados PubMed, MEDLINE e LILACS utilizando a seguinte estratégia: (Cesárea OR “Parto Normal” OR “Fatores de Risco”) AND (“Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém-Nascido” OR “Doença da Membrana Hialina”). Os estudos resultantes foram então selecionados pelo título, resumo ou conteúdo na íntegra.

Os critérios de inclusão adotados consistiram nos seguintes: disponibilidade do texto completa; ano de publicação de 2013 a 2023; idioma inglês, espanhol ou português; modelo de estudo observacional do tipo coorte, caso-controle ou transversal analítico; uso de medidas de associação com intervalo de confiança para estimar o efeito da via de parto (cesariana *versus* vaginal) na ocorrência de SDR.

Face a essa lacuna na literatura científica e ao potencial do seu preenchimento para cooperar com a reversão do atual quadro epidemiológico da SDR, a presente revisão sumarizou e avaliou criticamente evidências sobre a associação entre a via de parto (cesariana *versus* vaginal) e a SDR neonatal; averiguou se o efeito da via de parto é constante ao longo das IG.

Além de revisões, foram excluídos estudos experimentais, qualitativos e duplicados. A exclusão também se sucedeu nestes casos: análise do efeito do trabalho de parto sem distinção da via final de parto; análise da SDR junto a outras causas de desconforto respiratório; amostra formada exclusivamente por gestantes ou neonatos com condições de saúde adversas; dados insuficientes.

A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada com as versões do *Checklist* JBI (*Joanna Briggs Institute*) para estudos de coorte, caso-controle e transversal analítico (anexos A–C). Conforme a porcentagem de respostas positivas nesse *checklist*, classificou-se a qualidade metodológica como baixa (inferior a 60%), média (de 60 a 80%) e alta (superior a 80%). Essa classificação não foi eliminatória.

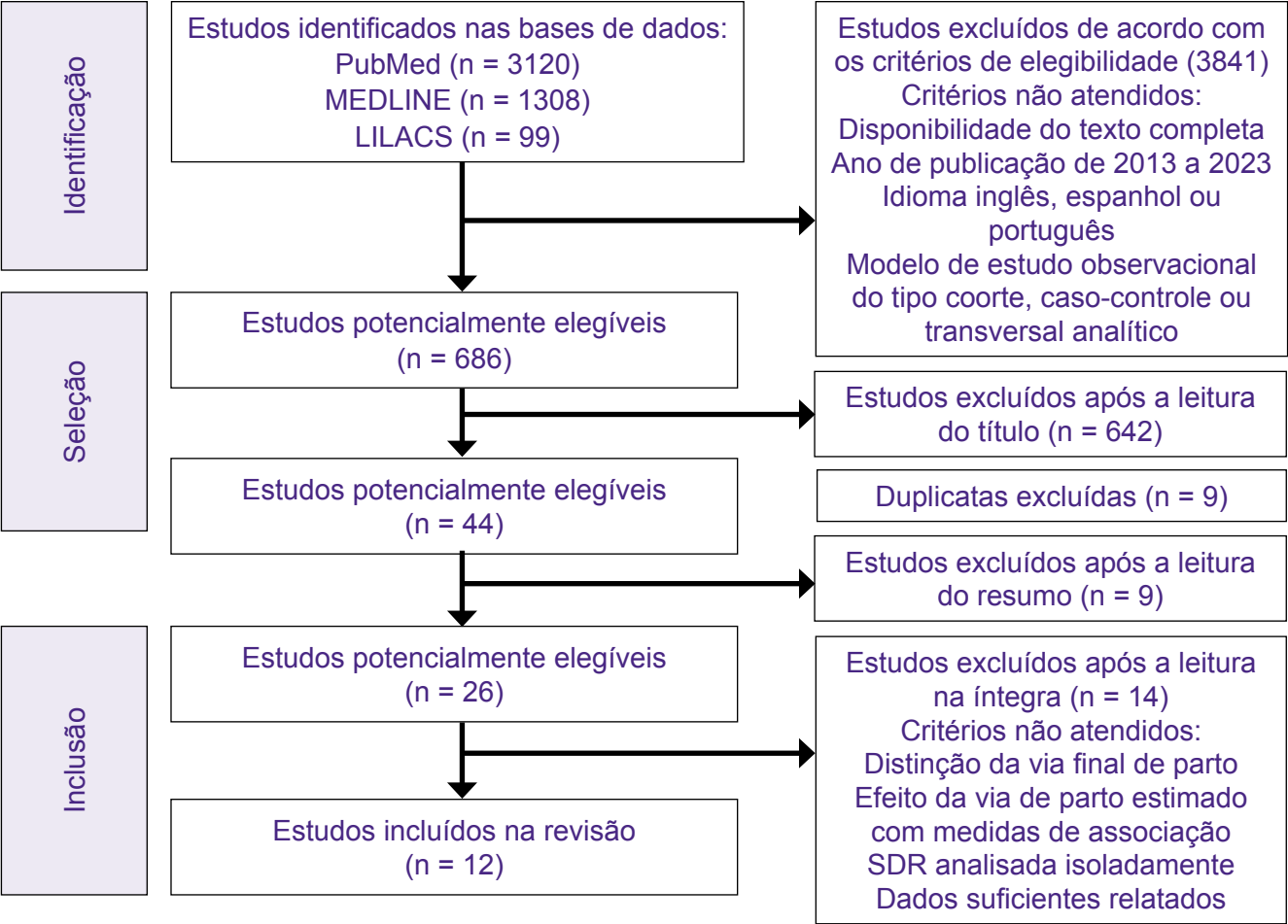
A condução das etapas descritas acima se deu mediante consulta de ambos, diretrizes metodológicas do Ministério da Saúde voltadas para revisões de estudos observacionais (2014) [31] e manual do JBI para síntese de evidências (2020) [32]. Outras ferramentas auxiliares consistiram nos programas *Microsoft Word* (editor de texto), *Microsoft Excel* (editor de planilha) e *Zotero* (gerenciador de referências).

Resultados

Inicialmente, a busca realizada nas bases de dados PubMed, MEDLINE e LILACS resultou em 4.527 estudos. Desse total, 3.841 foram excluídos conforme os critérios de elegibilidade relativos à disponibilidade de texto, ano de publicação,

idioma e modelo de estudo. A exclusão de mais 660 estudos (9 duplicados) com título ou resumo que foge ao tema em questão ocorreu na sequência (figura 1).

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos incluídos na revisão



Legenda: SDR: síndrome do desconforto respiratório.
Fonte: elaborado pelo autor.

Dentre os 26 estudos restantes, todos lidos na íntegra, 14 [9-11,16,17,21,33-40] vieram a ser excluídos por motivos diversos (cesariana não comparada ao parto vaginal em exclusivo, efeito da via de parto não estimado com medidas de associação, SDR analisada junto a outras causas de desconforto respiratório, dado relevante omitido). Assim, o processo de seleção levou a inclusão de 12 estudos [41-52] nesta revisão.

Acerca dos estudos incluídos [41-52], é válido ressaltar o seguinte: foram publicados ao longo de 9 anos (2013, 2015, 2016, 2017, 2018, 2021, 2022 e 2023); provêm de 9 países no total (China, Chipre, Eslovênia, Etiópia, Estados Unidos, Finlândia, Itália, Noruega e Suécia); caracterizam-se como estudos de coorte retrospectivo [41,42,44,47-49,51,52], caso controle [43,45,50] ou transversal analítico [46] (quadro 1).

Quadro 1 - Características dos estudos incluídos na revisão

Autores (país, ano)	Modelo de estudo	Fonte de dados	Tamanho da amostra/ casos de SDR (n.º)	IG (semanas)	Via de parto: nascimentos/ casos de SDR (n.º)	Resultados de interesse
41 Wondie et al. (Etiópia, 2023)	Coorte retrospectivo	UTIN dos hospitais da Universidade de Gondar, Felege hiwot, Tibebe Ghion, Debre Tabor e Debre Markos	405/193 *peso ao nascer<2.500g	Incluídas:** (IG média ± SD: 34.7 ± 3.3)	Parto vaginal espontâneo: 301/152 Parto instrumental: 16/6 Cesariana: 88/35	Comparada ao parto vaginal espontâneo, a cesariana foi considerada uma preditora significativa da SDR (aHR 0.62, 95% CI 0.41-0.93)
42 Toijonen et al. (Finlândia, 2022)	Coorte retrospectivo	Instituto de Saúde e Bem- Estar Finlandês	762/125 *apresentação fetal pélvica	Incluídas: 32-36	Parto vaginal: 535/63 Cesariana não emergencial: 227/62	Comparado a cesariana, o parto vaginal foi associado a uma redução significativa da chance de SDR (aOR 0.30, 95% CI 0.19–0.48)
43 Stylianou- Riga et al. (Chipre, 2021)	Caso- controle	UTIN do Hospital Arcebispo Makarios III	134/55	Incluídas: ≥37	Parto vaginal: 63/23 Cesariana: 71/32	Comparada ao parto vaginal, a cesariana não causou variação significativa da chance de SDR
44 Lehmann et al. (Noruega, 2018)	Coorte retrospectivo	Registo Médico de Nascimento da Noruega	24.540/56 *1 cesariana prévia	Incluídas: ≥37	Parto vaginal: 13.164/14 Cesariana anterior ao TP (prova de TP ausente): 7.368/31 Cesariana posterior ao TP (prova de TP sem êxito): 3.561/9 Cesariana inespecífica (prova de TP ausente ou sem êxito): 447/2	Comparado a cesariana anterior ao TP, o parto vaginal foi associado a uma redução significativa do risco de SDR (aRR 0.24, 95% CI 0.13- 0.47). Nos casos de cesariana posterior ao TP e inespecífica, o risco de SDR não variou significativamente

45 Ye et al. (China, 2018)	Caso- controle	Departamento neonatal de um hospital de saúde materno- infantil	640/320	Incluídas: ^{*,**} (IG média ± SD: 39.40 ± 1.31 no grupo controle e 38.13 ± 1.81 no grupo caso)	Parto vaginal: 291/119 Cesariana: 349/201	Comparada ao parto vaginal, a cesariana não causou variação significativa da chance de SDR
46 Hou et al. (China, 2017)	Transversal	39 hospitais públicos de 14 províncias chinesas	108.847/464	Incluídas: >24	Parto vaginal espontâneo: 48.158/212 Parto vaginal operatório: 1.274/22 Cesariana anteparto sem indicação médica: 19.408/18 Cesariana intraparto sem indicação médica: 3.251/4 Cesariana anteparto com indicação médica: 19.242/95 Cesariana intraparto com indicação médica: 17.514/113	Comparada ao parto vaginal espontâneo, a cesariana anteparto sem indicação médica foi associada a uma redução significativa da chance de SDR (aOR 0.31, 99% CI 0.16-0.58). Nos casos de cesariana anteparto com indicação médica e intraparto com ou sem indicação médica, a chance de SDR não variou significativamente

47 Bricelj et al. (Eslovênia, 2016)	Coorte retrospectivo	Sistema Nacional de Informação Perinatal da Eslovênia	3.978/556 *gestação gemelar	Incluídas: 22-36 Subgrupos: I: 22-27 II: 28-29 III: 30-32 IV: 33-36	Parto vaginal: 1.836/247 Cesariana: 2.142/309	Comparada ao parto vaginal, a cesariana foi associada a um aumento significativo da chance de SDR nos subgrupos I (gêmeos A: OR 3.4, 95% CI 1.3-8.8; B: OR 3.9, 95% CI 1.5-10.0), II (gêmeos A: OR 3.1, 95% CI 1.2-7.8; B: OR 4.9, 95% CI 1.5-16.9) e IV (gêmeos A: OR 2.7, 95% CI 1.4-5.4). Nos casos de cesariana do subgrupo III (gêmeos A e B) e IV (gêmeos B), a chance de SDR não variou significativamente
48 Condò et al. (Itália, 2016)	Coorte retrospectivo	Formulário de Alta Hospitalar e Certificado de Assistência ao Parto	321.327/3.952	Incluídas: 23-42 Subgrupos: I: 23-33 II: 34-36 III: 37-42	Parto espontâneo: 212.809/888 Parto vaginal operatório: 14.985/146 Cesariana eletiva: 58.465/1.704 Cesariana emergencial: 35.068/1.214 **: 630	Comparada ao parto espontâneo, a cesariana eletiva foi associada a um aumento significativo da chance de SDR nos subgrupos II (aOR 2.1, 95% CI 1.7-2.5) e III (aOR 4.1, 95% CI 3.3-5.2) e a cesariana emergencial, nos subgrupos I (aOR 1.5, 95% CI 1.2-1.7), II (aOR 2.2, 95% CI 1.8-2.8) e III (aOR 3.6, 95% CI 2.7-4.6). Nos casos de cesariana eletiva do subgrupo I, a chance de SDR não variou significativamente

49 Mehrabadi et al. (EUA, 2016)	Coorte retrospectivo	Centro Nacional de Estatísticas em Saúde, nascimento- morte de lactentes	4.368.265/27.971	Incluídas: 24-43 Subgrupos I: 24-31 II: 32-36 III: 37-38 IV: 39-43	Parto vaginal: **/11.633 Cesariana: **/16.338	Comparada ao parto vaginal, a cesariana foi associada a um aumento significativo da chance de SDR nos subgrupos I (OR 1.28, 95% CI 1.22-1.35), II (OR 1.84, 95% CI 1.77- 1.91), III (OR 2.48, 95% CI 2.34-2.64) e IV (OR 2.27, 95% CI 2.13-2.41)
50 Turitz AL, Gyamfi- Bannerman C. (Estados Unidos, 2016)	Caso- controle	Análise secundária de um estudo duplo-cego, placebo- controlado, randomizado e multicêntrico ⁵³ (20 instituições americanas)	1.867/947 *PIG ou AIG	Incluídas: 22-36	Parto vaginal: 1.184/538 Cesariana: 683/409	Comparada ao parto vaginal, a cesariana foi associada a um aumento significativo da chance de SDR (aOR 1.54, 95% CI 1.21-1.96)

51 Blue et al. (EUA, 2015)	Coorte retrospectivo	UTIN da Universidade do Sul da Califórnia	652/481	Incluídas: 24-30 Subgrupos: I: 24-27 II: 28-30	Parto vaginal: 195/126 Cesariana: 457/355	Comparada ao parto vaginal, a cesariana foi associada a um aumento significativo da chance de SDR na amostra completa (aOR 1.79, 95% CI 1.10-2.90) e no subgrupo II (OR 1.91, 95% CI 1.02-3.58). Nos casos de cesariana do subgrupo I, a chance de SDR não variou significativamente
52 Altman et al. (Suécia, 2013)	Coorte retrospectivo	Registo de Nascimento Sueco	4.679/630	Incluídas: 30-34	Parto vaginal: **/184 Cesariana anterior ao TP: **/66 Cesariana posterior ao TP: **/358 Cesariana inespecífica: **/22	Comparadas ao parto vaginal, as cesarianas anterior e posterior ao TP foram associadas a um aumento significativo da chance de SDR (aOR 2.57, 95% CI 1.75-3.77 e aOR 2.13, 95% CI 1.67-2.72, respectivamente). Nos casos de cesariana inespecífica, a chance de SDR não variou significativamente

Legenda: aHR: adjusted hazard ratio; AIG: apropriado para a idade gestacional; aOR: adjusted odds ratio; aRR: adjusted relative risk; CI: confidence interval; g: gramas; IG: idade gestacional; n.º: número; OR: odds ratio; PIG: pequeno para a idade gestacional; SD: standard deviation; SDR: síndrome do desconforto respiratório; TP: trabalho de parto; UTIN: unidade de terapia intensiva neonatal; * critério de inclusão; ** dado omitido no estudo de origem.

Fonte: elaborado pelo autor.

Ao todo, ocorreram 35.750 casos de SDR em uma população de 4.836.096 neonatos (IG de 22 a 43 semanas). Entre aqueles com SDR, 20.747 nasceram via cesariana e 14.373, via vaginal (630 partos indefinidos). A cesariana configurou-se como fator de risco da SDR em 9 estudos [41,42,44,47-52] e como fator proteção, em 1 estudo [46]. Não houve qualquer associação entre a via de parto e a SDR em 2 estudos [43,45].

Foi conduzida uma análise secundária dos 4 estudos [47-49,51] com amostra estratificada em subgrupos de IG. Como se observa no quadro 2, ao menos um dos referidos estudos apontou a cesariana como fator de risco da SDR em cada IG de 22 a 43 semanas. Um estudo [51] sugeriu que a associação entre a via de parto e a SDR perde a significância nas IG de 24 a 27 semanas e outro [47], nas IG de 30 a 32 semanas.

Quadro 2 - Resultados dos estudos com amostra estratificada em subgrupos de idade gestacional

IG / Autores (ano)	*Bricelj et al. (2016)	Condò et al. (2016)	Mehrabadi et al. (2016)	Blue et al. (2015)
22	CS (gêmeos A: OR 3.4, 95% CI 1.3-8.8; gêmeos B: OR 3.9, 95% CI 1.5-10.0)	IG não incluída	IG não incluída	IG não incluída
23		CS (emergencial: aOR 1.5, 95% CI 1.2-1.7)		
24				
25				
26				
27				
28	CS (gêmeos A: OR 3.1, 95% CI 1.2-7.8; gêmeos B: OR 4.9, 95% CI 1.5-16.9)	CS (emergencial: aOR 1.5, 95% CI 1.2-1.7)	CS (OR 1.28, 95% CI 1.22-1.35)	CS (OR 1.91, 95% CI 1.02-3.58)
29				
30	A via de parto não causou variação significativa do risco de SDR			
31				
32				
33	CS (gêmeos A: OR 2.7, 95% CI 1.4-5.4)	CS (emergencial: aOR 2.2, 95% CI 1.8-2.8; eletiva: aOR 2.1, 95% CI 1.7-2.5)	CS (OR 1.84, 95% CI 1.77-1.91)	
34				
35				
36				
37	IG não incluída	CS (emergencial: aOR 3.6, 95% CI 2.7-4.6; eletiva: aOR 4.1, 95% CI 3.3-5.2)	CS (OR 2.48, 95% CI 2.34-2.64)	IG não incluída
38			CS (OR 2.27, 95% CI 2.13-2.41)	
39				
40				
41				
42				
43		IG não incluída		

Legenda: aOR: adjusted odds ratio; CI: confidence interval; CS: cesariana; IG: idade gestacional; OR: odds ratio; SDR: síndrome do desconforto respiratório; *critério de inclusão: gestação gemelar.
Fonte: elaborado pelo autor.

Por fim, e de acordo com as pontuações dos *checklists* JBI, tem-se que a qualidade metodológica dos estudos de coorte retrospectivos variou entre alta (3) [44,51,52], média (3) [41,48,49] e baixa (2) [42,47]. Os 3 estudos caso-controle [43,45,50] e o estudo transversal analítico [46] apresentaram qualidade metodológica média apenas. Essa classificação e as respostas aos itens dos *checklists* estão dispostas no quadro 3.

Quadro 3 - Classificação da qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão

Modelo de estudo	Autor (ano)	Itens do checklist JBI											QM
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Estudos de coorte	Wondie et al. (2023)	S	S	I	S	S	N	S	S	I	S	S	M
	Toijonen et al. (2022)	S	S	I	S	S	S	I	S	N	N	N	B
	Lehmann et al. (2018)	I	S	S	S	S	S	I	S	S	S	S	A
	Bricelj et al. (2016)	I	S	I	N	S	N	S	S	N	N	I	B
	Condò et al. (2016)	S	S	S	S	S	N	I	S	N	N	S	M
	Mehrabadi et al. (2016)	I	S	I	S	S	S	I	N	S	S	S	M
	Blue et al. (2015)	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S	A
	Altman et al. (2013)	S	S	I	S	S	N	S	S	S	S	S	A
Estudos caso-controle	Stylianou-Riga et al. (2021)	S	S	S	I	S	S	S	S	N	S	X	M
	Ye et al. (2018)	I	S	S	I	S	S	S	I	N	S	X	M
	Turitz AL, Gyamfi-Bannerman C. (2016)	S	S	S	I	S	S	S	I	N	S	X	M
Estudo transversal	Hou et al. (2017)	S	N	S	S	S	S	N	S	X	X	X	M

Legenda: A: alta; B: baixa; I: incerto; M: média; N: não; QM: qualidade metodológica; S: sim; X: item inexistente no checklist de origem.

Fonte: elaborado pelo autor.

Discussão

As evidências apresentadas em 9 [41,42,44,47-52] dos 12 estudos [41-52] incluídos nesta revisão indicam que, comparada ao parto vaginal, a cesariana aumenta o risco SDR neonatal. A significância desse resultado, cabe mencionar, foi atestada em uma larga faixa de IG (22 a 43 semanas) e nas mais variadas condições de nascimento (baixo peso, apresentação pélvica e parto gemelar, por exemplo) [41,42,47].

Outros pesquisadores obtiveram resultado semelhante ao referido acima. Esse é o caso de Karlström et al. [54] que registraram aumento do risco de SDR em neonatos expostos a cesariana eletiva e emergencial (*adjusted odds ratio* 2.7 e 2.1, respectivamente). De modo complementar, Barzilay et al. [33] constataram redução do risco de SDR em pares de gêmeos nascidos via vaginal (*adjusted odds ratio* 0.24).

Verdadeiramente, enquanto procedimento cirúrgico, a cesariana implica ausência da compressão torácica durante a passagem pela via de parto, menor atividade dos canais de sódio epiteliais alveolares e déficit de hormônios, tais como os corticosteroides e as catecolaminas. Juntos, esses fatores levam a retenção do fluido pulmonar, a queda da produção de surfactante e, em última análise, a SDR [55-57].

Ao contrário, o parto vaginal responde pela absorção de um terço do fluido pulmonar, além de estimular a ativação de mecanismos humorais fundamentais à maturação do sistema surfactante [18,57]. Por isso, mais do que uma etapa de transição para a vida extrauterina, o nascimento via vaginal tende a ser considerado um potencial fator de proteção da SDR e de outras morbidades respiratórias [35,58].

Quanto a extensão desse efeito da via de parto para diferentes subgrupos de IG, 4 estudos [47-49,51] que constam nesta revisão a investigaram. Como resultado, a cesariana persistiu aumentando o risco da SDR em 11 do total de 13 subgrupos que abrangeram IG de 22 a 43 semanas. Logo, supõe-se que a maior parte dos neonatos se beneficiaria do parto vaginal em se tratando de prevenir a SDR.

Outra suposição realizada com base nas evidências levantadas se refere a ocorrência de SDR em neonatos com IG não correspondente a

prematuridade. Todavia, existe a hipótese destes neonatos cursarem, na realidade, com a SDR aguda pediátrica cuja etiologia não está relacionada a imaturidade pulmonar, e sim a um insulto conhecido que resulta em sintomas manifestos na primeira semana de vida [59,60].

Em todo o caso, os resultados até então discutidos são contrários àqueles apresentados em 3 estudos [43,45,46] integrantes desta revisão. De forma mais específica, a cesariana a pedido materno ocasionou redução do risco de SDR no estudo de Hou et al. [46] e, estatisticamente, a associação entre a via de parto e a SDR não se mostrou significativa nos estudos de Stylianou-Riga et al. [43] e de Ye et al. [45].

Para justificarem o menor risco de SDR oferecido pela cesariana a pedido materno, Hou et al. [46] argumentaram que, entre os partos assim caracterizados no estudo, 72,9% foram realizados após 39 semanas gestacionais. Consequentemente, o resultado obtido por esses autores não deve ser interpretado como um encorajamento a cesariana, mas como um alerta contra sua realização precoce sem indicação médica.

Tanto Stylianou-Riga et al. [43] quanto Ye et al. [45] não se manifestaram sobre a falta de associação entre a via de parto e a SDR com a qual se depararam. No entanto, Stylianou-Riga et al. [43] deram seguimento nas investigações e observaram que o risco de SDR aumenta na ausência do trabalho de parto (*adjusted odds ratio* 11.92 para cesariana eletiva *versus* cesariana não eletiva combinada ao parto vaginal).

Independentemente dos resultados, existem falhas metodológicas nos estudos [41-52] que se encontram nesta revisão. Por exemplo, descrições da cesariana e do parto vaginal referentes a indicação médica, trabalho de parto ou intervenção obstétrica constaram em apenas

4 estudos [44,46,48,51]. Ademais, quando não omitidos, os critérios ou métodos diagnósticos da SDR variaram de modo considerável entre os autores.

Por outro lado, um aspecto comum a 11 estudos [41-46,48-52] consistiu no reconhecimento de fatores de confusão. Entre tais fatores destacaram-se a IG, percentil fetal, peso ao nascimento e gênero do neonato, bem como paridade, idade, índice de massa corpórea e estado de saúde materna. Corticosteroide pré-natal, ocitocina, anestesia e tempo de parto foram, no entanto, pouco ou não abordados nos estudos.

Dito isso, nota-se a presença de limitações relevantes nesta revisão, quais sejam: estratégia

de busca que não identificou estudos de coorte prospectivos elegíveis; pequeno volume de estudos que contribuíram para explicar o efeito da via parto ao longo das IG; inclusão de estudos que não definiram a exposição ou o desfecho uniformemente e não reconheceram todos os potenciais fatores de confusão.

Os pontos fortes desta revisão também merecem destaque e podem ser resumidos da seguinte forma: levantamento de evidências atuais e de nacionalidades múltiplas; dados representados exclusivamente por medidas de associação precisas; aplicação dos *checklists* JBI, os quais são designados, em essência, para a análise da qualidade metodológica de estudos observacionais.

Conclusão

De acordo com os resultados da presente revisão, a cesariana aumenta o risco de SDR neonatal a despeito da IG. Contudo, em virtude da pequena quantidade e mediana qualidade metodológica dos estudos que levaram a esta conclusão, faz-se necessário que novas pesquisas com menor risco de viés sejam dedicadas a análise da influência da via de parto na SDR, sobretudo em diferentes IG. Essas pesquisas, de fato, têm muito a contribuir para a elaboração e/ou aprimoramento das medidas de prevenção da SDR, mas até que isso venha a se concretizar, é recomendado tomar a decisão sobre a via de parto com base nas atuais evidências científicas que abordam os riscos e benefícios da cesariana e

do parto vaginal para cada binômio materno-fetal em particular.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse de qualquer natureza.

Fontes de financiamento

Não houve financiamento.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Lopes JW, Haddad CAS, Novaes ACTO; *Coleta de dados:* Lopes JW, Haddad CAS, Novaes ACTO; *Análise e interpretação dos dados:* Lopes JW, Haddad CAS, Novaes ACTO; *Análise estatística:* Lopes JW, Haddad CAS, Novaes ACTO; *Redação do manuscrito:* Lopes JW, Haddad CAS, Novaes ACTO; *Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:* Lopes JW, Haddad CAS, Novaes ACTO.

Referências

1. Claireaux Albert E. HYALINE MEMBRANE IN THE NEONATAL LUNG. The Lancet [Internet]. 1953 Oct;262(6789):749–53. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(53\)91451-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(53)91451-2).

2. Hermansen CL, Mahajan A. Newborn Respiratory Distress. American Family Physician [PubMed]. 2015 Dec 1;92(11):994–1002. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26760414/>.
3. Rubarth LB, Quinn J. Respiratory Development and Respiratory Distress Syndrome. Neonatal Network [Internet]. 2015;34(4):231–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1891/0730-0832.34.4.231>.
4. Mohy Eldeen S, Ali S, Salama H. Clinical characteristics, diagnosis, and management outcome of surfactant deficiency respiratory distress syndrome in term and near-term neonates. A retrospective observational study. Acta Bio Medica: Atenei Parmensis [PubMed Central]. 2022 Dec 16;93(6):e2022337. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9828914/>.
5. Sweet DG, Carnielli VP, Greisen G, Hallman M, Klebermass-Schrehof K, Ozek E, et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome: 2022 Update. Neonatology [Internet]. 2023;120(1):3–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1159/000528914>.
6. Yarbrough ML, Grenache DG, Gronowski AM. Fetal Lung Maturity Testing: The End of an Era. Biomarkers in Medicine [Internet]. 2014 Apr;8(4):509–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.2217/bmm.14.7>.
7. Correa J, Couri LM, Soares JL. Conceitos atuais sobre avaliação da maturidade pulmonar fetal. Femina: Femina: revista da Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia. [Internet] 2014 Jan 1;42(3):141–8. Available from: https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/Femina_v42n3.pdf.
8. Santana SMP de, Novais MAP de, Zucchi P. Internações Hospitalares de Neonatos com Síndrome do Desconforto Respiratório e sua Participação nas Internações Hospitalares Neonatais no Âmbito do Sistema Único de Saúde em 2015. International Journal of Health Management Review [Internet]. 2016 Jun 1;2(1):1–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.21902/jhmreview.v2i1.321>.
9. Prestes D, Antunes V da P, Cardoso DM, Bajotto AP, Pasqualoto AS. CARACTERÍSTICAS DE NEONATOS COM SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO CONSIDERANDO A VIA DE PARTO EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DA REGIÃO CENTRAL DO RS. Revista Brasileira de Ciências da Saúde [Internet]. 2019 Oct 1;23(3): 393-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.22478/ufpb.2317-6032.2019v23n3.36947>.
10. Wang J, Liu X, Zhu T, Yan C. Analysis of neonatal respiratory distress syndrome among different gestational segments. International journal of clinical and experimental medicine [PubMed Central]. 2015 Jan 1;8(9):16273–9. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4659032/>.
11. Baseer KAA, Mohamed M, Abd-Elmawgood EA. Risk Factors of Respiratory Diseases Among Neonates in Neonatal Intensive Care Unit of Qena University Hospital, Egypt. Annals of Global Health [Internet]. 2020;86(1): 1-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.5334/aogh.2739>.
12. Mukosha M, Jacobs C, Kaonga P, Musonda P, Vwalika B, Lubeya MK, et al. Determinants and Outcomes of Low Birth Weight among Newborns at a Tertiary Hospital in Zambia. Annals of African Medicine [Internet]. 2023 Jul;22(3):271–8. Available from: http://dx.doi.org/10.4103/aam.aam_22_22.

13. Su Z, Lin L, Fan X, Jia C, Shi B, Huang X, et al. Increased Risk for Respiratory Complications in Male Extremely Preterm Infants: A Propensity Score Matching Study. *Frontiers in Endocrinology* [Internet]. 2022 May 12;13. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fendo.2022.823707>.
14. Yang M, Fang L, Wang Y, Li X, Cao Y, Sun J, et al. Perinatal characteristics and neonatal outcomes of singletons and twins in Chinese very preterm infants: a cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet]. 2023 Feb 1;23(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-023-05409-8>.
15. Mortier I, Blanc J, Tosello B, Gire C, Bretelle F, Carcopino X. Is gestational diabetes an independent risk factor of neonatal severe respiratory distress syndrome after 34 weeks of gestation? A prospective study. *Archives of Gynecology and Obstetrics* [Internet]. 2017 Sep 25;296(6):1071–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00404-017-4505-7>.
16. Werner EF, Han CS, Savitz DA, Goldshore M, Lipkind HS. Health Outcomes for Vaginal Compared With Cesarean Delivery of Appropriately Grown Preterm Neonates. *Obstetrics & Gynecology* [Internet]. 2013 Jun;121(6):1195–200. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/aog.0b013e3182918a7e>.
17. Offermann H, Gebauer C, Pulzer F, Bläser A, Thome U, Knüpfer M. Cesarean section increases the risk of respiratory adaptive disorders in healthy late preterm and two groups of mature newborns. *Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie* [Internet]. 2015 Jul 7;219(06):259–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0035-1545323>.
18. Kim JH, Lee SM, Lee YH. Risk factors for respiratory distress syndrome in full-term neonates. *Yeungnam University Journal of Medicine* [Internet]. 2018 Dec 31;35(2):187–91. Available from: <http://dx.doi.org/10.12701/yujm.2018.35.2.187>
19. Aslamzai M, Froogh BA, Mukhlis AH, Faizi OA, Sajid SA, Hakimi Z. Factors associated with respiratory distress syndrome in preterm neonates admitted to a tertiary hospital in Kabul city: A retrospective cross-sectional study. *Global Pediatrics* [Internet]. 2023 Mar;3:100035. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gped.2023.100035>.
20. Karayel Eroglu H, Gulasi S, Mert MK, Cekinmez EK. Relationship between the mode of delivery, morbidity and mortality in preterm infants. *Journal of Tropical Pediatrics* [Internet]. 2022 Oct 6;68(6):1-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/tropej/fmac074>.
21. Alfarwati T, Alamri A, Alshahrani M, Wassia H. Incidence, Risk factors and Outcome of Respiratory Distress Syndrome in Term Infants at Academic Centre, Jeddah, Saudi Arabia. *Medical Archives* [Internet]. 2019;73(3):183-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.5455/medarh.2019.73.183-18622>.
22. Abou-Faddan HH, Abdelaziz NHR. Respiratory Distress and Its Outcome among Neonates Admitted to Neonatal Intensive Care Unit of Assiut University Children Hospital, Egypt. *The Egyptian Journal of Community Medicine* [Internet]. 2018 Apr 1;36(2):69–78. Available from: <http://dx.doi.org/10.21608/ejcm.2018.11052>.
23. Wang J, Yan J, Han J, Ning Y, Yan C. Risk factors for respiratory distress syndrome among Chinese infants of 34-42 weeks gestational age: a multi-center observational study. *International journal of clinical and experimental medicine* [Internet]. 2019;12(4):4354-4360. Available from: www.ijcem.com/ISSN:1940-5901/IJCEM0079039.

24. Alfirévic Z, Milan SJ, Livio S. Caesarean section versus vaginal delivery for preterm birth in singletons. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2013 Sep 12;2013(9). Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd000078.pub3>.
25. Nomura R. Ética na inclusão de gestantes como participantes de pesquisas: Ética e pesquisa em gestantes. *Cadernos de Ética em Pesquisa* [Internet]. 15º de dezembro de 2019 Dec 15;1(1):9-16. Disponível em: <https://cadernosdeeticaempesquisa.emnuvens.com.br/Caderno19/article/view/8>.
26. Thanh BYL, Lumbiganon P, Pattaniittum P, Laopaiboon M, Vogel JP, Oladapo OT, et al. Mode of delivery and pregnancy outcomes in preterm birth: a secondary analysis of the WHO Global and Multi-country Surveys. *Scientific Reports* [Internet]. 2019 Oct 29;9(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-52015-w>.
27. Lederer DJ, Bell SC, Branson RD, Chalmers JD, Marshall R, Maslove DM, et al. Control of Confounding and Reporting of Results in Causal Inference Studies. Guidance for Authors from Editors of Respiratory, Sleep, and Critical Care Journals. *Annals of the American Thoracic Society* [Internet]. 2019 Jan;16(1):22–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1513/annalsats.201808-564ps>.
28. Ananth CV, Schisterman EF. Confounding, causality, and confusion: the role of intermediate variables in interpreting observational studies in obstetrics. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* [Internet]. 2017 Aug;217(2):167–75. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2017.04.016>.
29. Li Y, Zhang C, Zhang D. Cesarean section and the risk of neonatal respiratory distress syndrome: a meta-analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics* [Internet]. 2019 Jun 11;300(3):503–17. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00404-019-05208-7>.
30. Tefera M, Assefa N, Mengistie B, Abraham A, Teji K, Worku T. Elective Cesarean Section on Term Pregnancies Has a High Risk for Neonatal Respiratory Morbidity in Developed Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Pediatrics* [Internet]. 2020 Jun 25;8. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fped.2020.00286>.
31. Ministério da Saúde. Diretrizes Metodológicas - Elaboração de revisão sistemática e metanálise de estudos observacionais comparativos sobre fatores de risco e prognóstico — Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde - CONITEC [Internet]. 2014. Available from: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/artigos_publicacoes/diretrizes/estudosobservacionais.pdf/view.
32. Aromataris E, Munn Z (Editors). *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. JBI, 2020. Available from <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>.
33. Barzilay E, Mazaki-Tovi S, Amikam U, de Castro H, Haas J, Mazkereth R, et al. Mode of delivery of twin gestation with very low birthweight: is vaginal delivery safe? *American Journal of Obstetrics and Gynecology* [Internet]. 2015 Aug;213(2):219.e1-219.e8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2015.03.030>.
34. Chimenea A, García-Díaz L, Antiñolo G. Mode of delivery, perinatal outcome and neurodevelopment in uncomplicated monochorionic diamniotic twins: a single-center retrospective cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet]. 2022 Feb 1;22(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-022-04425-4>.

35. Dencker A, Lyckestam Thelin I, Smith V, Lundgren I, Nilsson C, Li H, et al. Neonatal outcomes associated with mode of subsequent birth after a previous caesarean section in a first pregnancy: a Swedish population-based register study between 1999 and 2015. *BMJ Paediatrics Open* [Internet]. 2022 Jul;6(1):e001519. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjpo-2022-001519>.
36. Indraccolo U, Pace M, Corona G, Bonito M, Indraccolo SR, Di Iorio R. Cesarean section in the absence of labor and risk of respiratory complications in newborns: a case-control study. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* [Internet]. 2017 Nov 20;32(7):1160–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/14767058.2017.1401999>.
37. Natile M, Ventura ML, Colombo M, Bernasconi D, Locatelli A, Plevani C, et al. Short-term respiratory outcomes in late preterm infants. *Italian Journal of Pediatrics* [Internet]. 2014 Jun 3;40(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/1824-7288-40-52>.
38. Shaikh N, Faizi S, Rai L. Respiratory Morbidity in Late-Preterm Births: A Prospective Observational Study at a Tertiary Care Hospital. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India* [Internet]. 2016 May 4;66(S1):301–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s13224-016-0893-z>.
39. Sun H, Xu F, Xiong H, Kang W, Bai Q, Zhang Y, et al. Characteristics of Respiratory Distress Syndrome in Infants of Different Gestational Ages. *Lung* [Internet]. 2013 May 31;191(4):425–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00408-013-9475-3>.
40. Tochie JN, Choukem SP, Langmia RN, Barla E, Koki-Ndombo P. Neonatal respiratory distress in a reference neonatology unit in Cameroon: a retrospective analysis of prevalence, predictors, etiologies and outcomes. *Pan African Medical Journal* [Internet]. 2016;24. Available from: <http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2016.24.152.7066>.
41. Wondie WT, Legesse BT, Mekonnen GB, Degaga GT, Zemariam AB, Gedefaw GD, et al. Incidence and predictors of respiratory distress syndrome among low birth weight neonates in the first seven days in Northwest Ethiopia Comprehensive Specialized Hospitals, 2023: A retrospective follow-up study. *BMJ Open* [Internet]. 2023 Nov;13(11):e079063. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2023-079063>.
42. Toijonen A, Heinonen S, Gissler M, Macharey G. Neonatal outcome in vaginal breech labor at 32+0—36+0 weeks of gestation: a nationwide, population-based record linkage study. *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet]. 2022 Mar 16;22(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-022-04547-9>.
43. Stylianou-Riga P, Boutsikou T, Kouis P, Kinni P, Krokou M, Ioannou A, et al. Maternal and neonatal risk factors for neonatal respiratory distress syndrome in term neonates in Cyprus: a prospective case–control study. *Italian Journal of Pediatrics* [Internet]. 2021 Jun 3;47(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13052-021-01086-5>.
44. Lehmann S, Baghestan E, Børdahl PE, Irgens LM, Rasmussen S. Perinatal outcome in births after a previous cesarean section at high trial of labor rates. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* [Internet]. 2018 Nov 8;98(1):117–26. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/aogs.13458>.

45. Ye W, Zhang T, Shu Y, Fang C, Xie L, Peng K, et al. The influence factors of neonatal respiratory distress syndrome in Southern China: a case-control study. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* [Internet]. 2018 Oct 29;33(10):1678–82. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/14767058.2018.1526918>.
46. Hou L, Hellerstein S, Vitonis A, Zou L, Ruan Y, Wang X, et al. Cross sectional study of mode of delivery and maternal and perinatal outcomes in mainland China. Simeoni U, editor. *PLOS ONE* [Internet]. 2017 Feb 9;12(2):e0171779. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0171779>.
47. Bricelj K, Tul N, Lasic M, Bregar AT, Verdenik I, Lucovnik M, et al. Respiratory morbidity in twins by birth order, gestational age and mode of delivery. *Journal of Perinatal Medicine* [Internet]. 2016 Apr 18;44(8):899–902. Available from: <http://dx.doi.org/10.1515/jpm-2015-0404>.
48. Condò V, Cipriani S, Colnaghi M, Bellù R, Zanini R, Bulfoni C, et al. Neonatal respiratory distress syndrome: are risk factors the same in preterm and term infants? *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* [Internet]. 2016 Aug 2;30(11):1267–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/14767058.2016.1210597>.
49. Mehrabadi A, Lisonkova S, Joseph KS. Heterogeneity of respiratory distress syndrome: risk factors and morbidity associated with early and late gestation disease. *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet]. 2016 Sep 27;16(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-016-1085-7>.
50. Turitz A, Gyamfi-Bannerman C. Comparison of Respiratory Outcomes between Preterm Small-For-Gestational-Age and Appropriate-For-Gestational-Age Infants. *American Journal of Perinatology* [Internet]. 2016 Aug 8;34(03):283–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0036-1586755>.
51. Blue NR, Van Winden K, Pathak B, Barton L, Oppen N, Lane CJ, et al. Neonatal Outcomes by Mode of Delivery in Preterm Birth. *American Journal of Perinatology* [Internet]. 2015 Sep 7;32(14):1292–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0035-1562931>.
52. Altman M, Vanpée M, Cnattingius S, Norman M. Risk Factors for Acute Respiratory Morbidity in Moderately Preterm Infants. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* [Internet]. 2013 Feb 4;27(2):172–81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/ppe.12035>.
53. Rouse DJ, Hirtz DG, Thom E, Varner MW, Spong CY, Mercer BM, et al. A Randomized, Controlled Trial of Magnesium Sulfate for the Prevention of Cerebral Palsy. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2008 Aug 28;359(9):895–905. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa0801187>.
54. Karlström A, Lindgren H, Hildingsson I. Maternal and infant outcome after caesarean section without recorded medical indication: findings from a Swedish case–control study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* [Internet]. 2013 Jan 15;120(4):479–86. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.12129>.
55. Ghi T, Nanni M, Pierantoni L, Bellussi F, Bacchi Reggiani ML, Faldella G, et al. Neonatal respiratory morbidity in twins versus singletons after elective prelabor caesarean section. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* [Internet]. 2013 Feb;166(2):156–60. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2012.10.020>.

56. Liu J, Yang N, Liu Y. High-risk Factors of Respiratory Distress Syndrome in Term Neonates: A Retrospective Case-control Study. *Balkan Medical Journal* [Internet]. 2014 Mar 10;33(1):64–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.5152/balkanmedj.2014.8733>.
57. Plunkett BA, Sandoval G, Bailit JL, Reddy UM, Wapner RJ, Varner MW, et al. Association of Labor With Neonatal Respiratory Outcomes at 36–40 Weeks of Gestation. *Obstetrics & Gynecology* [Internet]. 2019 Sep;134(3):495–501. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/aog.0000000000003415>.
58. Kurek Eken M, Şahin Ersoy G, Çetinkaya S, Çam Ç, Karateke A. The effect of labour pain in caesarean delivery on neonatal and maternal outcomes in a term low-risk obstetric population. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* [Internet]. 2017 Jun 20;38(1):27–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/01443615.2017.1322566>.
59. Emeriaud G, López-Fernández YM, Iyer NP, Bembea MM, Agulnik A, Barbaro RP, et al. Executive Summary of the Second International Guidelines for the Diagnosis and Management of Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome (PALICC-2). *Pediatric Critical Care Medicine* [Internet]. 2023 Jan 20;24(2):143–68. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/pcc.0000000000003147>.
60. Rotta AT, Piva JP, Andreolio C, Carvalho WB de, Garcia PCR. Progress and perspectives in pediatric acute respiratory distress syndrome. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* [Internet]. 2015;27(3):266–73. Available from: <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507x.20150035>.



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.