UNIVERSIDADE DE SOROCABA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E ASSUNTOS ESTUDANTIS
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA

Lívia Maria Silva
Maria Luisa de Oliveira Melo

PERFIL COGNITIVO-LINGUÍSTICO E ALIMENTAR DE CRIANÇAS NASCIDAS DE MÃES INFECTADAS PELA COVID-19

Docentes Banca Examinadora:
Profa Dra Patrícia Pupin Mandrá
Profa Dra Carla Manfredi dos Santos
Prof Dr Matheus Francoy Alpes

Sorocaba / SP
2023

PERFIL COGNITIVO-LINGUÍSTICO E ALIMENTAR DE CRIANÇAS NASCIDAS DE MÃES INFECTADAS PELA COVID-19

COGNITIVE-LINGUISTIC AND FOOD PROFILE OF CHILDREN BORN TO MOTHERS INFECTED BY COVID-19

Lívia Maria Silva; Maria Luisa de Oliveira Melo; Carla Manfredi dos Santos; Matheus Francoy Alpes

RESUMO

INTRODUÇÃO: A pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2 trouxe sérias implicações em relação à saúde física e mental da população, incluindo a de gestantes infectadas pela COVID-19. Pouco se sabe a respeito da transmissão vertical do vírus e de possíveis comprometimentos para o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças cujas mães foram contaminadas durante a gestação. **OBJETIVO:** Investigar o desenvolvimento infantil e da alimentação de crianças nascidas de mães que foram contaminadas pelo vírus SARS-CoV-2 durante a gestação e identificar possíveis atrasos em indicadores de desenvolvimento. **MÉTODO:** Estudo aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, parecer de número 5.440.030. Participaram da pesquisa 41 crianças que nasceram no período de janeiro de 2021 a agosto de 2021, cujas mães testaram positivo para a COVID-19 durante a gestação. Para investigar o desenvolvimento da alimentação e fatores de risco para disfagia foi aplicado o Instrumento de Rastreio para o Risco de Disfagia Pediátrica (IRRD-Ped). Para a investigação do desenvolvimento linguístico, social e cognitivo foi utilizado o *Ages & Stages Questionnaires* (ASQ-3) nos cinco domínios: Comunicação, Coordenação motora ampla, Coordenação motora fina, Resolução de problemas e Pessoal/social. Os dados foram descritos através de frequências absolutas e percentuais e por meio de média, desvio-padrão, mínimo, mediana e máximo. Para analisar a associação entre as variáveis de interesse foi utilizado o modelo de regressão de Poisson. O pós-teste de Tukey foi utilizado para as comparações múltiplas. **RESULTADO:** Em relação ao risco de disfagia, 17% das crianças apresentaram alteração no IRRD-Ped, com associação positiva das variáveis prematuridade, peso ao nascimento, valor do Apgar no primeiro minuto e internação da criança pós-nascimento. Já em relação ao desenvolvimento infantil, os domínios Pessoal/Social, seguidos de Coordenação motora fina e Resolução de Problemas foram os de melhor desempenho. O pior desempenho foi observado no domínio Comunicação, seguido da Coordenação motora ampla. A prematuridade, peso ao nascimento, valor do Apgar e necessidade de internação da criança pós nascimento foram variáveis associadas ao baixo desempenho nos domínios avaliados. **CONCLUSÃO:** Não foi observado risco de disfagia na maioria das crianças nascidas de mães

contaminadas com COVID-19 durante a gestação. Já em relação ao desenvolvimento infantil, foi observado risco de atraso do desenvolvimento com maior prejuízo no domínio envolvendo Comunicação seguido de alteração da Coordenação Motora Ampla.

Descritores: Transtornos de Deglutição; Desenvolvimento da Linguagem; Triagem; Diagnóstico Precoce; COVID-19.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus has serious implications for the physical and mental health of the population, including pregnant women infected with COVID-19. Little is known about vertical transmission of the virus and possible impairments to the neuropsychomotor development of children whose mothers were infected during pregnancy. **OBJECTIVE:** To investigate child development and feeding of children born to mothers who were infected with the SARS-CoV-2 virus during pregnancy and to identify possible delays in development indicators. **METHOD:** Study approved by the Ethics and Research Committee, opinion number 5,440,030. 41 children who were born between January 2021 and August 2021, whose mothers tested positive for COVID-19 during pregnancy, participated in the survey. To investigate the development of feeding and risk factors for dysphagia, the Screening Instrument for the Risk of Pediatric Dysphagia (IRRD-Ped) was applied. For the investigation of linguistic, social and cognitive development, the Ages & Stages Questionnaires (ASQ-3) was used in the five domains: Communication, Gross Motor Coordination, Fine Motor Coordination, Problem Solving and Personal/Social. Data were described through absolute and percentage frequencies and through mean, standard deviation, minimum, median and maximum. To analyze the association between the variables of interest, the Poisson regression model was used. Tukey's post-test was used for multiple comparisons. **RESULTS:** Regarding the risk of dysphagia, 17% of the children showed alterations in the IRRD-Ped, with a positive association with the variables prematurity, birth weight, Apgar score in the first minute and hospitalization of the child after birth. Regarding child development, the Personal/Social domains, followed by Fine Motor Coordination and Problem Solving, had the best performance. The worst performance was observed in the Communication domain, followed by Gross Motor Coordination. Prematurity, birth weight, Apgar score and the child's need for hospitalization after birth were variables associated with low performance in the evaluated domains. **CONCLUSION:** No risk of dysphagia was observed in most children born to mothers infected with COVID-19 during pregnancy. In relation to child development, there was a risk of developmental

delay with greater impairment in the domain involving Communication followed by changes in Gross Motor Coordination.

Keywords: Deglutition Disorders; Language Development; Screening; Early Diagnosis; COVID-19.

INTRODUÇÃO

No dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2, intitulado como COVID-19. Até meados do mês de abril de 2023 já haviam sido infectadas mais de 37.319.254 milhões pessoas no Brasil e mais de 647.560.719 milhões pelo mundo (CONASS, 2023). A infecção por SARS-CoV-2 é transmitida principalmente por gotículas. Este vírus faz parte de uma família de RNA vírus, que causa desde um resfriado comum a condições mais graves e até mesmo fatais, com comprometimento pulmonar significativo (BENVENUTO et al., 2020).

Apesar dos primeiros sinais serem manifestados no trato respiratório superior e no tecido pulmonar, em decorrência da porta de entrada, outros órgãos que também possuem esse receptor podem ser acometidos e assim o indivíduo poderá desenvolver outras manifestações clínicas. Estudos relatam que a falta de oxigênio e a inflamação generalizada também podem danificar de forma aguda os rins, fígado, trato gastrointestinal, causar alterações na cascata de coagulação e sistema hematopoiético, coração e sistema cardiovascular, cérebro e sistema nervoso central, além de outros órgãos (WADNAN et al., 2020; ZHANG et al., 2020).

Uma preocupação no período de isolamento causado pela pandemia foi a de gestantes infectadas pelo vírus. Sabe-se que o coronavírus infecta células humanas através da ligação com os receptores das moléculas da enzima conversora da angiotensina 2 (ECA2), sendo expressa em diversos tecidos e órgãos humanos, dentre eles o útero e a placenta (HOFFNANN et al., 2020). No entanto, pouco se sabe sobre a forma de transmissão transplacentária e a possibilidade de transmissão materno-fetal de SARS-CoV-2 permanece em discussão (FURTADO et al., 2020; OLIVEIRA, OLIVEIRA et al., 2021).

Alguns estudos demonstraram que a transmissão vertical é possível, podendo ocorrer através da passagem de microrganismos durante a gestação, do contato com sangue e secreções vaginais no momento do parto e pelo leite materno (DONG et al., 2020; PENFIELD et al., 2020). A membrana

placentária separa o sangue materno e fetal atuando como barreira protetora, mas alguns vírus e bactérias, por mecanismos desconhecidos, conseguem permeá-la. Fatores como o parto prematuro, baixo peso no nascimento, malformações fetais, entre outros, estão relacionadas diretamente ao aumento do risco de transmissão vertical (OLIVEIRA et.al., 2021).

Risco potencial de alterações no neurodesenvolvimento de crianças expostas ao SARS-CoV-2 durante o período pré-natal também já foi evidenciado em alguns estudos (LEYSER, MARQUES, NASCIMENTO, 2021). Segundo Edlow et. al. (2022) os bebês nascidos de mães infectadas pela COVID-19 durante a gestação apresentaram maior risco de atraso no desenvolvimento, destacando-se maior prejuízo nos domínios envolvendo coordenação motora.

Desta forma, faz-se de suma importância acompanhar os recém-nascidos, filhos de mães que tiveram COVID-19 confirmada, independente do período gestacional e da intensidade das manifestações clínicas, uma vez que estes podem apresentar um desconhecido conjunto de comprometimentos futuros, secundários à infecção propriamente ou como consequência das reações inflamatórias maternas observadas durante a infecção pelo SARS-CoV-2 (WEFFORT et al., 2020).

Entender o impacto da exposição ao SARS-CoV-2 durante o período gestacional no neurodesenvolvimento infantil é necessário. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi de investigar o desenvolvimento infantil e da alimentação de crianças nascidas de mães que foram contaminadas pelo vírus SARS-CoV-2 durante a gestação e identificar possíveis atrasos nos indicadores de desenvolvimento.

MÉTODO

Este estudo foi realizado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer de número 5.440.030 (CAAE 57255822.9.0000.5500). Todos os envolvidos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido via formulário eletrônico.

Participaram desta pesquisa 41 crianças, nascidas de janeiro a agosto de 2021, cujas mães testaram positivo para SARS-Cov-2 durante a gestação e que foram acompanhadas pelo Programa Recém-nascido de Risco (Programa RN de Risco) da Prefeitura Municipal de Sorocaba.

Os dados referentes à idade materna, idade gestacional, tipo de parto, sexo da criança, valores de Apgar, peso ao nascimento, necessidade de internação prolongada da criança após nascimento,

tipo de parto e trimestre de exposição baseado na idade gestacional foram obtidos diretamente das planilhas de registro do Programa RN de Risco localizadas na Policlínica Municipal, coletadas pela equipe de enfermagem que acompanhou os bebês e mães durante o período de internação. Demais informações como presença e/ou ausência de aleitamento materno, desenvolvimento da alimentação e linguagem/cognição foram questionados diretamente às mães via telefone. Não houve contato presencial com as mães e crianças durante a coleta de dados.

Para investigar o desenvolvimento da alimentação e presença de fatores de risco para disfagia foi aplicado o Instrumento de Rastreio para o Risco de Disfagia- IRRD-Ped (ETGES et al.,2020), que se refere a um procedimento de avaliação minimamente invasivo, de rápida e fácil aplicação, constituído de 23 questões, sendo 8 relacionadas a fatores de risco para disfagia, 6 à história clínica e 9 envolvendo informações sobre a alimentação. Em relação à pontuação e análise, para cada questão respondida foi atribuída as pontuações 0, 1 ou 2, sendo 0 para "não" e "não sabe", 1 para "sim" e 2 para "sempre", tendo como total 31 pontos. O ponto de corte para o teste é de 5 pontos, ou seja, crianças que apresentam pontuação menor que cinco não apresentam risco para disfagia.

Já para investigar o desenvolvimento infantil foi aplicado o *Ages & Stages Questionnaires* ASQ-3 (FILGUEIRAS et al., 2013), na tradução para o português, na faixa etária de 18 meses, que se trata de um instrumento para identificação de risco em crianças de um a 66 meses de idade. Os pais responderam a 30 questões sobre o desenvolvimento da criança, compreendendo cinco domínios: Comunicação, Coordenação Motora Ampla, Coordenação Motora Fina, Resolução de Problemas e Pessoal/Social, escolhendo as questões "sim" (10 pontos), "às vezes" (5 pontos) e "ainda não" (0 ponto). O score total do ASQ-3 refere-se à soma dos pontos relacionados às respostas dos cuidadores em relação a um ponto de corte definido pelo teste. Assim, o resultado da avaliação é classificado como "Acima do ponto de corte", quando o desenvolvimento está dentro do esperado, "Perto do ponto de corte", indicando necessidade de monitoramento e "Abaixo do ponto de corte", já indicando prejuízo no desenvolvimento e necessidade de avaliação especializada. Para fins de análise deste estudo, as crianças que obtiveram pontuação "perto do corte" também foram consideradas "abaixo do corte", visto que nas duas situações houve desempenho abaixo do esperado para a idade.

Os dados foram descritos através de frequências absolutas e percentuais (e por meio de medidas como média, desvio-padrão, mínimo, mediana e máximo. Para analisar a associação entre as variáveis de interesse e os desfechos, estimando os riscos relativos correspondentes, foi utilizado o modelo de regressão de Poisson com variância robusta e função de ligação logarítmica (ZOU,

2004). Também foi utilizado o pós-teste de Tukey para as comparações múltiplas, no caso de variáveis com mais de dois níveis de resposta. Considerou-se um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A idade das mães participantes variou de 27 a 40 anos (média de 28,24 anos), com idade gestacional média de 37,85 (variando de 30 a 41 semanas). Já as crianças apresentaram média de idade de 17,93 meses (variando de 16 a 19 meses).

A faixa etária materna, tipo de parto e trimestre gestacional em que a mãe foi infectada pela COVID-19 estão descritos na tabela 1. A maioria das mães apresentava menos de 30 anos e foi infectada pela COVID-19 no terceiro trimestre de gestação. O tipo de parto com maior prevalência foi o vaginal.

Tabela 1- Características maternas gerais.

Variável	Total de casos	Percentual
FAIXA ETÁRIA DA MÃE		
<30 anos	24	58,54
>=30 anos	17	41,46
TIPO DE PARTO		
cesárea	18	43,9
vaginal	23	56,1
COVID MÃE- GESTAÇÃO		
1º trimestre (0-12 semanas)	5	12,2
2º trimestre (12-26 semanas)	9	21,95
3º trimestre (26 semanas-parto)	27	65,85

Legenda: < = menor; > = maior. Fonte: Elaboração própria, 2023

Já em relação às crianças, os dados percentuais em relação ao sexo, prematuridade, nota do Apgar no 1º minuto, peso ao nascimento, internação pós-nascimento, resultado de Teste de COVID-19, presença de comorbidades e de aleitamento materno estão descritos na Tabela 2. A maioria das crianças era do sexo feminino, nascidas a termo, com Apgar igual ou maior que sete no primeiro minuto, peso acima de 2.500g e com média de 3079,15 gramas (±559,10). Não foi realizada a testagem de COVID-19 em 78,05% das crianças e somente 19,51% das mesmas necessitaram de internação pós-nascimento. A maioria das crianças não apresentou comorbidades, no entanto, a alteração pulmonar foi a mais prevalente (19,51%). Em relação ao aleitamento materno, apenas 5 crianças não foram amamentadas (12,5%) e 37,5% das crianças mantiveram o aleitamento por mais de 12 meses.

Tabela 2- Características gerais das crianças.

Variável	Total de casos	Percentual
SEXO		
Feminino	21	51,22
Masculino	20	48,78
PREMATURIDADE		
Não	34	82,93
Sim	7	17,07
APGAR 1º minuto		
<7	4	9,76
>=7	37	90,24
PESO AO NASCIMENTO		
<2500g	5	12,2
>=2500g	36	87,8
INTERNAÇÃO		
NÃO	33	80,49
SIM	8	19,51
COVID-19		
Negativo	9	21,95
não fez teste	32	78,05
COMORBIDADES		
cardiológica	3	7,32
cardiológica e pulmonar	2	4,88
neurológica	1	2,44
Pulmonar	8	19,51
Ausente	27	65,85
DURAÇÃO ALEITAMENTO		
Não mamou	5	12,5
<6 meses	5	12,5
De 6 meses a 1 ano	15	37,5
Mais de um ano	15	37,5
Frequency Missing = 1		

Legenda: < = menor; > = maior. Fonte: Elaboração própria, 2023

IRRD-Ped

Quanto ao desempenho no IRRD-Ped, a média de pontos foi de 2,63 (±3,08), sendo que 34 crianças (82,93%) apresentaram resultado abaixo de 5 pontos e 7 crianças (17,07%) apresentaram IRRD maior ou igual a 5 pontos, ou seja, apresentaram risco para disfagia.

Em relação à associação das variáveis de interesse com o desempenho no IRRD-Ped do grupo estudado não foram observadas diferenças estatísticas nas variáveis sexo da criança, trimestre gestacional em que a mãe foi acometida pela COVID-19 e duração do aleitamento materno. Já nas

variáveis prematuridade, peso ao nascimento, nota do Apgar no primeiro minuto e internação da criança foram observadas evidências significativas (Tabela 3).

Em relação à prematuridade, estima-se que, em média, o risco do IRRD-Ped ser maior ou igual a 5 seja 12 vezes maior entre os prematuros quando comparado aos bebês a termo. Quanto à variável Apgar no primeiro minuto de vida, estima-se que, em média, o risco do IRRD-Ped ser maior ou igual a 5 seja 3,7 vezes maior entre bebês com Apgar menor que 7 quando comparado àqueles com Apgar igual ou maior que 7. As crianças com peso abaixo de 2500g ao nascimento também apresentaram risco de 5,4 de apresentar IRRD-Ped maior ou igual a 5, assim como o histórico de internação da criança após nascimento que apresentou 5,5 vezes mais risco de apresentar IRRD alterado em comparação às crianças que não necessitaram de internação pós-nascimento (Tabela 3).

Tabela 3- Associação das variáveis de interesse com o desempenho no IRRD-Ped.

Variável	IRRD		Risco relativo (IC 95%)	Valor-p*
	<5	≥5	IRRD≥5	
SEXO				
Feminino	16 (76,19%)	5 (23,81%)	2,38 (0,52 ; 10,9)	0,26
Masculino	18 (90%)	2 (10%)	ref.	
COVID MÃE GESTAÇÃO				
1º semestre	5 (100%)	0 (0%)		
2º semestre	9 (100%)	0 (0%)		0,15**
3º semestre	20 (74,07%)	7 (25,93%)		
FAIXA ETÁRIA DA MÃE				
<30	20 (83,33%)	4 (16,67%)	0,94 (0,24 ; 3,69)	0,93
>=30	14 (82,35%)	3 (17,65%)	ref.	
PREMATURIDADE				
Não	32 (94,12%)	2 (5,88%)	ref.	
Sim	2 (28,57%)	5 (71,43%)	12,14 (2,92 ; 50,43)	<0,01
INTERNAÇÃO DA CRIANÇA				
Não	30 (90,91%)	3 (9,09%)	ref.	
Sim	4 (50%)	4 (50%)	5,5 (1,53 ; 19,83)	<0,01
APGAR 1º minuto				
<7	2 (50%)	2 (50%)	3,7 (1,03 ; 13,24)	0,04
>=7	32 (86,49%)	5 (13,51%)	ref.	
PESO				
<2500g	2 (40%)	3 (60%)	5,4 (1,68 ; 17,38)	<0,01
>=2500g	32 (88,89%)	4 (11,11%)	ref.	
DURAÇÃO ALEITAMENTO				
Não mamou	3 (60%)	2 (40%)	6 (0,35 ; 104,04)	0,37
<6 meses	3 (60%)	2 (40%)	6 (0,35 ; 104,04)	0,37

De 6 meses a 1 ano	14 (93,33%)	1 (6,67%)	1 (0,03 ; 33,45)	0,99
Mais de um ano	14 (93,33%)	1 (6,67%)	ref.	

*Modelo de regressão poisson com variância robusta

**Teste exato de Fisher

Legenda: IRRD= Instrumento de Rastreio para o Risco de Disfagia Pediátrica; IC= Intervalo de Confiança; < = menor; > = maior; >= maior ou igual; Fonte: Elaboração própria, 2023

ASQ-3 (18 meses de idade)

Os valores dos scores obtidos em cada um dos domínios avaliados pelo ASQ-3 (18 meses) estão descritos na Tabela 4. O domínio com maior pontuação foi o de Coordenação Motora fina, com média de 52,93 pontos, seguido do domínio Pessoal/Social (pontuação média de 50,37). Já os domínios referentes à Resolução de Problemas, Coordenação Motora Ampla e Comunicação foram os menos pontuados (médias de 41,22; 47,44 e 33,41 pontos, respectivamente).

Tabela 4- Desempenho nos cinco domínios do ASQ-3 (média dos scores).

Variável	n	Média (DP)	Mediana	Mínimo	Máximo
ASQ-3 Comunicação	41	33,41 (12,57)	30,00	0,00	60,00
ASQ-3 Coordenação motora ampla	41	47,44 (12,8)	50,00	0,00	60,00
ASQ-3 Coordenação motora fina	41	52,93 (13,6)	60,00	0,00	60,00
ASQ-3 Resolução de problemas	41	41,22 (14,04)	45,00	10,00	60,00
ASQ-3 Pessoal/social	41	50,37 (8,83)	50,00	30,00	60,00

Legenda:ASQ-3= *Ages & Stages Questionnaires;* n=número de observações. Fonte: Elaboração própria, 2023

A tabela 5 demonstra a porcentagem de crianças que apresentou respostas acima e abaixo do corte estabelecido pelo próprio teste. Em relação ao percentual de respostas abaixo do corte, o pior desempenho foi observado no domínio Comunicação (53,66%), seguido da Coordenação motora ampla (46,34%). Já os domínios de melhor desempenho, ou seja, com respostas acima do corte, foram os domínios Pessoal/Social (90,24%), seguidos de Coordenação motora fina (87,8%) e Resolução de Problemas (60,98%).

Tabela 5- Percentual de crianças com respostas abaixo e acima do corte no ASQ-3.

Domínios (ASQ-3)	Total de casos	Percentual
COMUNICAÇÃO		
Abaixo	22	53,66
Acima	19	46,34
COORDENAÇÃO MOTORA AMPLA		
Abaixo	19	46,34
Acima	22	53,66
COORDENAÇÃO MOTORA FINA		
Abaixo	5	12,2

Acima	36	87,8
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS		
Abaixo	16	39,02
Acima	25	60,98
PESSOAL/SOCIAL		
Abaixo	4	9,76
Acima	37	90,24

Legenda:ASQ-3= *Ages & Stages Questionnaires;* n=número de observações. Fonte: Elaboração própria, 2023

Foi analisada a associação entre as variáveis de interesse com o desempenho em cada domínio do ASQ-3, sendo elas: sexo da criança, trimestre gestacional em que a mãe foi acometida pela COVID-19, faixa etária materna, prematuridade, Apgar no primeiro minuto, peso, internação da criança pós-nascimento e duração de aleitamento.

Tabela 6- Associação das variáveis de interesse com o desempenho no domínio COMUNICAÇÃO (ASQ-3).

Variável	**ASQ-3 COMUNICAÇÃO**		**Risco relativo (IC 95%)**	**Valor-p***
	Abaixo	**Acima**	**Comunicação "ABAIXO"**	
SEXO				
Feminino	10 (47,62%)	11 (52,38%)	0,79 (0,45 ; 1,41)	0,43
Masculino	12 (60%)	8 (40%)	ref.	
COVID MÃE GESTAÇÃO				
1º trimestre	2 (40%)	3 (60%)	0,72 (0,19 ; 2,77)	0,84
2º trimestre	5 (55,56%)	4 (44,44%)	1 (0,45 ; 2,24)	0,99
3º trimestre	15 (55,56%)	12 (44,44%)	ref.	
FAIXA ETÁRIA- MÃE				
<30	16 (66,67%)	8 (33,33%)	1,89 (0,94 ; 3,82)	0,08
>=30	6 (35,29%)	11 (64,71%)	ref.	
PREMATURIDADE				
Não	16 (47,06%)	18 (52,94%)	ref.	
Sim	6 (85,71%)	1 (14,29%)	1,82 (1,14 ; 2,91)	0,01
INTERNAÇÃO				
Não	15 (45,45%)	18 (54,55%)	ref.	
Sim	7 (87,5%)	1 (12,5%)	1,92 (1,22 ; 3,04)	<0,01
APGAR 1º minuto				
<7	3 (75%)	1 (25%)	1,46 (0,76 ; 2,79)	0,25
>=7	19 (51,35%)	18 (48,65%)	ref.	
PESO				
<2500g	5 (100%)	0 (0%)	2,12 (1,5 ; 2,99)	<0,01
>=2500g	17 (47,22%)	19 (52,78%)	ref.	
DURAÇÃO ALEITAMENTO				

Não amamentou	4 (80%)	1 (20%)	2 (0,74 ; 5,41)	0,28
<6 meses	2 (40%)	3 (60%)	1 (0,2 ; 5,08)	0,99
De 6 meses a 1 ano	9 (60%)	6 (40%)	1,5 (0,57 ; 3,98)	0,71
Mais de um ano	6 (40%)	9 (60%)	ref.	

*Modelo de regressão poisson com variância robusta

Quanto ao domínio Comunicação (Tabela 6), observou-se que, em média, o risco deste domínio estar abaixo do esperado é 82% maior nas crianças prematuras quando comparadas às crianças nascidas a termo. As crianças que permaneceram internadas pós-nascimento também apresentaram risco de 92% de estar baixo neste domínio quando comparadas às crianças sem necessidade de internação. Os bebês que nasceram com peso menor que 2500g apresentaram, em média, 2,12 mais risco de apresentar baixo desempenho no domínio em questão. Não houve associação das demais variáveis analisadas (sexo da criança, trimestre de gestação, faixa etária materna, nota do Apgar e duração do aleitamento) com o baixo desempenho em Comunicação.

Em relação ao domínio Coordenação Motora Fina (Tabela 7), as variáveis prematuridade e peso ao nascimento apresentaram associação com o baixo desempenho neste domínio. As crianças prematuras apresentaram, em média, 7,28 vezes mais risco de respostas abaixo do corte quando comparadas às crianças a termo. Já crianças nascidas com baixo peso (menor que 2500g) apresentaram 4,8 mais risco de respostas abaixo do corte do que crianças com peso acima de 2500g. As demais variáveis analisadas não apresentaram associações.

Tabela 7- Associação das variáveis de interesse com o desempenho no domínio COORDENAÇÃO MOTORA FINA (ASQ-3).

Variável	**ASQ-3 COORDENAÇÃO MOTORA FINA**		**Risco relativo (IC 95%)**	**Valor-p***
	abaixo	**acima**	**Coordenação motora fina "ABAIXO"**	
SEXO				
Feminino	4 (19,05%)	17 (80,95%)	3,81 (0,46 ; 31,23)	0,21
Masculino	1 (5%)	19 (95%)	ref.	
COVID MÃE-GESTAÇÃO				
1º trimestre	1 (20%)	4 (80%)		
2º trimestre	0 (0%)	9 (100%)		0,47**
3º trimestre	4 (14,81%)	23 (85,19%)		

FAIXA ETÁRIA-MÃE				
<30	3 (12,5%)	21 (87,5%)	1,06 (0,2 ; 5,69)	0,94
>=30	2 (11,76%)	15 (88,24%)	ref.	
PREMATURIDADE				
Não	2 (5,88%)	32 (94,12%)	ref.	
Sim	3 (42,86%)	4 (57,14%)	7,28 (1,48 ; 35,86)	0,01
INTERNAÇÃO				
Não	3 (9,09%)	30 (90,91%)	ref.	
Sim	2 (25%)	6 (75%)	2,75 (0,55 ; 13,81)	0,22
APGAR 1º minuto				
<7	1 (25%)	3 (75%)	2,31 (0,33 ; 15,98)	0,40
>=7	4 (10,81%)	33 (89,19%)	ref.	
PESO				
<2500g	2 (40%)	3 (60%)	4,8 (1,04 ; 22,06)	0,04
>=2500g	3 (8,33%)	33 (91,67%)	ref.	
DURAÇÃO ALEITAMENTO				
Não amamentou	2 (40%)	3 (60%)		
<6 meses	0 (0%)	5 (100%)		0,09**
De 6 meses a 1 ano	2 (13,33%)	13 (86,67%)		
Mais de um ano	0 (0%)	15 (100%)		

*Modelo de regressão poisson com variância robusta

**Teste exato de Fisher

Quanto à Resolução de Problemas, as variáveis prematuridade, Apgar no 1º minuto e duração do aleitamento apresentaram associação com o baixo desempenho neste domínio. As crianças prematuras apresentaram, em média, 2,91 mais risco de apresentar desempenho abaixo do esperado do que as crianças nascidas a termo, assim como as crianças com Apgar menor que 7, que apresentaram 2,13 mais risco do que as crianças com Apgar igual ou maior que 7 ao nascimento. As crianças que não foram amamentadas também apresentaram risco de baixo desempenho no domínio em questão quando comparadas às crianças que mamaram. Não foram observadas associações significativas nas demais variáveis analisadas (Tabela 8).

Tabela 8- Associação das variáveis de interesse com o desempenho no domínio RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (ASQ-3).

Variável	ASQ-3 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS		Risco relativo (IC 95%)	Valor-p*
	abaixo	acima	Resolução de problemas "abaixo"	
SEXO				
Feminino	8 (38,1%)	13 (61,9%)	0,95 (0,44 ; 2,05)	0,90

Masculino	8 (40%)	12 (60%)	ref.	
COVID MÃE GESTAÇÃO				
1º trimestre	1 (20%)	4 (80%)	0,39 (0,05 ; 3,28)	0,55
2º trimestre	1 (11,11%)	8 (88,89%)	0,21 (0,02 ; 2,04)	0,24
3º trimestre	14 (51,85%)	13 (48,15%)	ref.	
FAIXA ETÁRIA-MÃE				
<30 anos	10 (41,67%)	14 (58,33%)	1,18 (0,53 ; 2,62)	0,68
>=30 anos	6 (35,29%)	11 (64,71%)	ref.	
PREMATURIDADE				
Não	10 (29,41%)	24 (70,59%)	ref.	
Sim	6 (85,71%)	1 (14,29%)	2,91 (1,6 ; 5,32)	<0,01
INTERNAÇÃO				
NÃO	11 (33,33%)	22 (66,67%)	ref.	
SIM	5 (62,5%)	3 (37,5%)	1,88 (0,91 ; 3,86)	0,09
APGAR 1º MINUTO				
<7	3 (75%)	1 (25%)	2,13 (1,04 ; 4,37)	0,04
>=7	13 (35,14%)	24 (64,86%)	ref.	
PESO				
<2500g	3 (60%)	2 (40%)	1,66 (0,72 ; 3,84)	0,23
>=2500g	13 (36,11%)	23 (63,89%)	ref.	
DURAÇÃO ALEITAMENTO				
Não amamentou	5 (100%)	0 (0%)	3,75 (1,25 ; 11,27)	0,01
<6 meses	3 (60%)	2 (40%)	2,25 (0,53 ; 9,55)	0,47
De 6 meses a 1 ano	3 (20%)	12 (80%)	0,75 (0,13 ; 4,2)	0,97
Mais de um ano	4 (26,67%)	11 (73,33%)	ref.	

*Modelo de regressão poisson com variância robusta

No domínio Pessoal/Social apenas foi observada associação da variável Apgar no 1º minuto com o baixo desempenho no domínio. As crianças com pontuação menor que 7 apresentaram uma estimativa média de 9,25 mais risco de pontuação baixa neste domínio do que as crianças com Apgar igual ou maior que 7 (Tabela 9).

Já no domínio Coordenação Motora Ampla não foram observadas associações significativas em nenhuma variável analisada.

Tabela 9- Associação das variáveis de interesse com o desempenho no domínio Pessoal/Social (ASQ-3).

Variável	**ASQ-3 PESSOAL/SOCIAL**	**Risco relativo (IC 95%)**	**Valor-p***

	abaixo	acima	Pessoal/social "abaixo"	
SEXO				
Feminino	3 (14,29%)	18 (85,71%)	2,86 (0,32 ; 25,24)	0,35
Masculino	1 (5%)	19 (95%)	ref.	
COVID MÃE GESTAÇÃO				
1º trimestre	1 (20%)	4 (80%)		
2º trimestre	0 (0%)	9 (100%)		0,41**
3º trimestre	3 (11,11%)	24 (88,89%)		
FAIXA ETÁRIA DA MÃE				
<30 anos	3 (12,5%)	21 (87,5%)	2,13 (0,24 ; 18,73)	0,50
>=30 anos	1 (5,88%)	16 (94,12%)	ref.	
PREMATURIDADE				
Não	2 (5,88%)	32 (94,12%)	ref.	
Sim	2 (28,57%)	5 (71,43%)	4,86 (0,82 ; 28,89)	0,08
INTERNAÇÃO				
NÃO	3 (9,09%)	30 (90,91%)	ref.	
SIM	1 (12,5%)	7 (87,5%)	1,37 (0,16 ; 11,54)	0,77
APGAR1º MINUTO				
<7	2 (50%)	2 (50%)	9,25 (1,75 ; 48,97)	<0,01
>=7	2 (5,41%)	35 (94,59%)	ref.	
PESO				
<2500g	1 (20%)	4 (80%)	2,4 (0,31 ; 18,85)	0,41
>=2500g	3 (8,33%)	33 (91,67%)	ref.	
DURAÇÃO ALEITAMENTO				
Não amamentou	2 (40%)	3 (60%)		
<6 meses	0 (0%)	5 (100%)		0,17**
De 6 meses a 1 ano	1 (6,67%)	14 (93,33%)		
Mais de um ano	1 (6,67%)	14 (93,33%)		

*Modelo de regressão poisson com variância robusta

**Teste exato de Fisher

DISCUSSÃO

As informações científicas sobre o impacto do coronavírus, SARS-CoV-2, na saúde de gestantes, fetos e recém-nascidos ainda estão sendo levantadas e são consideradas, muitas vezes, enviesadas e sem compreensão de forma assertiva. Em uma revisão integrativa, Souza et al. (2021) relataram que gestantes que contraíram o vírus podem apresentar abortos espontâneos, partos prematuros e sofrimento fetal, incluído a outros fatores maternos sistêmicos desencadeados pela doença. A associação entre a infecção por SARS-coV-2 e o parto prematuro ainda não está totalmente

estabelecida, e alguns autores se divergem quanto a opiniões e estudos (SOUZA et al., 2021; CARVALHO et al., 2021).

Em um estudo meta analítico, Di Maschio et al. (2020) observou que o desfecho obstétrico adverso mais frequente da COVID-19 foi o parto prematuro, ocorrendo em 41.1% dos casos. O parto cesariana também foi o mais encontrado. Em outro trabalho que selecionou 137 estudos de meta análise sobre os riscos durante a gravidez concluiu que neonatos nascidos de mulheres com infecção por SARS-CoV-2 tiveram maior probabilidade de serem internados em uma unidade de cuidados neonatais após o nascimento, nascer prematuro ou moderadamente prematuro e com baixo peso (SMITH, 2023).

No presente estudo a maioria das crianças nasceu a termo, com baixa incidência de prematuridade (17%) e de baixo peso (12%). O parto vaginal foi o mais prevalente (56%). Além disso, apenas um número reduzido de crianças apresentou valor de Apgar menor que 7 no primeiro minuto de vida (9,76%) e necessitaram de internação após nascimento (19,51%). Tais achados revelam discordância em relação aos dados da literatura pesquisada, indicando um bom estado geral da maioria dos bebês ao nascimento. Sugere-se que tal fato pode ser justificado pelo trimestre gestacional em que as mães contraíram o vírus, já que a maioria das mães participantes deste estudo foram infectadas no terceiro trimestre de gestação, período em que o desenvolvimento fetal já está avançado. Crispim et al. (2020) descreve a importância do monitoramento das mães infectadas principalmente no primeiro e segundo trimestre gestacional devido ao aumento dos riscos sistêmicos causados pela doença.

Além disso, as mães participantes faziam parte de um programa municipal que acompanha gestantes de risco e que incentiva os cuidados pré, peri e pós-natais. Devido ao fato de os nascimentos terem ocorrido em um hospital gerenciado pelo Sistema Único de Saúde, o incentivo aos partos vaginais também pode ser observado neste público.

Instrumento de Rastreio para o Risco de Disfagia (IRRD-Ped)

A alimentação tem um importante papel no desenvolvimento da criança, visto que há uma relação direta entre a situação nutricional e sobrevivência, crescimento e desenvolvimento (VASCONCELOS et al., 2023).

No presente estudo foi observado risco de disfagia em 7 crianças (17%) e que foi associado às variáveis prematuridade, peso ao nascimento, valor de Apgar no primeiro minuto e histórico de internação da criança pós nascimento.

Segundo Silva (2021), crianças nascidas pré-termo podem apresentar alteração na coordenação entre as funções de sucção, respiração e deglutição devido a imaturidade neurológica, visto que a capacidade de alimentação exclusiva por via oral é alcançada após a 37ª semana de idade gestacional. Além disso, o histórico de baixo peso ao nascimento, valor de Apgar menor que 7 e necessidade de internação pós nascimento indicam alteração no estado geral da criança e podem aumentar o risco de prejuízo no perfil alimentar destas crianças (SILVA, 2021).

Embora sem significância estatística, três das 7 crianças prematuras não foram amamentadas pela mãe durante os 6 primeiros meses de vida. Sabe-se que o aleitamento materno é um grande aliado para o desenvolvimento adequado das funções motoras dos órgãos fonoarticulatórios. Qualquer alteração presente nessas funções pode gerar problemas como baixo ganho de peso, desmame precoce, desenvolvimento inadequado das estruturas orais, além de impactar nas funções vitais de crescimento e amadurecimento neural da criança, que tem papel essencial no desenvolvimento da comunicação, interação emocional e social (SOARES, SILVA, ZUANETTI, 2021).

Além disso, ao nascer, o bebê estabelece uma relação direta com a mãe por meio do aleitamento materno. Durante esse processo diversas funções se desenvolvem, como os reflexos orais de alimentação e o início do processo cognitivo linguístico, sendo que ambos influenciarão diretamente no desenvolvimento global de cada criança (BORGES, SALOMÃO, 2003; MOUSINHO et al., 2008; SILVEIRA et al., 2013).

***Ages & Stages Questionnaires* ASQ-3 (Idade de 18 meses)**

As experiências maternas e perinatais influenciam a saúde nos primeiros anos de vida da criança. Embora as infecções virais durante a gravidez possam prejudicar o desenvolvimento infantil, pouco se sabe sobre os efeitos da exposição materna à COVID-19 durante a gravidez no desenvolvimento global e socioemocional de crianças (SILVA, 2023).

No atual estudo observou-se risco de alteração no domínio Comunicação em 22 crianças (53,66%), significantemente associado à prematuridade, histórico de internação após nascimento e baixo peso ao nascer. A prematuridade é considerada um fator de risco importante para o

desenvolvimento neuropsicomotor. Existem inúmeros estudos na área do desenvolvimento infantil que investigam a associação entre o nascimento pré-termo e prejuízos no desenvolvimento, englobando as defasagens motoras, cognitivos e linguísticas. Estes domínios são interdependentes, ou seja, cada um deles influencia e é influenciado pelos demais (RIBEIRO et.al.,2017).

O desenvolvimento cognitivo-linguístico pode ser afetado por diversas intercorrências ao longo dos períodos gestacionais, perinatal e/ou pós-natal, dentre as quais, a prematuridade é um fator de risco para a alteração linguística (SOARES, SILVA, ZUANETTI, 2017). Segundo a literatura, esse atraso é decorrente à restrição de crescimento intrauterino, ao aumento do risco de mortalidade, de disfunções cognitivas e à elevação da frequência de morbidade neurológica até formas sutis de atraso de desenvolvimento (SILVA et.al., 2011).

No presente trabalho também foi encontrado risco de alteração na Coordenação motora ampla, com 19 crianças apresentando desempenho abaixo do esperado para este domínio. A coordenação motora fina, embora abaixo do esperado em apenas 5 crianças do estudo, foi influenciada pela prematuridade e baixo peso ao nascer. Sabe-se que no terceiro trimestre da gestação, o sistema nervoso central do feto passa por uma rápida sequência de maturação e a interrupção desse processo em razão do nascimento pré-termo gera comprometimentos nas estruturas e funções subjacentes ao comportamento humano. Isso pode gerar déficits no processamento e integração sensório-motor, desempenho inferior em tarefas de habilidades motora fina e grossa, atraso no desenvolvimento da integração visuo-motora, coordenação bimanual e lateralidade (SILVA, 2011).

Alguns trabalhos investigaram o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças nascidas de mães infectadas pela COVID-19 durante a gestação. Edlow et al. (2022) analisou 222 crianças aos 12 meses de vida, filhas de mães infectadas pela SARS-CoV-2 durante a gestação e observou que os distúrbios do desenvolvimento da função motora ou da fala e linguagem são mais comuns nesta população. Além disso, essas alterações foram mais comuns em mães que foram contaminadas no terceiro trimestre de gestação, assim como ocorreu em nosso estudo.

Um estudo de coorte longitudinal de 57 bebês com exposição pré-natal ao SARS-CoV-2 na China identificou déficits no domínio socioemocional nos testes de neurodesenvolvimento aos 3 meses de idade (WANG et al., 2020). Em um outro estudo no qual 272 mães de bebês nascidos durante a pandemia (expostos e não expostos ao SARS-CoV-2 durante a gravidez) preencheram o questionário ASQ-3, na idade de 6 meses, sendo encontrados déficits nos domínios Coordenação

Motora Ampla, Motora Fina e Pessoa/Social em ambos os grupos. Os autores sugerem que os déficits encontrados podem ser produto da gravidez durante a própria pandemia ao invés da exposição ao SARS-CoV-2 em si (SHUFFREY, 2022).

Um estudo brasileiro de Silva et al. (2023), realizado com 56 lactentes, de um a 12 meses de idade, sendo 27 nascidos de mães com COVID-19 durante a gravidez, encontrou risco de atraso no desenvolvimento motor em 15 bebês (12 no grupo COVID-19) e 36 com risco de alteração comportamental (22 no grupo COVID-19).

Em uma recente meta análise que realizou uma síntese de 10 trabalhos sobre o efeito da exposição intrauterina ao SARS-CoV-2 no desenvolvimento e comportamento infantil não encontrou evidências que confirmem a associação entre a exposição gestacional ao SARS-CoV-2 e atrasos no neurodesenvolvimento de crianças até os 12 meses de idade (PINHEIRO, 2023). No entanto, o trabalho indicou que a exposição gestacional afetou negativamente as habilidades motoras finas e de resolução de problemas por meio do *Ages and Stages Questionnaires-Third Edition (ASQ-3).* Em nosso trabalho, esses dois domínios não foram os mais afetados, não corroborando com a literatura pesquisada. O fato de o grupo amostral ter idade mais avançada do que as crianças dos trabalhos já publicados pode justificar o maior comprometimento do domínio Comunicação, visto que é a partir dos 18 meses que o desenvolvimento da linguagem emerge significativamente com o aparecimento da fala para expressar suas necessidades (ALEXANDRE et al., 2020) e as demandas desta área começam a ser mais facilmente notadas. Além disso, o estresse materno associado à pandemia, as restrições de socialização das crianças e o confinamento prolongado no primeiro ano de vida também podem ter levado a um menor desempenho nos domínios relacionados à Comunicação e Coordenação motora ampla.

Este estudo apresenta dados preliminares e possui algumas limitações importantes como a ausência de um grupo controle de bebês não expostos à COVID materna, falta de dados sobre a condição sócio econômica da família e gravidade da infecção materna, recentemente demonstrada como associada ao risco de parto prematuro (METZ et al, 2021), além de tamanho amostral reduzido. Tal temática necessita de estudos ampliados, mais robustos e com menos fatores de confusão para a compreensão real do impacto no desenvolvimento das crianças nascidas de mães infectadas pela COVID-19 durante a gestação.

CONCLUSÃO

Não foi observado risco de disfagia na maioria das crianças nascidas de mães contaminadas com COVID-19 durante a gestação. Já em relação ao desenvolvimento infantil, foi observado risco de atraso do desenvolvimento com maior prejuízo nos domínios envolvendo Comunicação e Coordenação Motora Ampla. Esses resultados sugerem a importância de acompanhamento de crianças que foram expostas ao vírus durante a gestação.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, D.S.; ALPES, M.F.; REIS, A.C.M.B *et al*. **Validação de cartilha sobre marcos do desenvolvimento da linguagem na infância.** Rev. CEFAC. v.22, p. 1-14, 2020.

BENVENUTO, D; GIOVANETTI, M; CICCOZI, A *et al*. **The 2019-new coronavirus epidemic: evidence for virus evolution**. J Med Virol, n.92, v.4, p. 455-459, 2020.

BORGES, Lucivanda Cavalcante; SALOMÃO, Nádia Maria Ribeiro. **Aquisição da linguagem: considerações da perspectiva da interação social.** Psicologia: reflexão e crítica, v. 16, p. 327-336, 2003.

BRASIL. Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012. **Diário Oficial da União:** Brasília, DF, 12 dez. 2012. Disponível em: <http:// www.conselho. saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html>.

CARVALHO, B *et al*. **COVID-19: uncertainties from conception to birth**. Rev Bras Ginecol e Obst, v. 43, p. 54-60, 2021.

CRISPIM, M.E.S.C; FRADE, A.C.; VASCONCELLOS, C.A *et al*. **Infecção por COVID-19 durante a gestação: avaliação das manifestações clínicas e desfecho gestacional.** Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança, v. 18, n. 3, p. 214-222, 2020.

CONASS. **Conselho Nacional de Secretarias de Saúde**. Disponivel: < conass.org.br/painelconasscovid19/ >. Acesso em: 18, de abril de 2023.

DI MASCIO, D; KHALIL, A; SACCONE, G *et al*. **Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis**. Am J Obstet Gynecol MFM, v.2, p.13-26, 2020.

EDLOW, A. *et al*. **Neurodevelopmental outcomes at 1 year in infants of mothers who tested positive for SARS-CoV-2 during pregnancy.** JAMA Network Open, v. 5, n. 6, p. e2215787-e2215787, 2022.

ETGES, C. L.; BARBOSA, L.R., ALMEIDA, M.C *et al*. **Desenvolvimento do Instrumento de Rastreio para o Risco de Disfagia Pediátrica (IRRD-Ped).** CoDAS, v.32, n.5, p. 1-8, 2020.

FILGUEIRAS, A. et al. **Psychometric properties of the Brazilian-adapted version of the Ages and Stages Questionnaire in public child daycare centers.** Early Human Development, v.89, n.8, p. 561-576, 2013.

FURTADO, O.D.A.; PENA, Y.A.; COELHO, B.S.B et al. **Transmissão materno-fetal de SARS-CoV-2: um estudo de revisão**. Rev.APS, v.23, p.326-327, 2020.

HOFFMANN, M; KLEIN-WEBER, H; SCHROEDER, S *et al*. **SARS-CoV-2 cells entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor**. Cell, v.181, n. 2, p. 271-280, 2020.

LEYSER, M.; MARQUES, F.J.P.; NASCIMENTO, O.J.M. **Risco potencial de danos cerebrais e de alterações de desenvolvimento em crianças expostas ao SARS-CoV-2 no período pré-natal: uma revisão sistemática.** Ver Paul Pediatr, v.40, n.1-9, 2021.

METZ et al. **Disease severity and perinatal outcomes of pregnant patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19).** *Obstet Gynecol*. v.137, p. 571-580, 2021.

MOUSINHO, Renata et al. **Aquisição e desenvolvimento da linguagem: dificuldades que podem surgir neste percurso**. Revista Psicopedagogia, v. 25, n. 78, p. 297-306, 2008.

OLIVEIRA, K.F.; OLIVEIRA, J.F.; WERNET, M *et al*. **Transmissão vertical e COVID-19: revisão de escopo.** Rev Bras Enferm, v.74, n.1, p.1-11, 2021.

PINHEIRO, G.S.M.A. et al. **Effects of intrauterine exposure to SARS-CoV-2 on infants' development: a rapid review and meta-analysis**. Eur. J. Pediatr, v.11, p. 1-15, 2023.

SHUFFREY, L.C et al. **Association of Birth During the COVID-19 Pandemic With Neurodevelopmental Status at 6 Months in Infants With and Without In Utero Exposure to Maternal SARS-CoV-2 Infection.** *JAMA Pediatr.v.176, p.1-11*, 2022.

SILVA, Cristiane Alves da *et al*. **Desenvolvimento de prematuros com baixo peso ao nascer nos primeiros dois anos de vida.** Revista Paulista de Pediatria, v. 29, p. 328-335, 2011.

SILVA, Mariana Barboza da. **Critérios de risco para disfagia e distúrbio alimentar na população pediátrica**. 2021.

SILVA, P.; CRUZ, M.C.L.; AZEVEDO, I.G *et al.* **Risk of Global Developmental Delay in Infants Born from Mothers with COVID-19: A Cross-Sectional Study.** International Journal of Women's Health, V.15, P. 467-474, 2023.

SILVEIRA, Lisiane Martins Da *et al*. **Aleitamento materno e sua influência nas habilidades orais de crianças**. Revista de Saúde Pública, v. 47, p. 37-43, 2013.

SMITH *et al*. **Adverse maternal, fetal, and newborn outcomes among pregnant women with SARS-CoV-2 infection: an individual participant data meta-analysis.** BMJ Global Health, v.8, p.1-119, 2023.

SOARES, Ana Cláudia Constant; SILVA, Kelly da; ZUANETTI, Patrícia Aparecida. **Variáveis de risco para o desenvolvimento da linguagem associadas à prematuridade**. Audiology-Communication Research, v. 22, 2017.

SOUZA, V.A.B *et al.* **Incidência do parto prematuro em gestantes com COVID-19: uma revisão integrativa**. Research, Society and Development, v.10, n.12, p.e517101220762-e517101220762, 2021.

The SAS system for Windows. Release 9.4. SAS Inst., Cary, NC. 2013.

VASCONCELOS, M.V.; ALVES, G.A.S; LIMA-FILHO, L.M.A *et al*. **Desenvolvimento alimentar de crianças com microcefalia: estudo descritivo.** Rev. CEFAC. v.2, p.1-12, 2023.

WADMAN, M; COUZIN-FRANKEL, J.; KAISER, J *et al*. **How does coronavirus kill? Clinicians trace a ferocious rampage through the body, from brain to toes.** Science, 2020; Disponível em: <https://www.sciencemag.org/news/2020/04/how-does-coronavirus-kill-clinicianstraceferocious-rampage-through-body-brain-toes>. Acesso em 10 de jan.2021.

WANG, Y. et al. **Impact of Covid-19 in pregnancy on mother's psychological status and infant's neurobehavioral development: a longitudinal cohort study in China**. BMC Med. v.18, p.1-10, 2020.

ZHANG, C; SHI, L; WANG, F.S. **Liver injury in COVID-19: management and challenges.** Lancet Gastroenterol Hepatol, v.5, p.428-430, 2020.

ZOU, G. **A Modified Poisson Regression Approach to Prospective Studies with Binary.** Data. Am J Epidemiol. 2004; 159(7):702-6.