

DOI: <https://doi.org/10.31365/issn.2595-1769.v25i1p42-52>

Avaliação dos fatores que influenciam no volume de leite materno coletado em um hospital em Porto Alegre-RS

*Evaluation of the factors that influence the volume of breast milk collected in a hospital in Porto Alegre-RS**Evaluación de los factores que influyen en el volumen de leche materna recolectada en un hospital de Porto Alegre-RS*¹ Patrícia Amaral Vasconcellos² Mauricio Obal Colvero³ Humberto Holmer Fiori¹ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Departamento de Pós-Graduação em Pediatria - Porto Alegre-RS, Brasil. **Orcid:**<https://orcid.org/0000-0001-8644-8911>² Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Departamento de Pós-Graduação em Pediatria - Porto Alegre-RS, Brasil. **Orcid:**<https://orcid.org/0000-0002-0091-8431>³ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Departamento de Pós-Graduação em Pediatria e Saúde Coletiva - Porto Alegre-RS, Brasil. **Orcid:**<https://orcid.org/0000-0002-4039-1080>**Autor correspondente:**

Patrícia Amaral Vasconcellos

E-mail: patryvasconcellos@yahoo.com.br**RESUMO**

Introdução: O leite materno tem papel fundamental para o crescimento, desenvolvimento e manutenção da saúde da criança. O conhecimento dos fatores que interferem na produção de leite materno é necessário para melhor manejo e orientação das lactantes. **Objetivos:** Verificar que variáveis mais interferem na produção de leite materno. Correlacionar os medicamentos utilizados aos volumes de leite retirado. **Métodos:** O período de estudo foi de janeiro de 2014 a outubro de 2021. Os dados foram coletados em banco de dados de um banco de leite de um hospital de uma capital brasileira, com informações sobre volumes coletados, pré-natal, medicamentos utilizados e doenças preexistentes. **Resultados:** A amostra foi composta por 2.130 mães doadoras de leite materno, com média de idade de 28,9 anos. A idade materna e a presença de comorbidades demonstraram correlação com a redução de volume de leite materno produzido ($p < 0,001$). Mães que realizaram o pré-natal retiraram volumes de leite maiores ($p = 0,039$), bem como mães eutróficas em relação a obesas ($p = 0,018$). O uso de medicamentos como metildopa ($p < 0,001$) e sulfato ferroso ($p = 0,004$) também se relacionou a um menor volume de leite retirado. Por outro lado, o uso da sulpirida promoveu um aumento no volume de leite retirado. **Conclusão:** A presença de comorbidades maternas e o uso de medicações se relacionaram a uma menor retirada de volume de leite materno, ao passo que a realização de pré-natal e uso de sulpirida se relacionaram ao aumento de volume de leite materno retirado.

Palavras-Chave: Aleitamento Materno; Extração de Leite; Bancos de Leite Humano; Leite Humano.

ABSTRACT

Introduction: Breast milk is fundamental to children's growth, development, and overall health maintenance. It is, therefore, necessary to know the factors that interfere with human breast milk production to express better and store it and guide the mothers. **Objectives:** This study intended to verify which variables interfere the most in the production of human breast milk, and to correlate the medication taken by the mothers with the volume of milk that was produced. **Methodology:** This study was conducted between January 2014 and October 2021. The data was extracted from a database containing information regarding the milk volume collected, prenatal exams, medications taken by mothers, and preexisting diseases. **Results:** The sample comprises 2.130 mothers who donate breast milk, with an average age of 28,9 years. There was a correlation with the volume of milk collected, advanced maternal age, and comorbidities. Mothers who had their prenatal exams expressed higher volumes of milk, as well as the eutrophic mothers in relation to the obese ones. The use of medication was also linked to a decrease in the volume of milk that was collected. On the other hand, the use of sulpiride promoted increased volume. **Conclusion:** The presence of maternal comorbidities and the use of medication was linked to a decrease in the volume of breast milk that was collected, whereas prenatal exams and the use of sulpiride were related to an increase in its volume.

Keywords: Breast Feeding; Milk Ejection; Milk Banks; Milk, Human.

RESUMEN

Introducción: La leche materna desempeña un papel fundamental en el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de la salud infantil. El conocimiento de los factores que interfieren en la producción de leche materna es necesario para una mejor gestión y orientación de las madres lactantes. **Objetivos:** Verificar qué variables interfieren más en la producción de leche materna. Correlacionar los medicamentos utilizados con los volúmenes de leche extraída. **Métodos:** El periodo de estudio fue de enero de 2014 a octubre de 2021. Los datos se recopilaron de una base de datos de un banco de leche de un hospital en una capital brasileña, con información sobre volúmenes recolectados, atención prenatal, medicamentos utilizados y enfermedades preexistentes. **Resultados:** La muestra estuvo compuesta por 2.130 madres donantes de leche materna, con una edad media de 28,9 años. La edad materna y la presencia de comorbilidades mostraron una correlación con una reducción en el volumen de leche materna producida ($p < 0,001$). Las madres que recibieron atención prenatal extrajeron mayores volúmenes de leche ($p = 0,039$), al igual que las madres con peso normal en comparación con las madres obesas ($p = 0,018$). El uso de medicamentos como la metildopa ($p < 0,001$) y el sulfato ferroso ($p = 0,004$) también se asoció con un menor volumen de leche extraída. Por otro lado, el uso de sulpirida promovió un aumento en el volumen de leche extraída. **Conclusión:** La presencia de comorbilidades maternas y el uso de medicamentos se asociaron con un menor volumen de leche materna extraída, mientras que la atención prenatal y el uso de sulpirida se asociaron con un aumento en el volumen de leche materna extraída.

Palabras Clave: Lactancia Materna; Extracción de Leche Bancos de Leche Humana; Leche Humana.

INTRODUÇÃO

Uma das formas mais adequadas de prevenção de mortes infantis é o aleitamento materno, que promove, ainda, a saúde física, mental e psíquica da criança e da mulher que amamenta. Recomenda-se o aleitamento materno por dois anos ou mais, sendo exclusivo nos primeiros seis meses de vida.¹ O leite materno possui o equilíbrio ideal de nutrientes e a biodisponibilidade adequada para o desenvolvimento do bebê, além de seu aspecto emocional e da proteção específica que o leite humano proporciona.² O papel protetor do aleitamento materno exclusivo na redução da morbimortalidade infantil é unânime.^{3,4}

Diversos fatores influenciam na produção de leite pelas mães, agindo de forma positiva ou negativa. Dentre eles, os principais são fatores socioeconômicos, grau de escolaridade da mãe, idade da mãe, trabalho materno, bem como a intenção da mãe de amamentar.^{5,6} Dentre as dificuldades mais frequentes encontradas pelas mães está a percepção da baixa produção de leite,⁷ principalmente entre as mães de prematuros, as quais tendem a produzir um volume de leite insuficiente.⁸

O estudo teve por objetivo conhecer o perfil das doadoras de leite do banco de leite, analisando os fatores e dificuldades que mais afetam a produção de leite. Ao analisar quais são as variáveis que mais interferem na produção, será possível prevenir a baixa produção de leite pelas mães e contribuir para o aprimoramento de técnicas de coleta, medida necessária para ajudar a reduzir a mortalidade neonatal.

METODOLOGIA

Foi desenvolvido um estudo epidemiológico, retrospectivo, de corte transversal com abordagem quantitativa. O período de estudo foi de 1º de janeiro de 2014 a 31 de outubro de 2021. Os dados foram coletados em um banco de dados no Banco de Leite Humano localizado no Hospital Santa Clara da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre-RS.

Para as associações ao volume de leite produzido, utilizaram-se os quartis para a classificação em quatro grupos: o primeiro foi composto por volumes abaixo do primeiro quartil (<16 ml por retirada) e denota o grupo com mais baixa produção de leite (quartil inferior); a segunda classificação envolveu volumes que ficaram entre o 1º e o 2º quartil (entre 16 ml e 31,9 ml); a terceira classificação, por volumes entre o 2º e o 3º quartil (entre 32 ml e 66 ml). Por fim, o quarto e último grupo incluiu as mães que produziram mais de 66 ml de leite (acima do 3º quartil), representando o grupo com mais alta produção de leite (quartil superior).

Para comparar médias entre os quatro grupos, aplicou-se a Análise de Variância (ANOVA) complementada por Bonferroni. Em caso de assimetria, o teste de KruskalWallis, em conjunto com Dunn, foi utilizado. Para a comparação de proporções entre os quatro grupos, o teste qui-quadrado de Pearson, em conjunto com a análise de comparações múltiplas de Bonferroni, foi aplicado. Os dados coletados foram compilados para o Programa Microsoft Office - Pacote Excel 2010. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$) e as análises foram realizadas no programa SPSS versão 28.0.

O estudo atendeu às recomendações da Resolução nº 466/2012, que estabelece procedimentos sobre as pesquisas com seres humanos. Foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital da Criança Santo Antônio, sob número do parecer 4.495.055. Foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tendo em vista que se trata de pesquisa em banco de dados.⁹

Foram incluídas no estudo todas as mães doadoras de leite materno que foram até o banco de leite no período de 1º de janeiro de 2014 a 31 de outubro de 2021. Foram excluídas todas as mães doadoras de leite materno que foram até o banco de leite no período anterior e posterior ao do estudo, além das mães doadoras em domicílio e das doadoras em postos de coleta.



Limitações do estudo

O estudo descreveu o conhecimento do perfil das doadoras de leite humano do banco de leite humano. Consequentemente, ao analisar quais são as variáveis que mais interferem na produção, será possível prevenir a baixa produção de leite pelas mães e contribuir para o aprimoramento de técnicas de coleta de leite. No entanto, possíveis limitações do estudo podem ser o tamanho amostral, a utilização de dados provenientes de banco de dados dos pacientes, a medida utilizada para a coleta de dados e as devidas restrições de tempo em questão.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 2.130 mães doadoras de leite materno, com média de idade de 28,9 anos (média $\pm$ DP de 7,0). A predominância foi de mães que trabalham (69,6%). Das comorbidades apresentadas, as três mais frequentes foram, respectivamente, anemia (25,4%), hipertensão gestacional (15,4%) e diabetes gestacional (14,4%). Quase a totalidade das mães realizou pré-natal (99,2%), com média de aproximadamente 9 consultas ($\pm$ 3,4). Praticamente metade das mães realizou o pré-natal em rede pública (48,2%), ao passo que a outra metade, em rede privada (49,2%), conforme demonstra a Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização da amostra de mulheres doadoras de leite materno

Variáveis	n=2.130
Idade da mãe (anos) – média $\pm$ DP	28,9 $\pm$ 7,0
Ocupação – n(%)	
Do lar	563 (26,4)
Trabalhando	1.482 (69,6)
Estudante	83 (3,9)
Não respondeu	2 (0,1)
Principais Comorbidades – n(%)	
Anemia	541 (25,4)
Hipertensão Gestacional	329 (15,4)
Diabetes Gestacional	307 (14,4)
Sífilis	104 (4,9)
Tabagismo	86 (4,0)
Hipertensão	82 (3,8)
Toxoplasmose	82 (3,8)
Fez pré-natal – n(%)	2.113 (99,2)
Nº de consultas – média $\pm$ DP	9,1 $\pm$ 3,4
Rede onde realizou pré-natal – n(%)	
Pública	1.018 (48,2)
Privada	1.038 (49,2)



Ambas	55 (2,6)
Variáveis	n=2.130
Classificação do IMC inicial – n(%)	
Baixo peso	68 (3,2)
Eutrofia	969 (46,1)
Sobrepeso	569 (27,1)
Obesidade	495 (23,6)
Ganho de peso (kg) – média ± DP	11,3 ± 7,0
Tipo de parto – n(%)	
Vaginal	877 (41,2)
Cesárea	1.253 (58,8)
Prematuridade (<37 semanas) – n(%)	769 (36,1)
Primípara – n(%)	1.248 (58,7)
Amamentou filho anterior (n=882) - n(%)	726 (82,3)
Tempo de amamentação (meses) – mediana (P25 – P75)	12 (6 – 24)
Aleitamento materno exclusivo (n=796) – n(%)	608 (76,4)
Tempo de amamentação exclusiva (meses) – mediana (P25 – P75)	6 (4 – 6)
Número de idas ao banco de leite – mediana (P25 – P75)	5 (3 – 9)
Volume de leite médio (ml) – mediana (P25 – P75)	31,8 (16,0 – 66,1)

Fonte: autoria própria.

Quanto ao estado nutricional pré-gestacional, 46,1% das mães eram eutróficas, 27,1% estavam com sobrepeso, 23,6% eram obesas e somente 3,2% estavam com baixo peso. A média de ganho de peso durante a gestação foi de 11,3 kg ($\pm$ 7,0). O tipo de parto mais predominante foi a cesárea (58,8%). Do total da amostra, 36,1% dos bebês nasceram prematuros e 58,7% das mães eram primíparas.

Em relação à amamentação de filhos anteriores, neste estudo, 82,3% das mulheres participantes, amamentaram por 12 meses em mediana. Além disso, 76,4% das mães,

amamentaram exclusivamente por seis meses em mediana (P25-P75).

O número de idas ao banco de leite foi de cinco, em mediana, com volume de leite produzido de 31,8 ml (P25-P75), em mediana, para ambas as variáveis de acordo com a Tabela 1.

Em relação aos bebês, 53,6% eram do sexo masculino e 45,9% do sexo feminino (Tabela 2). Do total da amostra, 74,6% dos bebês precisaram ser internados, 31,3% nasceram com baixo peso e apenas 2,4% eram gemelares (média $\pm$ DP).

Tabela 2 – Caracterização da amostra de recém-nascidos filhos das mulheres doadoras de leite materno

Variáveis	n=2.130
Sexo do bebê – n(%)	
Feminino	978 (45,9)
Masculino	1.142 (53,6)
Casal	8 (0,4)
Indefinido	2 (0,1)
RN internado – n(%)	1.589 (74,6)
Peso ao nascer (g) – média ± DP	2.808 ± 939
Baixo peso (<2.500g) – n(%)	666 (31,3)
Gemelares (gêmeos, trigêmeos e quadrigêmeos) – n(%)	52 (2,4)

Fonte: autoria própria.

Do total de mães, 17,3% fizeram uso de medicação durante a gestação. As medicações mais utilizadas foram, respectivamente,

metildopa (4,4%), sulfato ferroso (3,7%) e levotiroxina (3,2%) (Tabela 3).

Tabela 3 – Uso de medicamentos

Medicações durante a gestação	n=2.130
Geral	369 (17,3)
Metildopa	93 (4,4)
Sulfato ferroso	78 (3,7)
Levotiroxina	68 (3,2)
Sertralina	24 (1,1)
Metformina	21 (1,0)
Fluoxetina	21 (1,0)
Cefalexina	13 (0,6)
Insulina	12 (0,6)
Paracetamol	10 (0,5)
Sulpirida	8 (0,4)
Captopril	6 (0,3)
Polivitamínicos e Poliminerais	5 (0,2)
Fumarato de formoterol di-hidratado + budesonida	5 (0,2)
Omeprazol	4 (0,2)
Desogestrel	4 (0,2)
Salbutamol	3 (0,1)
Nitrofurantoína	2 (0,1)
Ácido fólico	2 (0,1)
Citalopram	2 (0,1)
Penicilina	2 (0,1)
Amoxicilina	2 (0,1)
Fenoterol	2 (0,1)
Carbamazepina	2 (0,1)
Losartana	2 (0,1)
Etinilestradiol+ Levonorgestrel	2 (0,1)
Lamotrigina	2 (0,1)
Azatioprima	2 (0,1)
Ácido Valproico	1 (0,05)
Heparina	1 (0,05)
Clindamicina	1 (0,05)
Gentamicina	1 (0,05)
Tenofovir	1 (0,05)
Betaistina	1 (0,05)
Haloperidol	1 (0,05)
Duloxetina	1 (0,05)
Morfina	1 (0,05)
Aciclovir	1 (0,05)
Progesterona	1 (0,05)
Simeticona	1 (0,05)
Prednisona	1 (0,05)
Varfarina sódica	1 (0,05)
Propiltiouracil	1 (0,05)
Loratadina	1 (0,05)
Hidroxicloroquina	1 (0,05)

Uso de medicamentos pelas mães durante a gestação.

Fonte: elaboração própria.

Tanto para volume médio de leite e quanto para o número de idas ao banco de leite, no ano de 2021, os valores foram significativamente mais baixos do que nos demais anos - principalmente antes de 2019

(Tabela 1). Ainda, quanto ao número de idas ao banco de leite, o ano de 2020 também apresentou valores significativamente mais baixos do que os anos anteriores a 2019 (mediana P25-P75 para ambas as variáveis).



As associações do volume de leite produzido às demais variáveis estão apresentadas na Tabela 4. A média de idade das mães do grupo de quartil inferior (<16 ml)

foi significativamente mais alta do que a dos grupos de quartis intermediários (entre 1º e 3º quartis) ($p < 0,001$).

Tabela 4 – Associações com o volume de leite produzido.

Variáveis	Volume de leite produzido				Valor-p
	Abaixo do 1º quartil (<16 ml) (n=527)	Entre 1º e o 2º quartil (16 a 31,9 ml) (n=539)	Entre o 2º e o 3º quartil (32 a 66 ml) (n=531)	Acima do 3º quartil (>66 ml) (n=533)	
Idade da mãe (anos) – média ± DP	29,9 ± 6,6 ^b	28,8 ± 7,2 ^a	27,9 ± 6,6 ^a	28,9 ± 7,3 ^{ab}	<0,001
Ocupação – n(%)					0,405
Do lar	127 (24,1)	140 (26,0)	153 (28,9)	143 (26,8)	
Trabalhando	385 (73,1)	375 (69,7)	353 (66,6)	369 (69,2)	
Estudante	15 (2,8)	23 (4,3)	24 (4,5)	21 (3,9)	
Comorbidades – n(%)					
Toxoplasmose	32 (6,1) ^b	23 (4,3) ^{ab}	17 (3,2) ^{ab}	10 (1,9) ^a	0,004
Diabetes	13 (2,5) ^b	13 (2,4) ^b	12 (2,3) ^b	1 (0,2) ^a	0,013
Diabetes Gestacional	139 (26,4) ^c	87 (16,1) ^b	66 (12,4) ^b	15 (2,8) ^a	<0,001
Anemia	242 (45,9) ^d	161 (29,9) ^c	106 (20,0) ^b	32 (6,0) ^a	<0,001
Hipertensão	39 (7,4) ^c	22 (4,1) ^{bc}	16 (3,0) ^{ab}	5 (0,9) ^a	<0,001
Hipertensão Gestacional	137 (26,0) ^c	105 (19,5) ^b	66 (12,4) ^a	21 (3,9) ^a	<0,001
Sífilis	27 (5,1) ^{ab}	39 (7,2) ^b	24 (4,5) ^{ab}	14 (2,6) ^a	0,006
Rubéola	7 (1,3)	6 (1,1)	4 (0,8)	6 (1,1)	0,839
Tabagismo	20 (3,8)	23 (4,3)	28 (5,3)	15 (2,8)	0,230
Etilismo	4 (0,8)	5 (0,9)	1 (0,2)	3 (0,6)	0,446
Uso de drogas ilícitas	5 (0,9)	5 (0,9)	2 (0,4)	2 (0,4)	0,461
Infecção urinária	6 (1,1)	6 (1,1)	1 (0,2)	2 (0,4)	0,135
Doença Psíquica	14 (2,7)	15 (2,8)	13 (2,4)	6 (1,1)	0,236
Hipotireoidismo	24 (4,6) ^b	18 (3,3) ^{ab}	8 (1,5) ^a	10 (1,9) ^{ab}	0,010
Asma	3 (0,6)	5 (0,9)	2 (0,4)	3 (0,6)	0,704
Fez pré-natal – n(%)	521 (98,9)	535 (99,3)	526 (99,1)	531 (99,6)	0,545
Nº de consultas – média ± DP	9,2 ± 3,6 ^{ab}	9,0 ± 3,5 ^{ab}	8,8 ± 3,3 ^a	9,4 ± 3,4 ^b	0,039
Rede onde realizou pré-natal – n(%)					0,152
Pública	250 (48,0)	253 (47,4)	279 (53,1)	236 (44,4)	
Privada	259 (49,7)	264 (49,4)	233 (44,4)	282 (53,1)	
Ambas	12 (2,3)	17 (3,2)	13 (2,5)	13 (2,4)	
Classificação do IMC inicial – n(%)					<0,001
Baixo peso	12 (2,3) ^a	19 (3,6) ^a	19 (3,6) ^a	18 (3,4) ^a	
Eutrofia	195 (37,7) ^a	232 (43,4) ^{ab}	262 (50,3) ^{bc}	280 (53,0) ^c	
Sobrepeso	144 (27,9) ^a	143 (26,7) ^a	139 (26,7) ^a	143 (27,1) ^a	
Obesidade	166 (32,1) ^b	141 (26,4) ^b	101 (19,4) ^a	87 (16,5) ^a	
Ganho de peso (kg) – média ± DP	10,5 ± 7,4 ^a	11,3 ± 6,9 ^{ab}	11,3 ± 7,0 ^{ab}	11,9 ± 6,7 ^b	0,018
Tipo de parto – n(%)					0,257
Vaginal	202 (38,3)	218 (40,4)	221 (41,6)	236 (44,3)	
Cesárea	325 (61,7)	321 (59,6)	310 (58,4)	297 (55,7)	
Prematuridade (<37 semanas) – n(%)	214 (40,7) ^b	212 (39,3) ^b	201 (37,9) ^b	142 (26,6) ^a	<0,001
Primípara – n(%)	309 (58,6)	316 (58,6)	310 (58,4)	313 (58,7)	1,000
Amamentou filho anterior - n(%)	171 (78,4)	187 (84,6)	177 (80,8)	191 (87,2)	0,071

Tempo de amamentação (meses) – mediana (P25 – P75)	12 (4 – 24)	13 (6 – 24)	12 (6 – 24)	12 (6 – 24)	0,181
Aleitamento materno exclusivo – n(%)	130 (73,7)	162 (79,0)	149 (75,6)	157 (78,1)	0,586
Tempo de amamentação exclusiva (meses) – mediana (P25 – P75)	5 (4 – 6)	6 (4 – 6)	6 (4 – 6)	6 (4 – 6)	0,763
Realização de transfusão sanguínea – n(%)	6 (1,1)	6 (1,1)	2 (0,4)	3 (0,6)	0,390

Tabela 4 – Associações com o volume de leite produzido – continuação

Variáveis	Volume de leite produzido				Valor-p
	<1º quartil (<16 ml) (n=527)	Entre 1º e o 2º quartil (16 a 31,9 ml) (n=539)	Entre o 2º e o 3º quartil (32 a 66 ml) (n=531)	Acima do 3º quartil (>66 ml) (n=533)	
Número de idas ao banco de leite – mediana (P25 – P75)	4 (3 – 8) ^a	5 (3 – 11) ^b	5 (3 – 12) ^b	4 (3 – 8) ^a	<0,001
Sexo do bebê – n(%)					0,532
Feminino	240 (45,5)	248 (46,0)	237 (44,6)	253 (47,5)	
Masculino	282 (53,5)	290 (53,8)	292 (55,0)	278 (52,2)	
Casal	3 (0,6)	1 (0,2)	7 (0,4)	2 (0,4)	
Indefinido	2 (0,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
RN internado – n(%)	446 (84,6) ^c	440 (81,8) ^{bc}	411 (77,4) ^b	292 (54,8) ^a	<0,001
Baixo peso (<2.500g) – n(%)	178 (33,8) ^b	187 (34,8) ^b	181 (34,2) ^b	120 (22,6) ^a	<0,001
Gemelares (gêmeos, trigêmeos e quadrigêmeos) – n(%)	12 (2,3)	14 (2,6)	16 (3,0)	10 (1,9)	0,669
Uso de medicações – n(%)					
Geral	145 (27,5) ^c	110 (20,4) ^b	64 (12,1) ^a	50 (9,4) ^a	<0,001
Metildopa	43 (8,2) ^c	26 (4,8) ^{bc}	14 (2,6) ^{ab}	10 (1,9) ^a	<0,001
Levotiroxina	26 (4,9) ^b	18 (3,3) ^{ab}	12 (2,3) ^a	12 (2,3) ^a	0,042
Sulfato ferroso	29 (5,5) ^b	25 (4,6) ^{ab}	15 (2,8) ^a	9 (1,7) ^a	0,004
Metformina	12 (2,3) ^b	5 (0,9) ^{ab}	3 (0,6) ^{ab}	1 (0,2) ^a	0,004
Paracetamol	3 (0,6)	2 (0,4)	3 (0,6)	2 (0,4)	0,934
Fluoxetina	4 (0,8)	7 (1,3)	7 (1,3)	3 (0,6)	0,494
Cefalexina	5 (0,9)	4 (0,7)	1 (0,2)	3 (0,6)	0,435
Sulpirida	1 (0,2) ^a	0 (0,0) ^a	1 (0,2) ^a	6 (1,1) ^b	0,012
Sertralina	10 (1,9)	5 (0,9)	5 (0,9)	4 (0,8)	0,279
Insulina	9 (1,7) ^b	3 (0,6) ^{ab}	0 (0,0) ^a	0 (0,0) ^a	<0,001

^{a,b,c,d} Letras iguais não diferem pelo teste de Bonferroni (categóricas ou quantitativas de distribuição normal) e Dunn (distribuição assimétrica) a 5% de significância.

Associações das variáveis maternas em relação aos volumes de leite produzidos.

Fonte: elaboração própria.

Em relação às comorbidades de toxoplasmose ($p=0,004$), diabetes melitos ($p=0,013$), diabetes gestacional ($p<0,001$), anemia ($p<0,001$), hipertensão ($p<0,001$) e

hipertensão gestacional ($p<0,001$), as mães do quartil inferior de volume de leite produzido (<1º quartil) as apresentaram com ocorrência significativamente maior quando comparadas



às do quartil superior ($>3^{\circ}$ quartil). A sífilis ocorreu de forma mais prevalente no segundo grupo (entre o 1° e o 2° quartis), em comparação ao grupo de quartil superior ($>3^{\circ}$ quartil), de forma estatisticamente significativa ($p=0,006$). O hipotireoidismo foi significativamente mais frequente no grupo de quartil inferior ($<1^{\circ}$ quartil) quando comparado ao terceiro grupo (entre o 2° e 3° quartil) ($p=0,010$), ou seja, mulheres que se apresentaram com volume de leite no primeiro quartil detinham maiores números de comorbidades.

O número de consultas de pré-natal foi significativamente mais alto no grupo acima do 3° quartil (grupo com maior produção de leite), em comparação ao grupo situado entre o 2° e 3° quartis de produção de leite ($p=0,039$).

Quanto à situação pré-gestacional, mães com eutrofia foram significativamente mais observadas no grupo de quartil superior ($>3^{\circ}$ quartil); já aquelas com obesidade, mais frequentemente no grupo de quartil inferior ($<1^{\circ}$ quartil) ($p<0,001$). Corroborando esse achado, as mães que mais ganharam peso foram as que tiveram maior produção de leite ($p=0,018$).

O número de idas ao banco de leite foi significativamente menor nos grupos de quartil inferior ($<1^{\circ}$ quartil) e, surpreendentemente, no de quartil superior ($>3^{\circ}$ quartil) ($p<0,001$).

Internações do recém-nascido e bebês de baixo peso foram mais frequentes no grupo de quartil inferior de produção de leite ($<1^{\circ}$ quartil) e significativamente menos frequentes no grupo de quartil superior de produção de leite ($>3^{\circ}$ quartil) ($p<0,001$ para ambas as variáveis).

O uso de medicações foi significativamente mais frequente no grupo do quartil inferior ($<1^{\circ}$ quartil). Em relação às medicações metildopa ($p<0,001$), levotiroxina ($p=0,042$), sulfato ferroso ($p=0,004$), metformina ($p=0,004$) e insulina ($p<0,001$), as mães do quartil inferior ($<1^{\circ}$ quartil) apresentaram uma frequência de uso dessas medicações significativamente maior quando comparadas às mães do quartil superior ($>3^{\circ}$ quartil). Quanto ao uso de sulpirida, ocorreu o contrário, ou seja, as mães do quartil superior

($>3^{\circ}$ quartil) apresentaram significativamente maior frequência de uso dessa medicação em comparação às mães do quartil inferior ($<1^{\circ}$ quartil) ($p<0,001$).

DISCUSSÃO

Diversos fatores interferem nos volumes de leite materno retirado, dentre eles a idade materna. No presente estudo, a média de idade das mães do grupo de menor produção de leite foi significativamente mais alta em relação aos grupos de quartis intermediários. A idade média das 70 participantes de um outro estudo foi de 28,5 anos - semelhante ao presente estudo, que foi de 28,9 anos.¹⁰ Em um estudo também realizado em um banco de leite, a maioria das doadoras eram adultas jovens, com idade entre 20 e 29 anos, assim como no presente estudo.¹¹

Um estudo transversal com 770 acompanhantes de crianças menores de 12 meses realizou associação significativa entre aleitamento materno exclusivo e idade materna, demonstrando que as mães adolescentes tinham mais chances de não seguirem adotando o aleitamento exclusivo para seus filhos em relação às mães com idade entre 20 e 25 anos e com 35 anos ou mais.¹² Por isso, nota-se que a idade materna é um fator importante e que deve ser considerado ao analisar os fatores relacionados à produção de leite, uma vez que mães com idade inferior a 20 anos tendem a introduzir alimentos mais precocemente na vida do bebê.¹³

No presente estudo, em relação à amamentação de filhos anteriores, 82,3% das mulheres amamentaram por 12 meses. Além disso, a maioria (76,4%) seguiu com aleitamento materno exclusivo por 6 meses. No estudo, que também investigou o perfil das doadoras do Banco de Leite Humano, seus resultados demonstraram que metade das doadoras realizou aleitamento materno exclusivo até os seis meses de vida.¹¹ Porém, em um estudo que correlacionou mães com excesso de peso ao aleitamento materno exclusivo, a média da duração do aleitamento materno exclusivo foi de 3,7 meses.¹⁴

Em um estudo observacional com as nutrizes de um Banco de Leite Humano, utilizou-se um questionário que revelou que, das 70 mães doadoras, 66,67% trabalhavam.¹⁰ No presente estudo, os resultados foram semelhantes, com predominância de mães que trabalham (69,6%). Isso também se associa à possibilidade de introdução de alimentos complementares, o que contribui para a redução da produção do leite materno.^{11,15}

Em um estudo que analisou a influência do retorno ao trabalho de mães trabalhadoras da enfermagem no período de aleitamento, os resultados demonstraram que as principais influências do retorno ao trabalho na amamentação foram: a falta de apoio dos colegas de trabalho; e a necessidade de local e tempo adequados para a amamentação. Com isso, os volumes de leite sofrem extremas interferências do meio, prejudicando sua produção.¹⁶

Em relação ao tipo de parto, neste estudo predominou a cesárea, assim como no estudo de Silva.¹⁰ No estudo que comparou a incidência de amamentação conforme o tipo de parto, os resultados demonstraram que a duração da amamentação foi similar entre os nascidos por parto vaginal e cesariana emergencial; os nascidos por cesariana eletiva apresentaram risco três vezes maior de interromper a lactação no primeiro mês de vida.¹⁷

Neste estudo, das comorbidades apresentadas, as três mais frequentes foram, respectivamente, anemia (25,4%), hipertensão gestacional (15,4%) e diabetes gestacional (14,4%). Em relação às comorbidades de toxoplasmose, diabetes melitos, diabetes melitos gestacional, anemia, hipertensão e hipertensão gestacional, as mães com menor produção de leite apresentaram ocorrência significativamente maior dessas comorbidades, quando comparadas às mães com maior produção, ou seja, as doenças foram mais frequentes nas mães com baixa produção de leite. A sífilis ocorreu de forma significativamente mais prevalente no segundo intermediário, em comparação ao grupo de maior produção de leite. O hipotireoidismo foi significativamente mais frequente no grupo de

quartil inferior em relação ao terceiro grupo (entre o 2º e 3º quartis).

No estudo de Silva, o pré-natal foi realizado predominantemente na rede privada; já no presente estudo, a maioria das mães realizou o pré-natal (99,2%): praticamente metade delas o fez em rede pública (48,2%), ao passo que as demais, em rede privada (49,2%). Corroborando o presente estudo, que apresentou uma média de nove consultas de pré-natal, no estudo de Silva observou-se uma média de dez consultas¹⁰ - estando, assim como em outras pesquisas,^{15,18} acima do preconizado pelo Ministério da Saúde, que é de, no mínimo, seis consultas.¹⁹

Neste estudo, o número de consultas de pré-natal foi significativamente mais alto no grupo de maior produção de leite. Em estudo longitudinal, observou-se que a não realização do pré-natal elevou em 173% o risco de diminuição da duração do aleitamento materno.²⁰

Os resultados do presente estudo demonstraram que, em relação aos bebês, 53,6% eram do sexo masculino e 45,9% do sexo feminino. Do total da amostra, 74,6% dos bebês precisaram ser internados, 36,1% dos bebês nasceram prematuros, 31,3% nasceram com baixo peso e apenas 2,4% eram gemelares. As internações dos recém-nascidos e dos bebês de baixo peso foram significativamente mais frequentes no grupo de quartil de menor produção de leite e menos frequentes no grupo de quartil de maior produção. A prematuridade ocorreu com maior frequência no grupo de menor volume. Em outro estudo, as mães de prematuros tendem a produzir um volume de leite insuficiente para atender às necessidades nutricionais do seu filho; dentre as dificuldades mais frequentemente relatadas pelas mães, está a percepção de baixa produção de leite.⁸

Neste estudo, observou-se que 58,7% das mães eram primíparas, o que corrobora outros estudos. No estudo que avaliou a associação entre as variáveis maternas e o aleitamento materno exclusivo, houve associação significativa entre as variáveis multiparidade e o aleitamento materno exclusivo, demonstrando-se como variável protetora para essa prática.²¹



Os resultados deste estudo demonstraram que o volume de leite produzido foi de 31,8 ml, e que o número de idas ao banco de leite foi de cinco, sendo significativamente menor nos grupos de menor produção de leite. De acordo com os estudos de Hartmann, logo após o nascimento, normalmente um pequeno volume de leite é produzido: 37 a 169 ml de colostro durante as primeiras 48 horas.²² A partir do 5º dia após o parto, uma mulher pode produzir de 500 a 750 ml de leite diariamente e, após o 14º dia, de 700 a 1.000 ml diariamente.²³ Mães de gêmeos podem produzir dois litros ou mais de leite por dia, demonstrando que os mecanismos fisiológicos podem adaptar a produção de leite às necessidades nutricionais dos lactentes.²⁴

Neste estudo, tanto para o volume médio de leite como para o número de idas ao banco de leite, no ano de 2021 os valores foram significativamente mais baixos do que nos demais anos, principalmente antes de 2019, provavelmente devido à pandemia pelo coronavírus. Ainda, quanto ao número de idas ao banco de leite, o ano de 2020 também apresentou valores significativamente mais baixos do que nos anos anteriores a 2019. No estudo que correlacionou a auto-ordenha materna à produção de leite, demonstrou-se o entendimento das mães quanto ao fato de a auto-ordenha do leite ser melhor para o recém-nascido prematuro.²⁵

Os resultados demonstraram, no presente estudo, que, quanto ao estado nutricional pré-gestacional, 46,1% das mães eram eutróficas, 27,1% estavam com sobrepeso, 23,6% eram obesas. A média de ganho de peso durante a gestação foi de 11,3 kg. No estudo de Marques, verificou-se o risco para o desenvolvimento de excesso de peso em filhos de mães com sobrepeso e obesidade entre o primeiro e o terceiro anos de vida.¹⁴

Neste estudo, os resultados demonstraram que, na fase pré-gestacional, mães com eutrofia foram significativamente mais observadas no grupo de maior produção de leite; já as mães com obesidade, mais frequentemente no grupo de menor produção de leite. As mães que mais ganharam peso foram as que tiveram maior produção de leite.

Isso se deve ao fato de as mães obesas receberem a recomendação de não ganhar muito peso durante a gestação, ao passo que as eutróficas são mais livres em relação a esse cuidado.

No presente estudo, do total de mães, 17,3% fizeram uso de medicação durante a gestação. As medicações mais utilizadas foram, respectivamente, metildopa, sulfato ferroso e levotiroxina. O uso de medicações foi significativamente mais frequente no grupo de menor produção de leite. Quanto ao uso de sulpirida, ocorreu o contrário, ou seja, as mães do quartil superior apresentaram frequência de uso significativamente maior em comparação às de menor produção, porém, o uso de sulpirida como galactogogo é contraindicado, devido à possibilidade de desenvolver efeitos adversos maternos, incluindo reações extrapiramidais e sedação.²⁶ Em uma coorte com 838 lactentes com mães em uso de medicamentos, a incidência de reações adversas nos bebês foi de 11,2%. Todas as reações foram classificadas como reações menores, não havendo necessidade de cuidados médicos.²⁷

CONCLUSÃO

A presença de comorbidades maternas e uso de medicações se relacionaram a um menor volume de leite materno produzido, ao passo que a realização de pré-natal e o uso de sulpirida se relacionaram ao aumento do volume de leite materno retirado, embora seu uso seja contra-indicado durante a amamentação. As comorbidades, tais como de toxoplasmose, diabetes melitos, diabetes melitos gestacional, anemia, hipertensão e hipertensão gestacional, e o uso de medicamentos como metildopa, levotiroxina, sulfato ferroso, metformina e insulina, além de todos os fatores relacionados, tais como excesso de peso, tipo de parto, idade da mãe, relacionaram-se a um menor volume de leite retirado. A realização de pré-natal e uso de sulpirida se relacionaram ao aumento de volume de leite retirado.



REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Exclusive breastfeeding for six months best for babies everywhere. Genebra: WHO; 2011.
2. Newburg DS. Neonatal protection by an innate immune system of human milk consisting of oligosaccharides and glycans. *J Anim Sci.* 2009 Apr;87(13 Suppl):26-34. doi: 10.2527/jas.20081347. Epub 2008 Nov 21. PMID: 19028867.
3. Toma TS, Rea MF. Ensaio da saúde para a criança e da criança: um sobre como divulgado. *Cad Saude Publica.* 2008; 24 (2):235-246. doi.org/10.1590/S0102311X2008001400009.
4. Quigley M, Embleton ND, McGuire W. Formula versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 Jun 20;6(6):CD002971. doi: 10.1002/14651858.CD002971.pub4. Update in: *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Jul 19;7:CD002971. PMID: 29926476; PMCID: PMC6513381.
5. Escobar AMU. et al. Aleitamento materno e condições sócio-econômico-culturais: fatores que levam ao desmame precoce. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2002;2(3):253-61. doi: https://doi.org/10.1590/S1519-38292002000300006.
6. Araújo OD, da Cunha AL, Lustosa LR, Nery IS, Mendonça Rde C, Campelo SM. Aleitamento materno: fatores que levam ao desmame precoce. *Rev Bras Enferm.* 2008 Jul-Aug;61(4):488-92. Portuguese. doi: 10.1590/s003471672008000400015. PMID: 18797786.
7. Ramos CV, Almeida JA. Alegações maternas para o desmame: estudo qualitativo. *J Pediatr (Rio J).* 2003 SepOct;79(5):385-90. PMID: 14557837.
8. Hale TW. Medications in breastfeeding mothers of preterm infants. *Pediatr Ann.* 2003 May;32(5):337-47. doi: 10.3928/0090-4481-20030501-10. PMID: 12774709.
09. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília-DF, 13 jun. 2013.*
10. Silva ES, Jesus LE, Santos EB, Castro NA, Fonseca LB. Donation of breastmilk to human milk bank: knowing the donor Demetra. 2015; 10(4); 879-889. doi: 10.12957/demetra.2015.16464
11. Dias RC, Baptista IC, Gazola S, Rona MSS, Matioli G. Perfil das doadoras do banco de leite humano do Hospital Universitário de Maringá, Estado do Paraná, Brasil. *Acta Sci. Health Sciences* 2006; 28(2):153-158.
12. Souza SNDH, Migoto MT, Rossetto EG, Mello DF. Prevalence of breastfeeding and associated factors in the municipality of Londrina (PR, Brazil). *Acta paul. enferm.* 2012; 25(1):2935.
13. Queluz MC, Pereira MJB, Santos CB, Leite AM, Ricco RG. Prevalence and determinants of exclusive breastfeeding in the city of Serrana, São Paulo, Brazil. *Rev. Esc. Enferm. USP.* 2012; Jun;46(3):537-43. doi: 10.1590/s008062342012000300002. PMID: 22773471.
14. Marques G. Impacto do Aleitamento Materno Exclusivo no Sobrepeso e Obesidade em Filhos de Mães com Excesso de Peso. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; 2020. (Catálogo USP)
15. Lourenço D, Bardini G, Cunha L. Perfil das doadoras do banco de leite humano do Hospital Nossa Senhora da Conceição, Tubarão/SC. *Arquivos Catarinenses de Medicina.* 2012; 41(1):22-27.
16. Almeida LMN, Goulart MCL, Goes FGB, Ávila FMVP, Pinto CB, Naslausky SG. The influence of returning to work on maternal breastfeeding in nursing workers. *Esc Anna Nery.* 2022;26:e20210183. https://doi.org/10.1590/2177-9465EAN-2021-0183.
17. Weiderpass E, Barros FC, Victora CG, Tomasi E, Halpern R. Incidência e duração da amamentação conforme o tipo de parto: estudo longitudinal no Sul do Brasil. *Rev. Saúde Pública.* 32 (3): 225-31, 1998. https://doi.org/10.1590/S0034-89101998000300004.
18. Alencar LCE, Seidl EM. Alencar LC, Seidl EM. Breast milk donation: women's donor experience. *Rev Saude Publica.* 2009 Feb;43(1):70-7. doi: 10.1590/s003489102009000100009. PMID: 19169577.
19. Ministério da Saúde (BR). Manual técnico: pré-natal e puerpério. Atenção qualificada e humanizada. Brasília-DF: Ministério da Saúde; 2005.
20. Demétrio F, Pinto Ede J, Assis AM. Fatores associados à interrupção precoce do aleitamento materno: um estudo de coorte de nascimento em dois municípios do Recôncavo da Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2012 Apr;28(4):641-50. doi: 10.1590/s0102311x2012000400004. Erratum in: *Cad Saúde Pública.* 2012 Aug;28(8):1614. PMID: 22488310.
21. Ferreira HLOC, Oliveira MF, Bernardo EBR, Almeida PC, Aquino PS, Pinheiro AKB. Factors Associated with Adherence to the Exclusive Breastfeeding. *Cien Saude Colet.* 2018 Mar;23(3):683-690. Portuguese, English.



doi:10.1590/141381232018233.06262016. PMID: 29538549.

22. Hartmann PE, Cregan MD, Ramsay DT, Simmer K, Kent JC. Physiology of lactation in preterm mothers: initiation and maintenance. *Pediatr Ann.* 2003 May;32(5):351-5. doi: 10.3928/0090-4481-20030501-11. PMID: 12774710.

23. Chen DC, Nommsen-Rivers L, Dewey KG, Lönnerdal B. Stress during labor and delivery and early lactation performance. *Am J Clin Nutr.* 1998 Aug;68(2):335-44. doi: 10.1093/ajcn/68.2.335. PMID: 9701191.

24. Daly SE, Hartmann PE. Infant demand and milk supply. Part 1: Infant demand and milk production in lactating women. *J Hum Lact.* 1995 Mar;11(1):21-6. doi: 10.1177/089033449501100119. PMID: 7718102.

25. Pereira MCR, Rodrigues BMRD, Pacheco STA, Peres PLP, Rosas AMMTF, Antonio S. O significado da realização da auto-ordenha do leite para as mães dos recém-nascidos prematuros. *Rev Gaúcha Enferm.* 2018;39:e2017-0245. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0245>.

26. Hale TW, Rowe HE. *Medications and Mothers' Milk*. 17th ed. Amarillo: Hale Publishing LP; 2014.

27. Ito S, Blajchman A, Stephenson M, Eliopoulos C, Koren G. Prospective follow-up of adverse reactions in breast-fed infants exposed to maternal medication. *Am J Obstet Gynecol.* 1993 May;168(5):1393-9. doi: 10.1016/s0002-9378(11)90771-6. PMID: 8498418.

Editor Associado:

Clarisse Pereira Dias Drumond Fortes Orcid:
<https://orcid.org/0000-0002-8253-0501>:

Editor Científico:

Fernanda Pinto Mariz Orcid:
<https://orcid.org/0000-0002-6981-2352>

Editora: Sociedade de Pediatria do Rio de Janeiro – SOPERJ

E-mail de contato: secretaria@soperj.org.br

Financiamento: Não há.

Disponibilidade de dados da pesquisa: os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no artigo.

Conflito de interesses: Não há.

Contribuições dos autores:

PA Vasconcellos: análise estatística, aquisição de financiamento, coleta de dados, conceitualização, gerenciamento de recursos, gerenciamento do projeto, investigação, metodologia, redação - preparação do original, redação - revisão e edição, *software*, supervisão, validação, visualização.
MO Colvero: supervisão, visualização.
HH Fiori: supervisão, visualização.