BioSCIENCE Artigo Original
DOI: https://doi.org/10.55684/2025.83.S2.e00008

Análise crítica da ingestão de cálcio em gestantes com gravidez de alto risco

Critical analysis of the calcium intake in pregnant women with high-risk pregnancy

Mariana de Souza Bissoli[1], Nathalia Arndt Costa[1], Viviane Dombroski[1], Naiara Bozza Pegoraro[1], Arthur Rodrigues Caetano de Sousa[1], Jan Pawel Andrade Pachnicki[1]

RESUMO

Introdução: A pré-eclâmpsia é síndrome multifatorial da gravidez caracterizada por aumento da pressão arterial a partir das 20 semanas de gestação, podendo estar associada ou não à proteinúria ou lesão de órgãos-alvo. Estudos apontam que a deficiência de cálcio na dieta atua como importante fator contribuinte, e sua ingestão adequada pode reduzir a incidência de pré-eclâmpsia.

Objetivo: Verificar se gestantes atendidas ambulatorialmente ingerem a quantidade diária recomendada de cálcio, traçar seu perfil sociodemográfico e estimar a população de risco.

Método: Estudo observacional, transversal e prospectivo, realizado por meio da aplicação de questionário sobre consumo de alimentos ricos em cálcio, para estimativa da quantidade ingerida, em gestantes atendidas em ambulatório de obstetrícia.

Resultado: Foram incluídas 381 gestantes, com média de idade de 29,29 anos, e 52 foram diagnosticadas com pré-eclâmpsia durante a gravidez. Em relação à ingestão de cálcio, obteve-se média de 282,9 mg/dia. O consumo médio dele por faixa de renda familiar mensal foi de 219,82 mg na faixa mais baixa e 301,86 mg na mais alta, mas sem diferença significativa (p = 0,36) entre a ingestão média diária de cálcio entre as faixas salariais.

Conclusão: As gestantes analisadas não ingeriam a quantidade recomendada de cálcio, demonstrando a importância da educação em saúde principalmente às gestantes de alto risco, pois o cálcio é nutriente reconhecidamente importante na prevenção da pré-eclâmpsia.

PALAVRAS-CHAVE: Gravidez de alto risco. Pré-eclâmpsia. Deficiência de cálcio.

ABSTRACT

Introduction: Preeclampsia is a multifactorial syndrome of pregnancy characterized by increased blood pressure from 20 weeks of gestation, which may or may not be associated with proteinuria or target organ damage. Studies indicate that dietary calcium deficiency acts as an important contributing factor, and adequate calcium intake can reduce the incidence of preeclampsia.

Objective: To determine whether pregnant women seen in outpatient clinics consume the recommended daily amount of calcium, to determine their sociodemographic profile, and to estimate the population at risk.

Method: This observational, cross-sectional, prospective study was conducted by administering a questionnaire on the consumption of calcium-rich foods to estimate the ingested amount in pregnant women seen in an obstetrics outpatient clinic.

Result: A total of 381 pregnant women were included, with a mean age of 29.29 years, and 52 were diagnosed with preeclampsia during pregnancy. Regarding calcium intake, the average was 282.9 mg/day. The average consumption by monthly family income bracket was 219.82 mg in the lowest bracket and 301.86 mg in the highest, but there was no significant difference (p = 0.36) between the average daily calcium intake across salary brackets.

Conclusion: The pregnant women analyzed did not consume the recommended amount of calcium, demonstrating the importance of health education, especially for high-risk pregnant women, as calcium is a nutrient recognized as important in preventing preeclampsia.

KEYWORDS: High-risk pregnancy. Pre-eclampsia. Calcium deficiency.

Mensagem Central

A baixa ingestão de cálcio pode provocar hipertensão arterial por meio do estímulo ao PTH ou renina, aumentando a concentração intracelular do mineral nas fibras musculares provocando vasoconstrição. Dessa forma, a suplementação de cálcio altera o fluxo sanguíneo uteroplacentário, diminuindo a resistência das artérias uterinas e umbilicais e prevenindo dano endotelial comum na pré-eclâmpsia

Perspectiva

Mesmo não sendo encontradas diferenças na quantidade de cálcio ingerido por meio da correlação entre as características maternas, como nível socioeconômico e diagnóstico da pré-eclâmpsia, a suplementação de cálcio é estratégia eficaz para reduzir a sua incidência e gravidade, mostrando-se interessante pensar em suplementação universal do cálcio na gestação, a exemplo do que se faz com o ferro. A propagação de educação em saúde para esse público, principalmente gestantes de alto risco, impactará positivamente no que as gestantes compreendem da pré-eclâmpsia e na forma de como elas aceitam e cumprem as recomendações para sua prevenção.

[1]Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

Conflito de interesse: Nenhum | Financiamento: Nenhum | Recebido em: 10/08/2025 | Aceito em: 27/10/2025 | Data de publicação: 28/11/2025 | Correspondência: janpawel@uol.com.br | Editor Associado: Nerlan Tadeu Gonçalves de Carvalho

Como citar:
Bissoli MS, Costa NA, Dombroski V, Pegoraro NB, de Sousa ARC, Pachnicki JPA. Análise crítica da ingestão de cálcio em gestantes com gravidez de alto risco.. BioSCIENCE. 2025;83(S2):e00008

CC BY

INTRODUÇÃO

A pré-eclâmpsia consiste em síndrome multifatorial, dependente da atividade inflamatória causando impacto em diversos componentes sistêmicos. O diagnóstico, realizado após a 20ª semana de gestação em gestante previamente normotensa, é feito a partir da associação da hipertensão arterial à proteinúria ou lesão de órgãos-alvo (disfunção hepática, lesão renal, edema pulmonar, entre outros).[1]

A baixa ingestão de cálcio pode provocar hipertensão arterial por meio do estímulo ao PTH ou renina, aumentando a concentração intracelular do mineral nas fibras musculares provocando vasoconstrição. Dessa forma, a suplementação de cálcio altera o fluxo sanguíneo uteroplacentário, diminuindo a resistência das artérias uterinas e umbilicais e prevenindo dano endotelial comum na pré-eclâmpsia (PE).[2]

Dessa forma, torna-se impossível a dissociação entre o atual cenário de insegurança alimentar brasileira, em que [55,2]% da população encontra-se em algum grau de insegurança alimentar - que inclui desde a fome franca até o ingerir de alimentos de baixa quantidade em nutrientes - com alterações de direitos humanos e alto impacto na saúde materna.[3] A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008/2009, trouxe dados que indicavam a ingestão insuficiente de cálcio em todo o país, com consumo ainda menor pelos indivíduos com menores níveis socioeconômicos e de escolaridade.[4]

Sendo assim, a falta de rastreio quanto à ingestão de cálcio durante a gestação, bem como o não estabelecimento da suplementação de cálcio para gestantes com baixa ingestão como política pública para prevenção de PE, corrobora para a manutenção da taxa de mortalidade materna, visto que a PE é a segunda maior causa de morte materna no Brasil, atingindo principalmente mulheres negras de 20-29 anos, e que pode ter seu agravamento provindo da ingestão inadequada.[5]

Em decorrência disso, também há sobrecarga do Sistema Único de Saúde (SUS) implicando em maior gastos, uma vez que o tratamento dessa condição demanda recursos humanos, estruturais e, consequentemente, financeiros. Como apontado por pesquisa, tem-se que a deficiência de cálcio pode gerar a ocorrência de 144.941 casos de PE por ano no Brasil, o que significa custo anual de aproximadamente R$ 203.659.371,00.[6]

O objetivo deste estudo foi verificar se as gestantes atendidas no Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba, PR, Brasil, ingerem a quantidade de cálcio diária recomendada, traçar o seu perfil sociodemográfico e estimar a população de risco para PE com sinais de gravidade através de fator de proteção previamente conhecido.

MÉTODO

Trata-se de estudo observacional, transversal e prospectivo, feito a partir da aplicação de questionário sobre a ingestão de alimentos ricos em cálcio, para estimativa da quantidade ingerida, em gestantes atendidas no ambulatório de obstetrícia do hospital. Os critérios de inclusão foram gestantes, em qualquer idade gestacional, de 16-45 anos atendidas no ambulatório. Foram excluídas pacientes em seguimento para osteoporose ou doenças que alterassem o metabolismo do cálcio.

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba PR, Brasil, protocolado parecer na Plataforma Brasil com o número 58327622.8.0000.0103 e registrado com a CAAE. Por ser prospectivo houve a necessidade do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aplicado às gestantes maiores de 18 anos e o Termo de Anuência Livre e Esclarecida (TALE) aplicado às gestantes com 16-17 anos.

A pesquisa foi realizada através de questionário sobre a ingestão diária de alimentos ricos em cálcio, adaptado de Coutinho[7], que abrangia os principais alimentos ricos em cálcio da dieta da população brasileira e suas quantidades ingeridas durante o dia. Ainda, foi incluído questionário sociodemográfico traduzido e adaptado de Castro e Frías[8], que continha nome completo, data de nascimento, estado civil, escolaridade, número de filhos vivos, ocupação, profissão, renda mensal, e ambiente residencial. Os questionários e o TCLE/TALE foram aplicados de forma presencial pelos participantes da pesquisa por meio da plataforma Google Formulários nos dias de funcionamento do ambulatório, com tempo previsto de preenchimento de 10 min, sendo que todo o processo ocorreu em ambiente privado e silencioso, a fim de evitar constrangimentos.

Além disso, a pesquisa utilizou tabela nutricional que continha a quantidade de cálcio em cada alimento descrita no questionário adaptado de Coutinho[7] de preenchimento pelos próprios pesquisadores após feita a coleta de dados no ambulatório.

O cálculo da quantidade de cálcio em cada alimento foi realizado de acordo com os dados fornecidos pela Tabela Brasileira de Composição de Alimentos[9], sendo a quantidade estimada em 100 g de cada produto. Os seguintes alimentos foram avaliados na pesquisa: leite integral 107,34 mg, desnatado 103,69 mg, semidesnatado 103,69 mg, queijo minas 1020 mg, queijo muçarela 774,54 mg, queijo prato 802,19 mg, ricota 253,34 mg, iogurte 207,04 mg, creme de leite 82,73 mg, manteiga 5,78 mg, sardinha 198,21 mg e gema de ovo 117,40 mg. Também foram necessários a densidade de alguns alimentos como leite semidesnatado 1,027 g/mL, integral 1,032 g/mL, desnatado 1,035 g/mL, iogurte 1,028 g/mL, e creme de leite 0,99 g/mL, já que a pesquisa quantificou em mililitros a ingestão das gestantes.

Os contatos dos autores ficaram disponíveis no ambulatório e compartilhados nos grupos sociais dos integrantes do serviço. A partir disso, por busca ativa e voluntária, as participantes puderam participar do estudo e realizar a entrevista.

Análise estatística

Os dados coletados foram estudados por meio dos testes Anova e Qui-Quadrado e valores de p abaixo de 0,05 foram considerados estatisticamente significativos.

RESULTADO

Do universo de 384 respostas, 381 preencheram todos os critérios de inclusão e 3 pelo menos 1 dos critérios. O perfil sociodemográfico (Tabela 1) aponta a média de idade de 29,29±6,41 anos, sendo que não houve diferença significativa ao comparar a médias entre as que tinham e não tinham diagnóstico de PE, sendo respectivamente 29,77 e 29,21 anos.

Quanto à cor/etnia autodeclarada, obteve-se 14 (3,67%) amarelas, 196 (51,44%) brancas, 130 (34,12%) pardas, 37 (9,71%) pretas e 4 (1,05%) optaram por não declarar. O estado civil preponderante foi casada com 205 respostas (53,81%); divorciada com 14 (3,67%), solteira 161 (42,26%) e viúva com 1 resposta (0,26%). Em relação à escolaridade, obteve-se ensino fundamental incompleto com 19 (4,99%), completo com 28 (7,35%), médio incompleto 38 (9,97%), médio completo 189 (49,61%), superior incompleto 47 (12,34%), superior completo 59 (15,49%), sem escolaridade 1 (0,26%). No tocante à ocupação aposentada obteve n=1 (0,26%), ,autônoma/profissional liberal n=58 (15,22%), desempregada n=39 (10,24%), do lar n=87 (22,83%), empregada com carteira assinada n=152 (39,90%), empregada sem carteira assinada n=42 (11,02%), pensionista n=2 (0,52%).

Os dados coletados referentes à renda mensal familiar em salários mínimod apontaram que 25 (6,56%) referiram renda menor à 1 (<R$1212,00), 114 (29,92%) entre 1 e 1,5 (R$1212,00 - 1818,00), 207 (54,33%) entre 2 e 5 (R$2424,00 - 6060,00), 32 (8,40%) entre 6 e 10 (R$6060,00 - 12.120,00) e apenas 3 (0,79%) renda maior de 10 salários mínimos (+R$12.120,00).

Ademais, foi relatado ausência de filhos nascidos-vivos por 145 (38,06%), 125 (32,81%) 1 nascido-vivo, 74 (19,42%) 2 nascidos-vivos, 26 (6,82%), 3 nascidos-vivos, 8 (2,10%) 4 nascidos-vivos, 2 (0,52%) 5 nascidos-vivos e 1 (0,26) relatou 6 filhos nascidos-vivos. Sendo assim, média foi de 1,05±1,09 filhos nascidos-vivos.

Em relação à quantidade de habitantes por domicílio, o estudo obteve média de 3,21±1,20. O último item relativo ao aspecto sociodemográfico foi o referente à área de habitação, sendo que 4 (1,05%) referiram habitar em áreas rurais e 377 (98,95%) áreas urbanas.

Quanto ao diagnóstico da doença, 52 apresentaram PE na gestação atual e 329 não o tiveram até o momento da entrevista. Além disso, 58 pacientes (15,22%) referiram diagnóstico de PE em gestação anterior, 320 (83,99%) negaram a presença desse diagnóstico e 3 (0,79%) não souberam dizer. Ao estabelecer a comparação entre os grupos com e sem PE atual e anterior, obteve-se que 23 (6,04%) das entrevistadas tinham o diagnóstico anteriormente e na gestação atual, 35 (9,19%) PE anterior, mas não na gestação atual, 29 (7,61%) não apresentaram PE em gestação anterior, mas obtiveram o diagnóstico na atual, 291 (76,38%) não tinham diagnóstico anterior ou atualmente e 3 (0,79%) não souberam se houve esse diagnóstico anteriormente, mas não o tem na gestação atual.

TABELA 1 — Perfil sociodemográfico das pacientes

Média de idade	29,29 ±6,41	%
Cor/etnia		
Amarela	14	3,67
Branca	196	51,44
Parda	130	34,12
Preta	37	9,71
Não declarada	4	1,05
Estado civil		
Casada	205	53,81
Divorciada	14	3,67
Solteira	161	42,26
Viúva	1	0,26
Escolaridade		
Ensino fundamental incompleto	19	4,99
Ensino fundamental completo	28	7,35
Médio incompleto	38	9,97
Médio completo	189	49,61
Superior incompleto	47	12,34
Superior completo	59	15,49
Sem escolaridade	1	0,26
Ocupação		
Aposentada	1	0,26
Autônoma/profissional liberal	58	15,22
Desempregada	39	10,24
Do lar	87	22,83
Empregada com carteira	152	39,90
Empregada sem carteira	42	11,02
Pensionista	2	0,52
Renda mensal familiar		
<1 salário-mínimo (<R$1212,00)	25	6,56
1-1,5 salários-mínimos (R$1212,00 - 1818,00)	114	29,92
2-5 salários-mínimos (R$2424,00 - 6060,00)	207	54,33
6-10 salários-mínimos (R$6060,00 - 12.120,00)	32	8,40
+10 salários-mínimos (+R$12.120,00)	3	0,79
Média de filhos nascidos vivos	1,05 (±1,09)	
Média de pessoas por residência	3,21 (±1,2)	
Ambiente de residência		
Rural	4	1,05
Urbano	377	98,95

Ao comparar as idades entre gestantes com e sem PE atual, obteve-se média de idade com o diagnóstico atualmente de 29,77±6,57 anos, enquanto a média e desvio-padrão daquelas sem o diagnóstico atual foram respectivamente de 29,21±6,44, sendo que não houve diferença significativa entre os grupos.

No tocante à ingestão de cálcio obteve-se média de 282,9±255,96 mg/dia. Ao avaliar cada alimento questionado, observou-se que a ingestão diária média de leite foi de 171,62 ml (±187), sendo que 279 (73,22%) das entrevistadas consumiam leite integral, 22 (5,77%) leite semidesnatado e 15 (3,93%) leite desnatado e 65 (17,06%) não ingeriam tipo algum de leite, sendo a média diária de cálcio ingerida pelas gestantes no leite 190 mg.

A ingestão diária de queijo muçarela/prato obtida foi de 15,93 g (±22,8) e a média de cálcio diária foi 0,12 mg (±0,18), sendo que 136 (35,69%) não ingeriam esse tipo de alimento. Quanto ao queijo minas/ricota, percebeu-se ingestão diária média de 2,98 g (±11,72) e de 0,0221 mg (±0,0871) de cálcio nessa ocasião, porém apenas 58 (15,22%) das entrevistadas consumiam esse tipo de queijo.

Além disso, 161 (42,25%) pacientes consumiam iogurte natural, com média diária de 37,58 ml (±65,7) e

ingestão média diária de cálcio de 80,23 mg (±140,24). Apenas 95 (24,93%) utilizavam leite condensado, com ingestão média de 2,84 ml/dia (±8,4) e a média de obtenção de cálcio por esse alimento diariamente foi de 9,05 mg (±26,8);152 (39,89%) das entrevistadas relataram ingerir creme de leite, sendo consumo médio diário de 4,04 ml (±7,95) e, consequentemente de 3,31 mg (±6,51) cálcio/dia.

Em relação à manteiga, 182 (47,76%) não utilizavam o alimento, sendo o consumo médio diário de 8,31 g (±12,13) e 0,00048 mg (±0,0007) de cálcio por esse alimento. Quanto à sardinha, 327 (85,82%) entrevistadas, não a utilizavam em suas refeições, sendo consumo médio diário de 5,28 g (±19,12) do alimento e obtenção média de cálcio por meio dele de 0,02 mg (±0,075) por dia; 134 (35,17%) das gestantes não consumiam gema de ovo cozida, e as médias de sua ingestão diária era de 129,25 g (±2310,79) e de cálcio por meio do consumo de gema de 0,14 mg (±2,64).

TABELA 2 — Ingestão diária de cálcio

Cálcio ingerido diária total (mg)	
Média	282,90
Mediana	238,58
DP	255,96
n	381,00
mg de cálcio ingerido por alimento	
Leite	
Média	190,00
Mediana	138,37
DP	206,29
Queijo muçarela/prato	
Média	0,12
Mediana	0,03
DP	0,18
Queijo minas/ricota	
Média	0,0221
Mediana	0,0000
DP	0,0871
Iogurte natural	
Média	80,23
Mediana	0,00
DP	140,24
Leite condensado	
Média	9,05
Mediana	0,00
DP	26,80
Creme de leite	
Média	3,31
Mediana	0,00
DP	6,51
Manteiga	
Média	0,0004804
Mediana	0,0001237
DP	0,0007011
Sardinha	
Média	0,0208
Mediana	0,0000
DP	0,0752
Gema	
Média	0,1479
Mediana	0,0057
DP	2,6442

DP=desvio-padrão

Ao estabelecer comparação do consumo médio diário de cálcio entre gestantes com e sem o diagnóstico atual de PE, não foi verificada diferença significativa, sendo respectivamente 293,9 mg (±261,8) e 281,16 mg (±255,39) conforme Tabela 3A.

TABELA 3 — Comparações da ingestão de cálcio diária entre gestantes com e sem diagnóstico atual de pré-eclâmpsia (A) e ingestão diária de cálcio entre as faixas de renda familiar mensal (B)

		Com PE	Sem PE			
A	Média	293,90	281,16			
	Mediana	226,17	239,60			
	DP	261,80	255,39			
	n	52	329			
	p	0,36				
B	SM	<1	1 a 1,5	2 a 5	6 a10	>10
	Média	219,82	268,19	291,13	329,64	301,86
	Mediana	166,45	191,62	260,09	278,60	276,80
	DP	212,19	260,11	258,46	262,94	168,61
	n	25	114	207	32	3
	p	0,36				

PE=pre-eclâmpsia; SM=salário mínimo

Por fim, a Tabela 3B apresenta a média de consumo de cálcio por faixa de renda mensal familiar, sendo 219,82 mg na faixa menor que 1 salário-mínimo; 268,19 mg entre 1 e 1,5 salário-mínimo; 291,13 mg entre 2 e 5 salários-mínimos; 329,64 mg entre 6 e 10 salários-mínimos e 301,86 mg acima de 10 salários-mínimos. Ao aplicar o teste ANOVA com as médias de ingestão de cálcio diária das 4 primeiras faixas salariais, não houve diferença significativa (p = 0,36).

DISCUSSÃO

O atual estudo constatou que a média de cálcio ingerida pelas gestantes entrevistadas foi menor do que o preconizado,[2] estabelecendo associação com os fatores de risco para pré-eclâmpsia. Essa pesquisa avaliou a epidemiologia, o contexto sociodemográfico das entrevistadas, a etnia, o estado civil, a escolaridade, a ocupação, a quantidade de filhos nascidos vivos, além dos fatores elencados como de risco para o desenvolvimento de PE, como diagnóstico da doença em gestação prévia e/ou na atual e perfil da ingestão de cálcio.[10]

A literatura evidencia que dieta com baixa ingestão de cálcio correlaciona-se com aumento na incidência de PE, justificando a suplementação desse nutriente ao longo do pré-natal.[10] Revisão a partir de 12 estudos, publicada na Cochrane em 2010, mostrou que o complemento de cálcio na dieta reduziu o risco de gestantes desenvolverem tanto a PE quanto a hipertensão, apresentando redução ainda mais considerável quando observadas gestantes de alto risco e com ingestão deficiente de cálcio - situação predominante no presente estudo.[11]

Entre os fatores de risco, a idade materna avançada (maior do que 40 anos) apresenta considerável importância por favorecer complicações gestacionais, entre elas a PE. Neste estudo, a média de idade das mulheres foi de 29,29 anos, sendo que a maioria das entrevistadas encontravam-se abaixo da faixa etária de risco, acompanhando resultado majoritariamente visto em outros estudos acerca da doença e reforçando o caráter intermediário no quesito importância da evidência desse

fator de risco.[12]

No que diz respeito à etnia autodeclarada, apesar de a maioria se considerar branca (51,44%), o risco de pretas desenvolverem doenças hipertensivas na gestação é discretamente maior.[13] Nesse ínterim, é necessário salientar que, embora apenas 1% das participantes se colocam como pretas, tal minoria apresenta maior dificuldade de acesso à saúde pública no Brasil e sofre com agravos decorrentes de condições socioeconômicas desfavoráveis. Em concordância a esse aspecto, estudo de 2018 constatou que as mulheres pretas ou pardas, quando comparadas às de raça branca, têm acesso a menor quantidade de consultas de pré-natal.[14] Além disso, o mesmo trabalho apontou que quanto mais escura a cor de pele da gestante, maior a chance de baixo nível de escolaridade e mais tardio o início do pré-natal, o que limita a compreensão da paciente acerca da doença, comprometendo a prevenção e tratamento da PE.[14]

Quanto ao estado civil das entrevistadas, embora a maioria tenha se declarado casada/em união estável, outro grande grupo declarou-se solteira (42,26%). A literatura mostra que a adesão ao mínimo de consultas de pré-natal é maior no grupo de mulheres casadas ou separadas judicialmente.[15] Logo, a partir disso, pode-se inferir que as gestantes solteiras formam grupo vulnerável, em muitos casos sem o apoio emocional e financeiro necessários, tornando o processo de gestar ainda mais pesaroso.[16] Sobre o impacto do grau de escolaridade, sabe-se que o baixo nível de formação tem associação direta com o aumento de intercorrências no período gestacional, uma vez que as gestantes pertencentes a esse grupo são menos instruídas acerca da imprescindibilidade de pré-natal bem-feito para reduzir complicações no binômio materno-fetal.[16] Apesar de o estudo ter sido aplicado em ambulatório de alto risco do SUS, a maioria das entrevistadas possuíam pelo menos o ensino médio completo, não tendo, teoricamente, o grau de instrução como limitador para acesso a informações e hábitos necessários para gestação mais saudável.

Ainda no tocante ao perfil sociodemográfico, o fato de aproximadamente metade da amostra ser composta por mulheres empregadas com ou sem carteira assinada, traz certo alívio ao analisar-se a possibilidade de independência financeira. No entanto, mais de 30% das entrevistadas afirmaram que a renda mensal familiar não ultrapassava 1,5 salários-mínimos, mostrando-se insuficiente para manter casa em área urbana com cerca de 4 moradores (perfil médio das entrevistadas) em condições dignas e saudáveis de moradia. Nesse ínterim, sabe-se que quanto menor o poder aquisitivo da paciente, menor a possibilidade de dieta rica em nutrientes essenciais, como alimentos contendo cálcio, devido ao elevado valor de mercado.[16] Um estudo de 2015, realizado por Borges et al.[17] indicou que, ao tentar seguir alimentação preconizada no "Guia Alimentar para a População Brasileira", haveria custo diário de R$3,47, comprometendo porção considerável da renda familiar ao final do mês.

Assim, ao imaginar progressão infeliz desse cenário na última década, é indiscutível a dificuldade em manter dieta adequada, além de todos os custos no processo de viver (ou sobreviver, em alguns casos) com cerca de R$2.000,00 mensais - realidade da maioria da amostra estudada. Logo, ao analisar os alimentos (ovos, peixes, derivados do leite) que têm cálcio em sua composição e que trariam benefícios à gestante na prevenção de PE, nota-se que esses ficam em segundo plano, sendo adquiridos apenas se houver "saldo positivo" ao final do mês, enquanto a prioridade passa a ser as responsabilidades mensais (água, energia, aluguel) e alimentos industrializados e com poucos nutrientes, porém, mais acessíveis.[16]

No que tange ao diagnóstico de PE, apenas 13,65% das gestantes já haviam sido diagnosticadas no momento da entrevista, sendo importante salientar que a idade gestacional foi heterogênea e, por isso, deve-se considerar que parte ainda estava com menos de 20 semanas de gestação, não sendo possível confirmar a presença ou não de PE. Já quanto à recorrência, 15,22% da amostra relataram 1 episódio anterior do quadro e, apesar de a literatura afirmar chance de recorrência em torno de 15% nos casos de diagnóstico de PE em gestações anteriores, muitos artigos ainda trazem associação da doença com primigestas, uma vez que a experiência ruim durante a gestação influencia na escolha de evitar uma próxima.[10,14] No presente estudo, 6% das entrevistadas tiveram o diagnóstico de PE na gestação anterior e na atual também, seguindo o encontrado em literatura. Ainda, sabe-se que mulheres que tiveram PE nas 2 primeiras gestações, aproximadamente 30% terão a doença em uma próxima gravidez.[13] Tal risco é ainda maior se a PE prévia teve início precoce, apresentou fatores de gravidade associados ou progrediu para eclâmpsia ou síndrome HELLP.

A respeito da ingestão de cálcio, constatou-se que a média diária foi de 289,2 mg - muito abaixo da quantidade considerada adequada pela Estimated Average Requirement para gestantes adultas (800 mg/dia).[2] No presente estudo, ao conversar com as entrevistadas, notou-se que elas não realizavam o consumo ideal por série de fatores, mas principalmente pela dificuldade de comprar os alimentos ricos nesse micronutriente. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os laticínios compõem a fonte alimentar com maior biodisponibilidade de cálcio, concordante a isso, o alimento com maior teor de cálcio (190 mg/dia) ingerido pelas entrevistadas foi o leite.[7] Porém, tal quantidade de cálcio ainda é menor do que a encontrada em 200 ml da bebida (300 mg), comprovando a ingestão insuficiente. Além disso, o tipo mais ingerido foi o integral (73,22%), sugerindo que as gestantes atendidas não possuíam a instrução de esta não é a melhor escolha no quesito teor de cálcio e percentual baixo de gordura, pois o leite desnatado ou semidesnatado seriam opções mais saudáveis e benéficas.[7]

Outro laticínio abordado na pesquisa foi o queijo (muçarela, prato, minas e ricota). Quanto aos 2 primeiros, mais de 60% das pacientes faziam a ingestão, com média diária de 15,93 g (menos do que 1 fatia) - resultado melhor do que o apresentado no estudo de Coutinho[7]. No entanto, os tipos minas e ricota, que possuem teor mais alto de cálcio, era consumido por menos de 16%, trazendo à tona, mais uma vez, a influência socioeconômica, uma vez que esses produtos são mais custosos e vistos como

supérfluos na alimentação. Além disso, o iogurte natural também mostrou-se presente na dieta de quase metade da amostra (42,25%), com quantidade diária de cálcio, em média, de 80,23 mg - menor que a encontrada em 200 ml do produto e abaixo da porção diária preconizada pelo Ministério da Saúde.[18] A proporção de entrevistadas que consumiam iogurte foi similar a encontrada no estudo de Coutinho[7], porém, salientando que este foi realizado há 10 anos, nos alertando de que não houve avanços consideráveis na aceitação das recomendações para ingestão do laticínio.

Acerca do consumo de leite condensado, menos de ¼ das gestantes abordadas relataram consumo. Tal dado é condizente com a realidade do ambulatório de alto risco em que foi aplicado o estudo, uma vez que grande parte das pacientes são encaminhadas devido a quadro de diabete prévia ou gestacional e são orientadas pelos profissionais de saúde a reduzirem drasticamente o consumo de alimentos ricos em carboidratos e açúcares. Assim, esse dado possibilita a discussão acerca deste importante fator de risco para PE. O estudo Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes - HAPO, que envolveu cerca de 25.000 gestantes em vários países, ressaltou a correlação positiva e linear entre valores de glicemia alterados e a maior ocorrência de desfechos desfavoráveis materno-fetal, entre eles a PE.[19] No que diz respeito ao consumo de creme de leite, embora aproximadamente 40% das entrevistadas façam a ingestão, a quantidade média de cálcio diária ([3,31] mg) mostra-se pequena diante do necessário, e esse baixo consumo pode ser justificado pelo mesmo fator apresentado no tópico anterior.

Quanto à ingestão de manteiga, sardinha e gema de ovo, grande parte das gestantes mostrou não realizar o consumo: 47,7%, 85,82% e 35,17%, respectivamente. Ao questioná-las sobre os motivos para a ausência no cardápio alimentar, as respostas variaram desde associação a episódios de enjoos até a dificuldade financeira em comprar tais alimentos de forma a ingeri-los com adequada frequência. Acerca da manteiga, outro ponto em comum entre as gestantes entrevistadas é que muitas faziam o consumo de margarina: segundo dados do United States Department of Agriculture (USDA), 100 g do produto contém 3 mg de cálcio, enquanto a mesma quantidade de manteiga possui 8 vezes mais cálcio.[20] Além disso, apesar de custo menor, a margarina possui em sua composição quantidade maior de gorduras trans, favorecendo o aumento de risco de outras intercorrências na saúde, como a dislipidemia e a obesidade. Apesar de parte das entrevistadas incluir na dieta a manteiga, a sardinha e a gema de ovo, as quantidades ingeridas eram pequenas, resultando na média diária de cálcio de 0,00048 mg, 0,02 mg e 0,14 mg, respectivamente.

Esse cenário de deficiência no consumo de cálcio não é exclusividade do Brasil e, por isso, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendou no documento "Cuidados Pré-natais para uma experiência positiva na gravidez", de 2017, a suplementação do cálcio em regiões com baixa ingestão. Nesse contexto, o estudo recente da Cochrane (2018) mostrou que a suplementação, a partir da 20ª semana de gestação, reduziu em 64% o risco de PE em populações com dieta pobre em cálcio, como no Brasil.[2] Já para as gestantes de alto risco para PE, a suplementação deve começar ainda mais precocemente, a partir da 12ª semana.[10] Assim, comprova-se que com baixo custo para o SUS (cerca de R$0,10 por unidade) e de fácil adesão ao uso, a reposição com carbonato de cálcio (1 g/dia) se torna a principal via de intervenção para prevenir a PE, além de outras condições fetais, como a prematuridade e malformações fetais. Ao se comparar o custo anual da suplementação para as gestantes com o do tratamento das intercorrências geradas pela PE (mais de 200 milhões), fica evidente que, mais uma vez, a prevenção é a melhor escolha.[6]

No que diz respeito à comparação do consumo médio de cálcio entre as gestantes com e sem o diagnóstico de PE no momento da entrevista, não foi constatada diferença significativa (293,9 mg e 281,16 mg, respectivamente). Tal informação corrobora para a hipótese de que, mesmo com o diagnóstico da doença, as gestantes não recebem ou não seguem a orientação para melhora da ingestão do cálcio, comprovando o quão desafiador é propor mudanças alimentares. Ainda, pode-se notar que ambos os grupos estão ingerindo apenas, em média, ⅓ da quantidade diária de cálcio preconizada e ½ da média de consumo brasileira, tornando ainda mais imprescindível a suplementação com o carbonato de cálcio para prevenir não só a PE, mas também outras consequências das doenças hipertensivas da gestação.[2,10,21] Além disso, ao se comparar a quantidade de cálcio ingerida conforme a faixa salarial, o presente estudo evidenciou que quanto maior a renda, maior a média diária de consumo do nutriente, reiterando a influência do fator financeiro. No entanto, a baixa ingestão não pode ser justificada apenas nessa associação, uma vez que outras populações mais pobres, como a Guatemala e a Etiópia, têm alimentações precárias em calorias e proteínas, porém ricas em cálcio.[21]

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstra que as gestantes submetidas à pesquisa não ingeriam a quantidade de cálcio recomendada, conforme esperado inicialmente. Além disso, também foi capaz de traçar o perfil sociodemográfico das pacientes, associando esses dados às dificuldades de compreensão da doença e adesão a mudanças comportamentais, incluindo alimentares, para estabelecer fator de proteção durante a gestação. Não sendo encontradas diferenças na quantidade de cálcio ingerido por meio da correlação entre as características maternas como nível socioeconômico e diagnóstico da pré-eclâmpsia, mesmo que a suplementação de cálcio seja estratégia eficaz para reduzir a incidência e gravidade da doença, mostra-se interessante pensar em suplementação universal do cálcio na gestação, a exemplo do que se faz com o ferro. Continuidade nos estudos e propagação de educação em saúde para esse público, principalmente nos locais de atendimento que recebem majoritariamente gestantes de alto risco, impactará positivamente no que as gestantes compreendem da pré-eclâmpsia e na forma de como elas aceitam e cumprem as recomendações para sua prevenção.

Contribuição dos autores

Mariana de Souza Bissoli - Conceitualização
Nathalia Arndt Costa - Análise formal
Viviane Dombroski - Investigação
Naiara Bozza Pegoraro - Metodologia
Arthur Rodrigues Caetano de Sousa - Validação
Jan Pawel Andrade Pachnicki - Administração de projetos

REFERÊNCIAS

1. Peraçoli JC, Costa ML, Cavalli RC, Oliveira LG, Korkes HA, Ramos JGL, et al. Pré-eclâmpsia – Protocolo 2023. Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão na Gravidez (RBEHG); 2023.
2. Kappes S. Consumo alimentar de cálcio em gestantes hipertensas e a sua associação com fatores de risco para a pré-eclâmpsia [tese]. Chapecó: Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal da Fronteira Sul; 2019. Disponível em: https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/4852/1/KAPPES.pdf
3. Grupo da Sociedade Civil para a Agenda 2030. V Relatório Luz da Sociedade Civil – Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável. Brasil; 2021. Disponível em: https://brasilnaagenda2030.files.wordpress.com/2021/07/por_rl_2021_completo_vs_03_lowres.pdf
4. França NAG, Martini LA. Cálcio: funções plenamente reconhecidas de nutrientes. International Life Sciences Institute do Brasil; 2018. Disponível em: https://ilsibrasil.org/wp-content/uploads/sites/9/2018/10/Fasc%C3%ADculo-C%C3%81LCIO-ok-autora.pdf
5. Gomes TB, Silva LI, Mangueira NP, Silva CS, Paiva MTG, Lira VM, et al. Pré-eclâmpsia: importante causa de óbitos maternos no Brasil entre os anos de 2010-2017. Braz J Dev. 2020;6(10):75496-510. http://doi.org/10.34117/bjdv6n10-107
6. Del Aguila M, Tavares AB, Arinelli R, Pereira ACPR, Pepe C. Análise do impacto econômico da falta de suplementação multivitamínica em mulheres em idade reprodutiva e suas consequências em recém-nascidos. J Bras Econ Saúde. 2020; 12(2): 135-41. http://doi.org/10.21115/JBES.v12.n2.p135-41
7. Coutinho SMB. Avaliação da ingestão alimentar e a suplementação de cálcio em mulheres no climatério e pós-menopausa [dissertação]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2013. Disponível em: https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/2702
8. Castro R, Frías SM. Obstetric violence in Mexico: results from a 2016 national household survey. Violence Against Women. 2019;25(9):1078-96. https://doi.org/10.1177/1077801219836732
9. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TBCA. São Paulo: FCF/USP; 2021. Disponível em: https://tbca.net.br/index.html
10. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO). Pré-eclâmpsia nos seus diversos aspectos. Série Orientações e Recomendações FEBRASGO. 2017;8. Disponível em: https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/12-PRE_ECLAyMPSIA.pdf
11. Hofmeyr GJ, Atallah AN, Duley L. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. Cochrane Database Syst Rev. 2006;(3):CD001059. http://doi.org/10.1002/14651858.CD001059.pub2
12. Ferreira ETM, Moura NS, Gomes MLS, Silva EG, Guerreiro MGS, Oriá MOB. Maternal characteristics and risk factors for preeclampsia in pregnant women. Rev Rene. 2019;20:e40327. http://doi.org/10.15253/2175-6783.20192040327
13. Amaral WT, Peraçoli JC. Fatores de risco relacionados à pré-eclâmpsia. Comun Ciênc Saúde. 2011;22(Supl 1):S161-8. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/artigos/fatores_risco_relacionados.pdf
14. Carmo CB, Melo LC, Silva TF, Souza EM, Garcia CM. Desafios do processo gestacional de mulheres negras: uma revisão narrativa. Femina. 2021;49(12):690-8. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/02/1358206/femina-2021-4912-690-698.pdf
15. Fonseca LS, Carvalho BC, Santos JCO, Ferreira LLL, Lima ACR. Panorama nacional da adesão ao pré-natal: série histórica de 2009 a 2018. J Nurs Health. 2022;12(1):e2212120433. https://doi.org/10.15210/jonah.v12i1.2245
16. De Oliveira CMDD, de Lima JL, de Freitas KO, de Vasconcelos LMA, Costa P, Figueiredo SN, et al. Perfil de mulheres grávidas com evolução para pré-eclâmpsia no município do Amazonas: uma pesquisa documental. Braz J Dev. 2023;9(1):2590-607. https://doi.org/10.34117/bjdv9n1-179
17. Borges CA, Claro RM, Martins APB, Villar BS. Quanto custa para as famílias de baixa renda obterem uma dieta saudável no Brasil? Cad Saúde Pública. 2015;31(1):137-48. https://doi.org/10.1590/0102-311X00005114
18. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Telessaúde RS (Telessaúde RS-UFRGS). TeleCondutas: doenças hipertensivas na gestação: versão digital. Porto Alegre: UFRGS; 2023. Disponível em: https://www.ufrgs.br/telessauders/wp-content/uploads/2023/01/telecondutas_doencas_hipertensivas_gestacao.pdf
19. Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, Coustan DR, et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. N Engl J Med. 2008;358(19):1991-2002. 10.1056/NEJMoa0707943
20. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Beltsville Human Nutrition Research Center. FoodData Central. 2020. Disponível em: https://fdc.nal.usda.gov/
21. Silva ACAA. A suplementação de cálcio na prevenção da pré-eclâmpsia: revisão de literatura [tese]. São Paulo: Programa de Residência Médica de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital do Servidor Público Municipal; 2022. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/02/1413495/tcc-ana-carolina-silva.pdf