

# O PAPEL DO MAGNÉSIO ORAL NAS CÃIBRAS DA GRAVIDEZ: UMA REVISÃO BASEADA NA EVIDÊNCIA

## THE ROLE OF ORAL MAGNESIUM IN PREGNANCY CRAMPS: AN EVIDENCE-BASED REVIEW

Autores:

Luciana Costa<sup>1</sup>, Luísa Silva<sup>1</sup>, Odília Godinho<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Cãibras definem-se como contraturas musculares súbitas, dolorosas e involuntárias, com duração de segundos a minutos. Constituem um problema comum nos cuidados de saúde primários, sobretudo no terceiro trimestre de gravidez. A sua etiologia permanece desconhecida e não existe um tratamento universalmente aceite, mas têm sido comercializados diversos suplementos de magnésio por se equacionar o seu papel na diminuição da excitabilidade neuronal e, conseqüentemente, na abordagem da cãibra. Com este trabalho pretende-se rever a evidência sobre a eficácia do magnésio oral no tratamento ou prevenção de cãibras em grávidas.

**Métodos:** Pesquisa de metanálises, revisões sistemáticas (RS), ensaios clínicos aleatorizados controlados (ECAC) e normas de orientação clínica nas fontes: *National Guideline Clearinghouse, National Institute for Health and Clinical Excellence, Canadian Medical Association Practice Guidelines, Cochrane, DARE, Bandolier e Pubmed*. A pesquisa foi realizada a 4 de julho de 2019 com os termos MeSH “pregnancy”, “magnesium” e “muscle cramp”, para artigos publicados nos últimos 10 anos, sem restrições quanto à língua. Utilizou-se a escala *Strength of Recommendation Taxonomy (SORT)* para atribuir níveis de evidência (NE) e força de recomendação (FR).

**Resultados:** Obtiveram-se 134 artigos, tendo-se selecionado três RS e um ECAC. *Garrison, 2012*: apenas um dos três ECAC incluídos mostraram benefício significativo a favor do magnésio (NE 2). *Paul Sebo, 2013*: incluiu três ECAC, dois com vantagens significativas (NE 2). *Zhou, 2015*: incluiu quatro ECAC, igualmente sem resultados consistentes (NE 2). *Zarean, 2017*: intervenção em três grupos de grávidas, com número significativamente inferior de cãibras no grupo que recebeu magnésio (NE 2).

**Discussão/Conclusão:** A eficácia da suplementação oral com magnésio na abordagem das cãibras associadas à gravidez não é clara (FR B). São necessários novos ECAC de elevada qualidade e com metodologias homogêneas (critérios de inclusão, dose e tipo de formulação, duração do tratamento, *follow-up*) para se obter uma conclusão mais robusta.

**Palavras-chave:** gravidez; magnésio; cãibras

**Keywords:** *pregnancy; magnesium; muscle cramp*

### INTRODUÇÃO

As cãibras durante a gravidez são um problema comum, caracterizado por contrações musculares súbitas, intensas, dolorosas e involuntárias, sobretudo dos membros inferiores, e com uma duração de segundos a minutos.<sup>1,2</sup> Quando intensas e frequentes interferem no sono e nas atividades de vida diária, limitam a realização de atividade física, diminuindo assim a qualidade de vida da grávida.<sup>1</sup>

Os estudos epidemiológicos indicam que 30% a 50% das mulheres grávidas sofrem de cãibras nos membros inferiores, especialmente no terceiro trimestre, apresentando-se, portanto, como um problema frequente nos cuidados de saúde primários.<sup>3</sup> Cerca de 2/3 apresenta episódios duas vezes por semana, e estes podem ocorrer em qualquer altura do

dia, embora sejam mais frequentes durante o período noturno.<sup>3</sup>

A etiologia das cãibras permanece desconhecida. Existem algumas associações com alterações metabólicas da gravidez, sedentarismo/exercício excessivo, desequilíbrios hidroeletrólíticos ou défices vitamínicos.<sup>2,4</sup> Fisiologicamente, coloca-se como hipótese a sua origem na hiperatividade de neurónios motores, associando-se a descargas espontâneas, involuntárias e de elevada frequência.<sup>1,5</sup>

O tratamento apropriado ainda não está esclarecido. Uma das intervenções mais usadas é a suplementação com magnésio (Mg) oral, atualmente de venda livre.<sup>2</sup> A fisiologia da gravidez por vezes é compatível com uma diminuição sérica dos níveis de Mg,<sup>6</sup> e uma vez que o défice de Mg aumenta a excitabilidade neuronal e a transmissão neuromuscular, levando à libertação de acetilcolina pelo neurónio motor e, conseqüentemente, à cãibra,<sup>7</sup> equaciona-se que a suplementação poderá suprimir a ocorrência de cãibras.<sup>8</sup> Com este trabalho pretende-se rever a evidência sobre a eficácia do Mg oral no tratamento ou prevenção de cãibras em mulheres grávidas.

1. Médica Interna de Formação Específica em Medicina Geral e Familiar, USF Torrão, ACeS Tâmega III – Vale do Sousa Norte

2. Médica Interna de Formação Específica em Medicina Geral e Familiar, USF Anta, ACeS Grande Porto VIII – Espinho/Gaia

## MÉTODOS

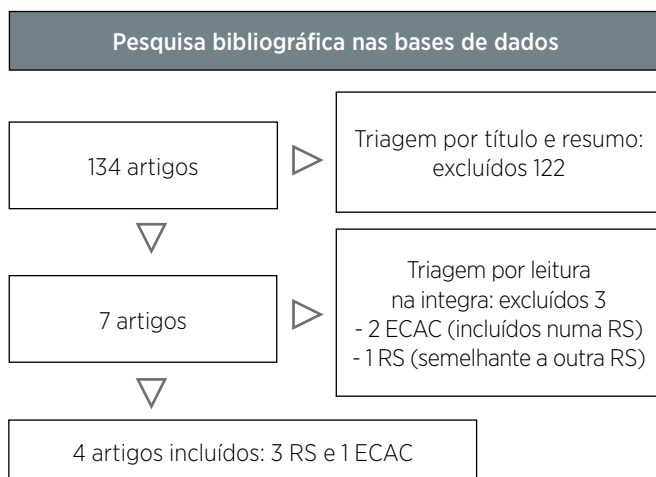
Foi realizada uma pesquisa bibliográfica a 4 de julho de 2019, de meta-análises (MA), revisões sistemáticas (RS), ensaios clínicos aleatorizados controlados (ECAC) e normas de orientação clínica (NOC), publicados entre o dia 4 de julho de 2009 e a data da pesquisa (período de 10 anos), nas bases de dados *National Guideline Clearinghouse*, *National Institute for Health and Clinical Excellence*, *Canadian Medical Association Practice Guidelines*, *Cochrane*, *DARE*, *Bandolier* e *Pubmed*.

Utilizaram-se os termos *MeSH* “pregnancy”, “magnesium” e “muscle cramp” e não foram consideradas restrições relativamente à língua de redação dos artigos. Aplicaram-se os seguintes critérios de inclusão: a) População: mulheres grávidas; b) Intervenção: suplementação oral com Mg; c) Comparação: outras terapêuticas, placebo, nenhuma terapêutica; d) *Outcome*: frequência ou intensidade das câibras.

Na avaliação dos níveis de evidência (NE) dos estudos incluídos e atribuição da força de recomendação (FR), utilizou-se a escala *Strength of Recommendation Taxonomy (SORT)* da *American Family Physician*.<sup>9</sup>

## RESULTADOS

Da pesquisa resultaram 134 estudos (Figura 1). Excluíram-se 127 após leitura do título e resumo (122), bem como os duplicados (5). Após a leitura completa dos restantes, excluíram-se dois ECAC (incluídos em RS) e uma RS (semelhante a outra RS que incluía os mesmos ECAC). No final, foram selecionados quatro estudos: três RS e um ECAC (Quadro I).



**Figura 1.** Fluxograma de seleção dos estudos a incluir na revisão baseada na evidência.

**Legenda:** ECAC – ensaios clínicos aleatorizados controlados; RS – revisão sistemática.

### Revisões Sistemáticas

A RS de *Garrison et al.* (2012)<sup>8</sup> faz uma avaliação do efeito da suplementação com Mg em indivíduos com câibras. Para isso foram incluídos sete ECAC ( $n = 524$ ),

quatro desses em indivíduos com câibras idiopáticas ( $n = 322$ ) e três em grávidas com câibras dos membros inferiores ( $n = 202$ ).

Os resultados encontrados são controversos, quer na frequência quer na intensidade das câibras. Particularizando os estudos que envolviam grávidas, dois ECAC comparavam Mg com placebo: um deles com benefício a favor do Mg, ao passo que outro sem diferenças encontradas. O ECAC que comparava Mg com ausência de tratamento também não mostrou benefício estatisticamente significativo do uso de Mg.

Os autores desta RS concluem que é improvável que o Mg contribua para a profilaxia das câibras idiopáticas mas, em relação ao seu papel nas grávidas, os resultados foram inconsistentes e por isso são necessários mais estudos. Apontam como limitações aos ECAC incluídos: as dimensões pequenas das populações estudadas, a doses diferentes de Mg, o tempo curto de *follow-up* e a variabilidade na medição dos *outcomes*, o que dificulta a comparação entre eles.

A RS de *Paul Sebo et al.* (2013)<sup>10</sup> teve como objetivo rever a eficácia do Mg no tratamento das câibras noturnas dos membros inferiores e os seus efeitos adversos, comparativamente ao placebo. Esta RS inclui sete ECAC ( $n = 361$ ), entre os quais três ECAC cujos participantes são mulheres grávidas ( $n = 204$ ).

A análise dos estudos que incluíam grávidas mostrou que em dois ECAC existia uma redução estatisticamente significativa na frequência e intensidade das câibras no grupo da intervenção (suplementação oral com Mg), comparativamente ao grupo controlo (placebo). O terceiro ECAC não demonstrou diferenças nesses *outcomes*. Relativamente aos efeitos adversos do Mg constatou-se que os sintomas gastrointestinais foram mais frequentes comparativamente ao placebo (diarreia, náusea, flatulência, obstipação), ainda que sem diferenças estatisticamente significativas, tendo-se revelado segura a sua utilização.

A evidência desta revisão, segundo os autores, é fraca devido à baixa qualidade metodológica dos ECAC incluídos. Ainda assim, foi realizada uma meta-análise através de simulação que mostra que o tratamento com Mg nas grávidas é favorável, com uma redução de cerca de duas câibras por semana, embora persistam dúvidas acerca da relevância clínica deste resultado.

A RS de *Zhou et al.* (2015)<sup>11</sup> avalia a eficácia e segurança de diferentes intervenções para o tratamento de câibras dos membros inferiores durante a gravidez. Os autores selecionaram para o estudo seis ECAC ( $n = 390$ ), entre os quais quatro ECAC ( $n = 288$ ) cuja intervenção inclui Mg: três comparam Mg com placebo e um compara Mg com ausência de tratamento.

Uma das limitações referidas pelos autores desta RS é a heterogeneidade entre estudos no que diz respeito à definição e medição dos *outcomes*. Relativamente à frequência de câibras, o Mg não

reduziu de forma consistente a ocorrência de câibras. Verificaram-se diferenças a favor do Mg em dois ECAC, respetivamente, no número de grávidas com zero ou duas câibras/semana após tratamento, e na redução do número de câibras em 50% após tratamento. Por outro lado, outros *outcomes* avaliados em dois ECAC não revelaram diferenças: número total de câibras durante duas semanas de tratamento; número de grávidas após tratamento com “câibras diárias”, “câibras em dias alternados”, ou “uma câibra por semana”. Relativamente à intensidade das câibras que foi alvo de avaliação pelas grávidas, dois ECAC mostraram redução ligeira da intensidade e um ECAC não encontrou diferenças. Os dois ECAC que avaliaram os efeitos adversos do Mg não detetaram diferenças comparativamente ao placebo.

Os autores desta RS concluem que a evidência acerca dos benefícios do tratamento com Mg não é clara, sobretudo pelas limitações encontradas nos desenhos dos estudos e pelas diferenças na descrição dos *outcomes* que impedem a sua comparação e a análise global dos resultados. Os níveis de evidência atribuídos aos estudos foram baixo ou muito baixo.

#### Ensaio Clínico Aleatorizado Controlado

O ECAC de *Zarean et al. (2017)*<sup>12</sup> pretendia avaliar o efeito da suplementação com Mg na prevenção de

várias complicações que podem ocorrer durante a gravidez, entre as quais se incluíam as câibras. Para isso participaram 180 mulheres grávidas, às quais foi realizada uma determinação da concentração sérica de Mg entre as 12 e 14 semanas de gestação. As grávidas com Mg sérico > 1,9 mg/dL ( $n = 60$ ) foram incluídas no grupo controlo A e as grávidas com Mg sérico < 1,9 mg/dL foram incluídas nos grupos B ( $n = 60$ ) e C ( $n = 60$ ). Todos os grupos receberam suplementação com um comprimido multimineral diário até ao final da gravidez, e as grávidas do grupo C receberam, adicionalmente, 200 mg de Mg sob a forma de um comprimido diário durante um mês.

Neste ECAC foi feita uma comparação entre a frequência de pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, câibras dos membros inferiores, restrição de crescimento intra-uterino, parto pré-termo, rotura prematura de membranas, baixo peso à nascença, pontuação no *Apgar* e morte fetal. O grupo que recebeu a suplementação adicional de Mg (grupo C) mostrou resultados favoráveis e diferenças estatisticamente significativas para todos os *outcomes* avaliados, nomeadamente com menor frequência de câibras ( $p < 0,001$ ), o que levou os autores a concluir que a suplementação de Mg durante a gravidez parece diminuir a probabilidade de ocorrência de diversas complicações.

#### Quadro I. Resumo dos estudos selecionados.

Referência	População	Intervenção	Resultados	NE
RS <i>Garrison et al.</i> <sup>8</sup> 2012	Incluídos 7 ECAC no estudo: - 3 ECAC: grávidas com câibras ( $n = 202$ ); - 4 ECAC: indivíduos com câibras idiopáticas ( $n = 322$ ) - fora do âmbito desta análise, não descritos.  <i>Outcome</i> primário: redução do nº de câibras/semana, após intervenção.	• 366 mg/dia Mg oral elementar (citrato/lactato) vs placebo, 3 sem ( $n = 73$ ); • 366 mg/dia Mg oral elementar (citrato/lactato) vs placebo, 2 sem ( $n = 45$ ); • 364 mg/dia Mg oral elementar (aspartato) vs 500 mg cálcio vs 100/40 mg de vit B1/B6 vs nenhum tratamento, 2 sem ( $n = 84$ ).	• Frequência câibras em escala ordinal de 5 pontos. Houve redução significativa no grupo que recebeu Mg ( $p < 0,05$ ); • Nº de dias ou noites com câibras. Benefício não significativo no grupo que recebeu Mg ( $p = 0,27$ ); • Frequência câibras em escala ordinal de 3 pontos. Sem diferença significativa entre o grupo com Mg e grupo sem tratamento.  RS sem metanálise (diferentes medições de <i>outcome</i> , dados não agrupáveis).	2
RS <i>Sebo P et al.</i> <sup>10</sup> 2013	Incluídos 7 ECAC no estudo: - 3 ECAC: grávidas com câibras ( $n = 204$ ); - 4 ECAC: indivíduos com câibras idiopáticas ( $n = 204$ ) - fora do âmbito desta análise, não descritos.  <i>Outcome</i> primário: redução do nº de câibras noturnas/semana, após intervenção.	• 360 mg/dia Mg oral elementar (citrato/lactato) vs placebo, 3 sem ( $n = 73$ ); • 300 mg Mg oral elementar (bisglicerato) vs placebo, 4 sem ( $n = 86$ ); • 360 mg/dia Mg oral elementar (citrato/lactato) vs placebo, 2 sem ( $n = 45$ ).	• Nº de dias com câibras em escala ordinal de 5 pontos. Houve redução significativa no grupo que recebeu Mg ( $p < 0,05$ ); • Percentagem de grávidas com redução de 50% no nº de câibras. Nº de grávidas com redução de 50% significativamente maior no grupo Mg ( $p < 0,007$ ); • Nº de dias ou noites com câibras. Benefício não significativo no grupo que recebeu Mg ( $p = 0,27$ ); Nos três ensaios que envolviam grávidas, a diferença no nº médio de câibras por semana entre o grupo placebo e o que recebeu Mg foi de 0,807 ( <i>quantil</i> 2,5%: -0,386; <i>quantil</i> 97,5%: 0,875).	2

RS <i>Zhou et al.</i> <sup>11</sup> 2015	Incluídos 6 ECAC no estudo, todos realizados em grávidas com câibras: - 4 ECAC: intervenção com Mg ( $n = 288$ ); - 2 ECAC: outras intervenções, sem Mg ( $n = 102$ ) - fora do âmbito desta análise, não descritos.  <i>Outcome</i> primário: frequência de câibras, após intervenção.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 360 mg/dia Mg oral elementar (citrato/lactato) vs placebo, 3 sem (<math>n = 73</math>);</li> <li>• 360 mg/dia Mg oral elementar (citrato/lactato) vs placebo, 2 sem (<math>n = 45</math>);</li> <li>• 364 mg/dia Mg oral elementar (aspartato) vs 500 mg cálcio vs 100/40 mg de vit B1/B6 vs nenhum tratamento, 2 sem (<math>n = 84</math>);</li> <li>• 300 mg Mg oral elementar (bisglicerato) vs placebo, 4 sem (<math>n = 86</math>).</li> </ul>	<p>Houve diferenças estatisticamente significativas a favor do Mg nos <i>outcomes</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº de grávidas após tratamento com:</li> <li>• “0 câibras/semana” (<math>RR</math> 5,66; <math>IC</math> 95%: 1,35 a 23,68)</li> <li>• “2 câibras/semana” (<math>RR</math> 0,29; <math>IC</math> 95%: 0,11 a 0,80)</li> <li>- Redução no nº câibras em 50% (<math>RR</math> 1,42; <math>IC</math> 95%: 1,09 a 1,86).</li> </ul> <p>Não houve diferenças relativamente aos <i>outcomes</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº total de câibras durante 2 semanas de tratamento;</li> <li>- Nº grávidas após tratamento com câibras: “diárias”, “dia sim dia não”, “1/sem”.</li> </ul>	2
ECAC <i>Zarean et al.</i> <sup>12</sup> 2017	180 grávidas assintomáticas, distribuídas por 3 grupos, de acordo com Mg sérico: Grupo A: Mg normal ( $> 1,9$ mg/dL) Grupo B: Mg baixo ( $< 1,9$ mg/dL) Grupo C: Mg baixo ( $< 1,9$ mg/dL)  Avaliação dos efeitos do Mg na gravidez.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo A e B: cp multivitamínico (até fim gravidez);</li> <li>• Grupo C: cp multivitamínico (até fim gravidez) + cp com 200 mg Mg 1 mês.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequência de <i>outcomes</i> na gravidez, incluindo câibras, entre os diferentes grupos.</li> </ul> <p>Todos os <i>outcomes</i> foram significativamente melhores no grupo C, incluindo menor nº de grávidas com desenvolvimento de câibras (<math>p &lt; 0,001</math>).</p>	2

**Legenda:** cp – comprimido; ECAC – ensaios clínicos aleatorizados controlados;  $IC$  – intervalo de confiança; Mg – magnésio; mg – miligramas; nº – número; NE – nível de evidência;  $RR$  – risco relativo; RS – revisão sistemática; sem – semanas; vit – vitamina; vs – versus.

## DISCUSSÃO

A evidência disponível não é consistente acerca do benefício do Mg no tratamento ou prevenção de câibras durante a gravidez. Apesar da atual comercialização de suplementos de Mg de venda livre, realça-se à partida a escassez de estudos sobre este tema, sendo que os artigos incluídos nesta revisão baseada na evidência possuem também algumas limitações.

Relativamente às RS salienta-se que os principais aspetos que enfraquecem a evidência das conclusões são identificados pelos respetivos autores, o que as valoriza. Em primeiro lugar considera-se que o número de grávidas que participaram nos ECAC é reduzido. Além disso, as características como idade, tempo de gestação e antecedentes patológicos não são uniformes nos diferentes estudos, ou então são desconhecidos. Relativamente à intervenção propriamente dita, são variáveis a dose e o tipo de Mg oral utilizado (lactato, aspartato, citrato ou bisglicerato), bem como a duração do tratamento e o tempo de *follow-up*, fatores que poderão influenciar os *outcomes*. Acresce que um dos ECAC incluído em duas das RS é diferente dos restantes porque ao invés de comparar um grupo de intervenção (suplementação oral com Mg) e um grupo controlo (placebo), é desenhado em quatro braços: Mg, cálcio, vitamina B e ausência de tratamento, colocando-se aqui a questão de estarmos perante um viés de observador.

Outra limitação referida em todas as RS é a variabilidade na medição da frequência das câibras, o que impossibilita uma comparação direta entre diferentes ECAC. Alguns estudos medem a frequência das

câibras durante o tratamento enquanto outros medem no final do tratamento; alguns utilizam o número médio de câibras por semana, outros uma escala (“todos os dias”, “dias alternados”, “uma vez por semana”), ou uma redução global de 50%. Em relação à intensidade das câibras, os estudos que incluíam este *outcome* apenas referiam que era uma avaliação subjetiva da grávida.

A RS de *Paul Sebo et al.*<sup>10</sup> é a única que contabiliza uma redução de cerca de duas câibras por semana no grupo do Mg, mas com a salvaguarda de que a metanálise foi realizada através de simulação, dada a heterogeneidade dos resultados, e que se desconhece a verdadeira relevância clínica deste resultado.

O único ECAC incluído nesta revisão baseada na evidência (*Zarean et al.*<sup>12</sup>) difere dos ECAC mencionados nas três RS uma vez que se trata da utilização de Mg em grávidas assintomáticas, isto é, sem registo de câibras, no âmbito da prevenção. Trata-se de um estudo randomizado, sem desistências nos participantes, mas sem descrição da ocultação, presumindo-se que poderá ter existido um viés de observador, uma vez que o número de comprimidos variava entre os três grupos. Salienta-se também que não está descrita a forma como foi feita a alocação de grávidas nos três grupos, desconhece-se a composição do comprimido multivitamínico e são denominadas no texto as marcas comerciais dos suplementos, apesar de não existir referência a qualquer conflito de interesse. Da mesma forma, não existe qualquer descrição acerca da maneira como foi feita a medição e registo da frequência das câibras.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a eficácia da suplementação oral com Mg na abordagem das câibras associadas à gravidez não é clara (FR B). Assim sendo, parece adequado rever a prática clínica do médico de família, no âmbito dos cuidados de saúde primários. A prescrição “rotineira” de suplementos de Mg para tratar as câibras na mulher grávida cai em desuso, sendo essencial a explicação da controvérsia relativamente à sua eficácia, promovendo a autonomia da utente na tomada de decisão. São necessários novos ECAC de elevada qualidade e com metodologias homogêneas para se obter uma conclusão mais robusta quanto ao papel do Mg na abordagem das câibras na gravidez.



### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1- Allen RE, Kirby KA. Nocturnal leg cramps. *Am Fam Physician*. 2012; 86(4):350-5.
- 2- Milller TM, Layzer RB. Muscle cramps. *Muscle Nerve*. 2005; 32(4):431-42.
- 3- Sohrabvand F, Karimi, M. Frequency and predisposing factors of leg cramps in pregnancy: a prospective clinical trial. *Tehran University Medical Journal*. 2009; 67(9):661-4.
- 4- Young G. Leg cramps. *BMJ Clin Evid*. 2009;03(1113):1-19.
- 5- Minetto MA, Holobar A, Botter A, Farina D. Origin and development of muscle cramps. *Exerc Sport Sci Rev*. 2013;41(1):3-10.
- 6- Olatunbosun DA, Adeniyi FA, Adadevoh BK. Serum calcium, phosphorus and magnesium levels in pregnant and non-pregnant Nigerians. *Br J Obstet Gynaecol*. 1975; 82:568-71.
- 7- Wacker WE, Parisi AF. Magnesium metabolism. *N Engl J Med*. 1968; 278(13):712-7.
- 8- Garrison SR, Allan GM, Sekhon RK, Musini VM, Khan KM. Magnesium for skeletal muscle cramps. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; 9: CD009402.
- 9- Ebell MH, Siwek J, Weiss BD, Woolf SH, Susman J, Ewigman B, et al. Strength of Recommendation Taxonomy (SORT): A Patient-Centered Approach to Grading Evidence in the Medical Literature. *Am Fam Physician*. 2004; 69 (3): 548-56.
- 10- Sebo P, Cerutti B, Haller DM. Effect of magnesium therapy on nocturnal leg cramps: a systematic review of randomized controlled trials with meta-analysis using simulations. *Fam Pract*. 2014; 31 (1): 7-19.
- 11- Zhou K, West HM, Zhang J, Xu L, Li W. Interventions for leg cramps in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;11(8):CD010655.
- 12- Zarean E, Tarjan Amal. Effect of magnesium supplement on pregnancy outcomes: a randomized control trial. *Adv Biomed Res*. 2017, 6: 109.

### CONFLITOS DE INTERESSE:

As autoras não têm conflitos de interesse a declarar.

### CORRESPONDÊNCIA:

Luciana Raquel Moreira Costa  
lucianarmcosta@gmail.com

RECEBIDO: 21 de outubro de 2019 | ACEITE: 26 de janeiro de 2020