



Profilaxia com vitamina K para prevenção da doença hemorrágica do recém-nascido

Vitamin K prophylaxis for prevention of hemorrhagic disease of the newborn

Profilaxis con vitamina K para la prevención de la enfermedad hemorrágica del recién nacido

Alessandra Alves do Nascimento¹, Alexandre Lopes Miralha².

RESUMO

Objetivo: Revisar a doença hemorrágica do recém-nascido, os diferentes esquemas de profilaxia com vitamina K existentes e seus impactos na morbimortalidade dos recém-nascidos devido a recusa parental. **Revisão bibliográfica:** Os recém-nascidos apresentam maior risco para evoluir com sangramentos devido a algumas peculiaridades, como: má transferência placentária para o feto no pré-natal, níveis reduzidos de fatores de coagulação dependentes de vitamina K e menor capacidade de armazenamento. O sangramento por deficiência de vitamina K pode ser categorizado com base no tempo de início (precoce, clássico e tardio) e na etiologia (idiopática ou secundária). Diante disso, desde 1961 a Academia Americana de Pediatria recomenda a administração de injeção intramuscular (IM) única na dose de 0.5 a 1.0 mg de vitamina K após o nascimento a todos os recém-nascidos. Embora essa profilaxia seja universalmente recomendada, foi observado que a prevenção usando a via oral tornou-se mais difundida devido a uma recusa parental crescente nas últimas décadas. **Considerações finais:** Foi constatado que o método tradicional por via intramuscular ainda apresenta menores índices de hemorragias tardias e morbimortalidade em relação à terapia oral.

Palavras-chave: Profilaxia, vitamina K, Recém-nascido.

ABSTRACT

Objective: To review the hemorrhagic disease of the newborn, the different prophylaxis schemes with vitamin K that exist, and their impact on the morbidity and mortality of newborns due to parental refusal. **Bibliographic review:** Newborns are at greater risk of developing bleeding due to some peculiarities, such as poor placental transfer to the fetus during prenatal care, reduced vitamin K-dependent clotting factors, and lower storage capacity. Vitamin K deficiency bleeding can be categorized based on time of onset (early, classic, and late) and etiology (idiopathic or secondary). Given this, since 1961, the American Academy of Pediatrics has recommended the administration of a single intramuscular (IM) injection at a dose of 0.5 to 1.0 mg of vitamin K after birth to all newborns. Although this prophylaxis is universally recommended, it has been observed that prevention using the oral route has become more widespread due to increasing parental refusal in recent decades. **Final considerations:** It was verified that the traditional intramuscular method still has lower rates of late bleeding and, consequently, lower morbidity and mortality compared to oral therapy.

Keywords: Prophylaxis, Vitamin K, Newborn.

¹ Hospital SAMEL, Manaus - AM.

² Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus - AM.

RESUMEN

Objetivo: Revisar la enfermedad hemorrágica del recién nacido, los diferentes esquemas profilácticos con vitamina K existentes y sus impactos en la morbimortalidad de los recién nacidos debido al rechazo parental.

Revisión bibliográfica: Los recién nacidos presentan mayor riesgo de desarrollar sangramientos debido a algunas peculiaridades, como: mala transferencia placentaria para el feto durante el prenatal, niveles reducidos de factores de coagulación dependientes de vitamina K y menor capacidad de almacenamiento. El sangramiento por deficiencia de vitamina K se puede clasificar según el tiempo de inicio (precoz, clásico y tardío) y en la etiología (idiopática o secundaria). Por lo tanto, desde 1991 la Academia Americana de Pediatría recomienda la administración intramuscular (IM) de una dosis única de 0.5 a 1.0 mg de vitamina K posterior al nacimiento de todos los recién nacidos. Aunque esa profilaxis sea recomendada universalmente, fue observado que la prevención usando la vía oral pasó a ser más difundida debido a un rechazo parental creciente en las últimas décadas. **Consideraciones finales:** Fue verificado que el método tradicional por vía intramuscular aun presenta menores índices de hemorragias tardías y, consecuentemente, menor morbimortalidad en relación a terapia oral.

Palabras clave: Profilaxis, Vitamina K, Recién nacido.

INTRODUÇÃO

A deficiência de vitamina K em recém-nascidos é uma condição com grave potencial para sequelas devastadoras, podendo levar à morte. A vitamina K é uma vitamina lipossolúvel e um cofator necessário para a síntese e ativação de fatores de coagulação (protrombina, VII, IX e X) e proteína S e C no fígado, sendo assim um elemento imprescindível para a prevenção de sangramentos (SHIRAHATA A e ARAKI S, 2020). Adultos e crianças obtêm vitamina K através da alimentação e da microbiota intestinal, estando os recém-nascidos sob maior risco de sangramentos devido múltiplos fatores, tais como: estoques baixos ao nascimento, baixa concentração no leite materno e uma microbiota intestinal imatura (PHILLIPPI JC, et al., 2016).

Diante de tais fatos, a Academia Americana de Pediatría passou a recomendar a administração de injeção intramuscular de vitamina K após o nascimento a todos os recém-nascidos desde 1961. A injeção é administrada profilaticamente aos recém-nascidos logo após o nascimento, geralmente conforme recomendado por meio de uma única injeção de 0.5 a 1.0 mg por via intramuscular (IM) (HOLLEY SL, et al., 2020).

A eficácia da vitamina K intramuscular é bem estabelecida e está associada a um baixo risco de sangramentos com taxa < 0.2/100000 recém-nascidos. No entanto, sua eficácia em nível populacional está atualmente ameaçada por um número crescente de pais que optam por não realizá-la (LOWENSTEYN YN, et al., 2019).

A preocupação acerca dos danos da injeção, o desejo de realizar um parto mais “natural” com menos estímulo doloroso e a crença em uma forma alternativa de prevenção contra o sangramento por baixos níveis de vitamina K estão entre as três principais causas para a recusa parental da vitamina injetável em recém-nascidos (LOYAL J e SHAPIRO ED, 2020).

De acordo com Holley SL, et al. (2020) e Loyal J e Shapiro ED (2020), foi identificada associação entre a recusa dos pais relacionada a injeção de vitamina K e a vacinação do recém-nascido contra hepatite B, profilaxia da oftalmia neonatal e a recusa posterior de outras imunizações.

Embora a profilaxia com a vitamina K intramuscular logo após o nascimento seja universalmente recomendada para todos os recém-nascidos nos Estados Unidos, foi observado que a prevenção usando a via oral tornou-se mais difundida, especialmente após a publicação do artigo de Golding et al no ano de 1992, mostrando associação entre vitamina K intramuscular e câncer infantil, o que nunca foi confirmado em outros estudos (KLEANOFF MA, et al., 1993; EKELUND A, et al., 1993).

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo fazer uma breve revisão da doença hemorrágica do recém-nascido e as diferentes formas de profilaxia com vitamina K.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

História

Em 1929, o bioquímico dinamarquês Henrik Dam observou que galinhas alimentadas com dietas isentas de gordura e colesterol desenvolviam hemorragias subcutâneas e musculares e que esse composto lipossolúvel era diferente das outras vitaminas lipossolúveis A, D e E) (MAJID A, et al., 2019).

No ano de 1935, Dam et al conseguiram isolar a vitamina K e descobriram que ela auxiliava na carboxilação do glutamato, na ligação ao cálcio e na ativação de proteínas, incluindo os fatores II, VII, IX e X e as proteínas C e S (HOLLEY SL, et al., 2020).

De acordo com Majid A, et al. (2019) Dam propôs que esse novo fator deveria ser chamado de vitamina K (em referência à *koagulation*). Waddel et. Al (1937) mostraram que a vitamina K previne a doença hemorrágica do recém-nascido (MIHATSCH WA, et al., 2016). No início da década de 1940, Edward Doisy confirmou a estrutura e identidade das duas formas naturais de vitamina K, filoquinona (vitamina K1) e menaquinona (MAJID A, et al., 2019).

A partir de 1961, o comitê de nutrição da Academia Americana de Pediatria passou a recomendar pela primeira vez a profilaxia pós-natal para a forma clássica usando a vitamina K por via parenteral. Em 1999, o termo doença hemorrágica do recém-nascido foi alterado para sangramento por deficiência de vitamina K, levando em conta que essa patologia pode ocorrer mais tardiamente na infância (HOLLEY SL, et al., 2020).

A vitamina K

A vitamina K é um cofator para algumas proteínas envolvidas na mineralização óssea e essencial para a ativação dos fatores de coagulação VII, IX, X e protrombina, que são dependentes da vitamina K, podendo levar ao aumento do risco de sangramento (MAJID A, et al., 2019).

Existem algumas formas relevantes de vitamina K encontradas na natureza, como: a filoquinona (vitamina K1), que é sintetizada por plantas e algas, por exemplo, vegetais de folhas verdes, sendo a única forma utilizada de forma terapêutica em seres humanos, as múltiplas menaquinonas (vitamina K2), sintetizadas por bactérias como bactérias intestinais e a forma sintética menadiona (vitamina K3), que não é mais usada para profilaxia oral com vitamina K devido à potencial toxicidade. Anemia hemolítica foi relatada em bebês com deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase tratados com vitamina K3 (MIHATSCH WA, et al., 2016).

O recém-nascido apresenta-se em risco para evoluir com sangramentos devido a algumas peculiaridades, tais como: má transferência placentária para o feto no pré-natal, níveis reduzidos de fatores de coagulação dependentes de vitamina K II, VII, IX e X, menor capacidade de armazenamento de vitamina K, com apenas um quinto das reservas encontradas em adultos, que rapidamente são consumidas após o nascimento, uma vez que recém-nascidos amamentados exclusivamente ao seio materno não recebem vitamina K suficiente (HOLLEY SL, et al., 2020).

Recém-nascidos prematuros estão potencialmente em maior risco devido à imaturidade hepática e ao atraso na alimentação diminuindo a colonização do trato gastrointestinal envolvida na síntese da vitamina K, além dos tratamentos frequentes com antimicrobianos alteram o crescimento bacteriano da microflora (LEMBO S, et al., 2020; JULIEN S, 2021).

De acordo com Phillipi JC, et al. (2016) e Lembo C, et al. (2020), o leite materno é pobre em vitamina K (0.85-9.2 µg/L) e rico em *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*, que não produzem vitamina K na flora intestinal, ao contrário do que é encontrado em outros tipos de leite e fórmulas infantis (4.24- 175 µg/L), caracterizadas por uma prevalência de *Bacteroides* e *Escherichia*, ambos produtores de vitamina K. Todo esse cenário torna o recém-nascido vulnerável caso o mesmo não receba a dose profilática de vitamina K logo após o nascimento.

Definição e diagnóstico

O sangramento por deficiência de Vitamina K é definido como um distúrbio hemorrágico ocorrido pela atividade insuficiente dos fatores de coagulação dependentes de vitamina K e corrigidos pela sua suplementação (LEMBO C, et al., 2020). O critério diagnóstico consiste em um tempo de protrombina (PT) \geq 4 ou maior que 4 vezes os valores normais com a presença de pelo menos um dos seguintes critérios: contagem de plaquetas e nível de fibrinogênio normais, aumento dos níveis de proteínas induzidas pela ausência ou antagonistas da vitamina K (PIVKAs) e uma rápida normalização dos parâmetros de coagulação, como TTPA e PT, após administração de vitamina K (MIHATSCH WA et al, 2016; LOWENSTEYN YN, et al., 2019).

PIVKAs são precursores dos fatores de coagulação dependentes de vitamina K ocasionadas pela deficiência de vitamina K (SHIRAHATA A e ARAKI S, 2020). Esses precursores ajudam a detectar formas subclínicas de deficiência, antes de evoluir para complicações, como as coagulopatias. Elas se correlacionam com o grau de gravidade da deficiência de Vitamina K e seus níveis são maiores em lactentes que amamentam (SHIRAHATA A e ARAKI S, 2020; MIHATSCH WA, et al., 2016).

Classificação

O sangramento por deficiência de vitamina K pode ser classificado com base na causa e no tipo. A causa pode ser idiopática quando nenhuma outra causa além da amamentação pode ser demonstrada. A secundária é causada por doenças geralmente não diagnosticadas, como atresia biliar, fibrose cística, deficiência de α -1-antitripsina ou medicamentos administrados à mãe ou ao bebê (LEMBO C, et al., 2020).

O sangramento por deficiência de vitamina K pode ser categorizado em três tipos com base no tempo de início: precoce, clássico e tardio. O sangramento precoce ocorre dentro das primeiras 24 horas após o nascimento e está relacionado a medicações maternas, como as drogas usadas no tratamento de tuberculose (isoniazida, rifampicina), anticoagulantes e anticonvulsivantes, pois podem cruzar a barreira placentária e causar coagulopatia nos recém-nascidos (PHILLIPPI JC, et al., 2016).

O espectro de apresentação clínica do sangramento pode variar de localização: polo cefálico (cefalohematoma), intratorácica, intra-abdominal ou trato gastrointestinal (HOLLEY SL, et al., 2020). A Academia Americana de Pediatria (2022) afirma que a suplementação no pré-natal de vitamina K não apresentou redução dos sangramentos precoces, embora tenha demonstrado aumentar as concentrações plasmáticas de vitamina K do cordão umbilical.

O sangramento clássico ocorre entre 24 horas até o sétimo dia de vida. Os locais de sangramento mais frequentes são: cordão umbilical, trato gastrointestinal, no local da circuncisão, equimose generalizada e, muito raramente, sangramento intracraniano (MAJID A, et al., 2019). A forma tardia, que ocorre entre 1 semana a 6 meses de idade, com pico de incidência entre 2 e 8 semanas, está relacionada, entre lactentes alimentados ao seio materno, tanto por não terem recebido a profilaxia com vitamina K como pela presença de doença hepática subjacente (HAND I, et al., 2022). As manifestações hemorrágicas de início tardio envolvem, em especial, o trato gastrointestinal, a pele e o sistema nervoso central (SHIRAHATA A e ARAKI S, 2020). Essa forma apresenta maior taxa de morbimortalidade (20%-50%). De uma forma geral, as complicações neurológicas são: hidrocefalia, atrofia cerebral, epilepsia, encefalopatia e atraso no desenvolvimento (LEMBO C, et al., 2020).

Tratamento

O tratamento do sangramento por deficiência de vitamina K consiste na aplicação de dose única por via intravenosa na dose de 250-300 μ g/kg de filoquinona (vitamina K1). Doses suplementares mais elevadas de vitamina K podem ser necessárias em casos de defeitos graves de coagulação causados por antagonistas da vitamina K, como a varfarina (SHIRAHATA A e ARAKI S, 2020). Em caso de hemorragia grave, para estabilizar hemodinamicamente o paciente, componentes sanguíneos como plasma fresco congelado a 10-15mL/kg ou concentrado de complexo de protrombina precisarão ser usados como medidas coadjuvantes (LEMBO C, et al., 2020).

Profilaxia

Em 1961 e 1993, a Academia Americana de Pediatria recomendou a profilaxia precoce de vitamina K pós-natal usando a faixa de dose de 0.5 a 1.0 mg de vitamina K parenteral ou 1.0 a 2.0 mg por via oral (MIHATSCH WA, et al., 2016).

Nos anos 2000, foi realizado uma revisão sistemática, sendo que a injeção IM de 1 mg de vitamina K ao nascimento foi reafirmada e proposta como padrão de cuidados de recém-nascidos saudáveis, pois foi detectado que a via oral previne a forma clássica com impacto duvidoso na forma tardia da deficiência ao nascimento (HAND I, et al., 2022; PUCKETT RM e OFFRINGA M, 2000).

Em 2013, a Organização Mundial da Saúde (OMS), em sua segunda edição de um livro de bolso para o cuidado com as crianças, também padronizou a profilaxia intramuscular com Vitamina K (WHO, 2013). Coffey PS e Gerth-Guyette EG (2018) conduziram um estudo *on-line* entre profissionais que trabalham com cuidados neonatais em países de baixa e média renda. A pesquisa foi enviada via *e-mail* para 109 países e 23 respostas foram recebidas, resultando em uma taxa de resposta de 21%. Entre os que responderam dezessete países indicaram que a profilaxia com vitamina K está incluída em suas diretrizes e políticas de cuidados ao recém-nascido, enquanto que doze indicaram que a administração ao nascimento era amplamente praticada. As barreiras mais citadas para obter um maior sucesso na profilaxia com vitamina K foram: altas taxas de parto domiciliar, falta de acesso e disponibilidade da medicação, percepção de que o tratamento profilático com vitamina K não é uma prioridade entre os profissionais de saúde, falta de formulações apropriadas para bebês, práticas culturais sugerindo que a injeção no nascimento é inaceitável para os pais e a vitamina K não está sendo incluída nas diretrizes e políticas nacionais.

A ESPGHAN (2016) recomendou o esquema oral (três doses de 2 mg de vitamina K1 por via oral: ao nascimento, aos 4 a 6 dias e aos 4 a 6 semanas OU 2 mg de vitamina K1 por via oral ao nascimento e uma dose semanal de 1 mg oral por 3 meses) com alternativa à injeção intramuscular padrão. Isto se deve ao fato de que um número crescente de pais está optando por recusar a administração da injeção de vitamina K a seus recém-nascidos. Em um estudo retrospectivo com 7089 registros analisados, 92,9% dos lactentes receberam vitamina K por via IM e 5.4% por via oral. Nesse estudo, a recusa na aplicação da vitamina K foi associada a: etnia asiática; parto vaginal e idade gestacional, por semana adicional (BURKE M, et al., 2015).

Phillipi JC, et al. (2016) constatou que os principais equívocos para a recusa parental foram: a vitamina K não seria necessária para recém-nascidos saudáveis, a suplementação oral é suficiente com aumento de seus níveis no oitavo dia de vida e a administração parenteral de vitamina K aumentaria o risco de leucemia infantil. Em um estudo retrospectivo conduzido por Golding J, et al. (1992) apesar de ter sido encontrada associação entre a injeção intramuscular para profilaxia de vitamina K (nome comercial *Kanakion*) e a incidência de leucemia, essa associação não foi confirmada em estudos com maior casuística (KLEANOFF MA, et al., 1993; EKELUND H, et al., 1993).

Zurynski Y, et al. (2018) coordenaram um estudo acerca da prevalência de sangramento por deficiência de vitamina K na Austrália entre os anos de 1993 a 2017. O estudo foi realizado entre pediatras que relataram 58 casos de sangramento por deficiência de vitamina K em lactentes < 6 meses, entre os quais, 5 (9%) foram precoces, 11(19%) clássicos e 42 (72%) tardios e 53 (91%) tinham sido amamentados exclusivamente ao seio materno. A vitamina K não foi administrada em 33 (57%) casos, especialmente por recusa dos pais.

Em um estudo conduzido por Loyal J e Shapiro ED (2020) foi verificado que a frequência de recusa de vitamina K intramuscular pelos pais variou de 0% a 3.2% em hospitais norte-americanos, sendo até 14.5% em partos domiciliares e até 31.0% dos partos ocorridos em ambiente hospitalar. Os principais motivos encontrados para a recusa parental nesse estudo foram: a preocupação com o dano da injeção, o desejo de ser natural e a crença em métodos alternativos de profilaxia. Os pais que recusaram a vitamina K intramuscular foram mais propensos a recusar as imunizações. Apesar de haver uma forte recomendação para a administração parenteral de vitamina K nos Estados Unidos, essa não é a realidade em outros países, onde é encontrado uma diversos protocolos de aplicação. Um estudo francês conduzido por Hascoet JM, et al. (2017), propôs a administração oral de 3 doses de 2 mg de vitamina K: ao nascimento (antes de sair da

maternidade) e 1 mês após o nascimento, em recém-nascidos a termo, e uma vez por semana em recém-nascidos prematuros acima de 1500 g de peso ao nascer até a idade gestacional corrigida de 40 semanas. Para recém-nascidos prematuros com peso inferior a 1500 g a dose proposta pelo estudo foi uma dose oral semanal de 1 mg até o peso de 1500 g, seguida de 2 mg até a idade gestacional corrigida de 40 semanas. Na impossibilidade da administração oral a via parenteral poderá ser reduzida pela metade.

Corroborando a heterogeneidade dos protocolos de administração oral de vitamina K para prevenção da doença hemorrágica do recém-nascido, a Sociedade Canadense de Pediatria faz uma recomendação divergente do estudo acima citado. Neste caso a vitamina K é preferencialmente aplicada via intramuscular, porém, se houver recusa dos pais, pode ser administrado a dose oral de 2 mg de vitamina K no momento da primeira alimentação e repetir dentro de 2 a 4 e 6 a 8 semanas de idade (NG E e LOEWY AD, 2018).

Existem diversos protocolos para a profilaxia da deficiência de vitamina K por via oral, que variam conforme dose e frequência, e parecem oferecer proteção praticamente completa contra sangramento precoce e clássico. Porém, a incidência associada a forma tardia, no entanto, é maior quando comparada a profilaxia intramuscular (MIHATSCH WA, et al., 2016). Em 2000, Puckett RM e Offringa M (2000), na revisão sistemática de Cochrane, ressaltaram que vitamina K oral, em dose única ou dose múltipla, não foi testada em ensaios clínicos randomizados em relação aos seus efeitos na doença hemorrágica do recém-nascido clássica ou tardia. A profilaxia oral incompleta foi detectada em recém-nascidos com sangramento por deficiência de vitamina K recebendo o regime oral, uma vez que a sua eficácia parece estar relacionada ao cumprimento de todas as doses (JULIEN S, 2021).

Sankar MJ, et al. (2016) realizou uma revisão sistemática com o objetivo de avaliar a eficácia da vitamina K profilática na doença hemorrágica tardia. Quatro estudos observacionais foram encontrados na Alemanha, Reino Unido, Japão e Tailândia, entre os anos de 1981 a 2004. Dos quatro estudos elegíveis para a revisão sistemática, foi observado que o efeito combinado de dois estudos com dados completos demonstrou uma redução de 98% na incidência de sangramento tardio após profilaxia com vitamina K parenteral. Entre as duas vias de administração de vitamina K, via IM mostrou-se mais benéfica do que a via oral nos estudos da Alemanha e do Reino Unido. Quando comparado com a profilaxia parenteral, uma dose oral única de vitamina K aumentou o risco de sangramentos, porém o mesmo não foi encontrado em lactentes que receberam múltiplas doses orais estendendo-se além da primeira semana de vida.

Outro estudo comparou a eficácia do regime holandês de 0.15 mg com o regime de 0.025 mg e com o regime dinamarquês de uma dose única intramuscular (IM) de 2 mg de vitamina K ao nascimento em lactentes amamentados com colestase até então não reconhecida. A doença hemorrágica ocorreu em 45 de 55 (82%) crianças do grupo de 0.025 mg, em 9 de 11 (82%) do grupo de 0.15 mg, mas em apenas 1 de 25 (4%) do grupo de 2 mg IM. Quarenta por cento dos bebês do grupo de 0.025 mg tiveram uma hemorragia intracraniana como sintoma de apresentação, em comparação com 27% dos bebês do grupo de 0.15 mg. Hemorragia intracraniana não foi observada no grupo de 2 mg IM, levando à conclusão de que uma profilaxia oral não previne a doença hemorrágica em lactentes amamentados com colestase não reconhecida, em comparação a uma única dose intramuscular (WITT M, et al., 2016).

Em recém-nascidos prematuros, nenhum ensaio clínico randomizado analisando a vitamina K por qualquer via de administração *versus* nenhuma vitamina K foi identificado. Apenas um foi identificado, comparando três dosagens de vitamina K profilática (0.5 mg IM, 0.2 mg IM e 0.2 mg IV) em 80 bebês prematuros com menos de 32 semanas de idade gestacional. Não houve diferenças estatisticamente significativas entre 0.2 mg IV *versus* 0.2 mg IM em complicações hemorrágicas, e nem entre 0.2 mg IV nem 0.5 mg IM nos mesmos resultados. Enquanto uma dose mais alta (0.5 mg) *versus* mais baixa (0.2 mg) de Vitamina K IM, também não houve diferenças estatisticamente significativas para os mesmos resultados. A certeza da evidência foi classificada como baixa para todos os desfechos, devido ao pequeno tamanho da amostra de um estudo (CLARKE P, et al., 2015). Diante desse estudo, a Sociedade Canadense de Pediatria (2018), em seu guideline considerou as evidências como insuficientes para recomendar o uso rotineiro de vitamina K IV nesta população. Em 2019, a Academia Americana de Pediatria recomendou uma dose única IM de vitamina K de 0.3 a 0.5mg./kg para prematuros com peso inferior a 1000 g. Porém, em sua última atualização, em 2022,

após o estudo de Clarke P, et al. (2015), foi analisado que uma dose de 0.3 mg/kg para o prematuro peso <1000 g é suficiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta breve revisão, observou-se a extrema relevância da profilaxia com vitamina K para os recém-nascidos a fim de prevenir o desenvolvimento de hemorragias e potenciais morbidades. Nos últimos anos, com a disseminação da ideia do parto humanizado e práticas mais naturalistas, foi identificado um aumento importante da recusa dos pais para a realização da profilaxia. Em detrimento dessas questões, alguns países têm elaborado protocolos para a aplicação da vitamina K por via oral, buscando assemelhar a eficácia da via intramuscular. Contudo foi visto através dos estudos apresentados que o método tradicional por via IM ainda possui menores índices de hemorragias tardias e morbimortalidade em relação a terapia oral, sendo, portanto, o esquema mais seguro para a prevenção da doença hemorrágica do recém-nascido.

REFERÊNCIAS

1. ARAKI S e SHIRAHATA A. Vitamin K Deficiency Bleeding in Infancy. *Nutrients*, 2020; 12(3): 780.
2. BURKE M, et al. Perinatal influences on the uptake of newborn Vitamin K prophylaxis - a retrospective cohort study. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 2015; 39(6): 573–576.
3. CLARKE P, et al. Total and Differential Phylloquinone (Vitamin K1) Intakes of Preterm Infants from All Sources during the Neonatal Period. *Nutrients*, 2015; 7(10): 8308–8320.
4. COFFEY PS e GERTH-GUYETTE, E. Current perspectives and practices of newborn vitamin K administration in low and middle income countries. *Research and Reports in Neonatology*, 2018; 8: 45–51.
5. DAM H. The antihemorrhagic vitamin of the chick. *Biochem J*, 1935; 29(6):1273-1285.
6. EKELUND H, et al. Administration of vitamin K to newborn infants and childhood cancer. *BMJ*;1993; 307 (6896): 89–91.
7. GOLDING J, et al. Childhood cancer, intramuscular vitamin K, and pethidine given during labour. *British Medical Journal*, 1992; 305(6849): 341-346.
8. HAND I, et al. Vitamin K and the Newborn Infant. *Pediatrics*, 2022; 149(3): e2021056036.
9. HASCOËT JM, et al. Vitamine K chez le nouveau-né: mise à jour des recommandations. *Archives de Pédiatrie*, 2017; 24(9): 902–905.
10. HOLLEY SL, et al. Educating Parents on Vitamin K Prophylaxis for Newborns. *Nursing for Women's Health*, 2020; 24(4): 283–293.
11. JULLIEN S. Vitamin K prophylaxis in newborns. *BMC Pediatrics*, 2021; 21(S1): 350.
12. KLEBANOFF MA, et al. The risk of childhood cancer after neonatal exposure to vitamin K. *New England Journal of Medicine*, 1993; 329(13): 905-908.
13. LEMBO C, et al. The challenge to define the optimal prophylactic regimen for vitamin K deficiency bleeding in infants. *Acta Paediatrica*, 2021; 110(4): 1113–1118.
14. LÖWENSTEYN YN, et al. Increasing the dose of oral vitamin K prophylaxis and its effect on bleeding risk. *European Journal of Pediatrics*, 2019; 178(7): 1033–1042.
15. LOYAL J e SHAPIRO ED. Refusal of Intramuscular Vitamin K by Parents of Newborns: A Review. *Hospital Pediatrics*, 2020; 10(3): 286–294.
16. MAJID A, et al. Newborn Vitamin K Prophylaxis: A Historical Perspective to Understand Modern Barriers to Uptake. *Hospital Pediatrics*, 2019; 9(1): 55–60.
17. MIHATSCH WA, et al. Prevention of Vitamin K Deficiency Bleeding in Newborn Infants: A Position Paper by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition*, 2016; 63(1): 123–129.
18. NG E e LOEWY AD. Guidelines for vitamin K prophylaxis in newborns. *Paediatrics & Child Health*, 2018; 23(6): 394–397.
19. PHILLIPPI JC, et al. Prevention of Vitamin K Deficiency Bleeding. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 2016; 61(5): 632–636.
20. PUCKETT RM e OFFRINGA M. Prophylactic vitamin K for vitamin K deficiency bleeding in neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2000.
21. SANKAR MJ, et al. Vitamin K prophylaxis for prevention of vitamin K deficiency bleeding: a systematic review. *Journal of Perinatology*, 2016; 36(S1): S29–S35.
22. WADDELL WW, et al. Possible effects of vitamin K on prothrombin and clotting time in newly-born infants. *J Path Bact*, 1937; (44):633–635.
23. WITT M, et al. Prophylactic Dosing of Vitamin K to Prevent Bleeding. *Pediatrics*, 2016; 137(5): e20154222.
24. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Educational modules on clinical use of blood. Geneva: World Health Organization, 2021.
25. ZURYNSKI Y, et al. Vitamin K deficiency bleeding in Australian infants 1993–2017: an Australian Paediatric Surveillance Unit study. *Archives of Disease in Childhood*, 2020; 105(5): 433–438.