



BENEFÍCIOS DA VITAMINA D NA GESTAÇÃO: uma revisão integrativa de literatura

Kellen Freitas Corrêa¹
Otiliana Farias Martins²

Resumo: A vitamina D desempenha um papel preponderante no desenvolvimento do sistema músculo esquelético e no desempenho das células. Durante a gravidez, há uma diminuição no índice de vitamina D, portanto, é imprescindível que os seus níveis nesse período sejam monitorados para melhorar a saúde da gestante e do bebê. A principal fonte de vitamina D é através da síntese cutânea, mas também tem como fonte secundária a ingestão de alguns alimentos. Os benefícios que a vitamina D traz para a mãe e o feto são inúmeros, sendo necessário que durante a gravidez se faça o monitoramento dos níveis plasmáticos da mesma para que se atinja o nível indicado pelas organizações de saúde. Nesse contexto, o objetivo geral do estudo é analisar, por meio de uma revisão bibliográfica, a importância da vitamina D durante o período gestacional e de se manter níveis suficientes já no período pré-concepcional para que complicações, materno e fetais, possam ser evitadas. A metodologia do estudo foi uma revisão bibliográfica, qualitativa e descritiva, realizada no período de março de 2019 a março de 2021, embasada em artigos e periódicos eletrônicos publicados no período de 2011 a 2021. O período gestacional traz várias modificações, com destaque aos níveis de vitamina D, que ao diminuir ao longo da gestação pode direcionar a várias complicações: cardiovasculares, esqueléticas e endocrinológicas para o feto. Em síntese, a vitamina D tem efeitos benéficos para a gestante e ao desenvolvimento saudável do feto com probabilidade de evitar complicações de saúde ao longo da vida.

Palavras-chave: Gestação; Vitamina D; Níveis; Benefícios.

Introdução

(Espaçamento 1,5)

A vitamina D tem importante função no desempenho das células e no sistema músculo esquelético. É um hormônio esteroide, presente na regulação do metabolismo do cálcio e do fósforo, junto com a calcitonina e o paratormônio. Além disso, está presente no intestino, rins, glândula tiroide e fígado (CHEN et al., 2015).

¹ Médica Ginecologista e Obstetra. Pós-graduanda em Ciências da Longevidade Humana. kellenfcorrea@gmail.com

² Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Ceará, Bacharel em Serviço Social. Mestre em Administração pela Universidade Federal do Ceará. otilianamartins@gmail.com

A principal fonte de vitamina D para os seres humanos é a síntese cutânea, que é o resultado da radiação ultravioleta B. Sendo assim, os alimentos não são a principal fonte. Nota-se então que, durante o envelhecimento, os idosos ficam mais propensos à deficiência de vitamina D, já que há a diminuição na síntese cutânea constituindo assim, uma população com alto risco para deficiência da referida vitamina (BASILE, 2014).

A vitamina D, tanto sintetizada pela pele ou pela ingestão de alimentos, é hidroxilada no fígado e, posteriormente hidroxilada pelos rins à forma 1,25-di-hidroxitamina-D (1,25(OH)₂D₃), e pelo estímulo da enzima 1-alfa-hidroxilase pelo PTH, a hipocalcemia e a hipofosfatemia. Devido a essa importante função, existem doses recomendadas de vitamina D que devem ser ingeridas diariamente para que assim possa manter a homeostase normal dos íons minerais (HOLICK et al, 2011).

As mulheres estão suscetíveis a diversas mudanças fisiológicas e patológicas durante o período gestacional, como mudanças endócrinas, somáticas e psicológicas. Uma dessas mudanças que ocorre é a deficiência de vitamina D (25OHD). Tal deficiência, durante o período gestacional, se tornou um problema de ordem de saúde pública mundial, pois atinge de 24% (vinte a quarenta por cento) das mulheres grávidas. É necessária, portanto, a preocupação em relação a essa deficiência e sempre atentar aos níveis de vitamina D durante o período pré-concepcional, gestacional e durante a amamentação (DAWODU et al, 2013).

Muitos fatores podem influenciar durante a gestação para que ocorra um desenvolvimento normal como: peso, altura, nutrição, idade, paridade, cessar tabagismo, evitar uso de drogas e álcool além dos fatores ambientais e genéticos.

O prognóstico da gestação depende do estado nutricional da mãe antes da gestação e durante havendo, portanto, grande importância para o crescimento e desenvolvimento do recém-nascido. Outras mudanças também ocorrem como alterações no metabolismo mineral e na regulação hormonal, como o equilíbrio positivo do cálcio, aumento da absorção de cálcio pelo intestino delgado e elevações no nível sérico de paratormônio e 1,25-di-hidroxitamina D. Ainda não é possível esclarecer os mecanismos subjacentes a essas alterações, pois estes não são claramente definidos e suas inter-relações não são conhecidas (DAWODU et al, 2013).

O que se sabe é que a deficiência de vitamina D, durante o período gestacional, afeta de forma negativa os sistemas respiratório, cardiovascular, esquelético e as funções neuronais do recém-nascido. Além disso, ocasionar o fechamento precoce da fontanela, maior risco de infecções neonatais e de morbidades maternas comuns, como parto pré-termo, pré-eclâmpsia

e diabetes gestacional. Todos esses fatores estão relacionados com a falta de vitamina D materna. Sabe-se que há relação dessa hipovitaminose com o peso ao nascimento, comprimento neonatal e índices de Apgar (URRUTIA-PEREIRA; SOLÉ, 2015).

Há também consequências mais tardias, como baixa massa óssea e marcadores de risco cardiovascular em crianças em idade escolar.

Atualmente, tem-se estudado os níveis ideais de 25OHD, para referência de normalidade de vitamina D. Assim, é sugerido que uma dosagem menor que 30 ng/mL, é considerada deficiência (URRUTIA-PEREIRA; SOLÉ, 2015). Entretanto, outros estudiosos sugerem que valores maiores que 20 ng/ml são suficientes. Sendo assim, as organizações asseguram que durante a gravidez uma dosagem de vitamina D sérica deva ser superior a 30 mg/ml (BENACHI et al, 2013).

O objetivo geral da presente abordagem foi analisar, por meio de uma revisão bibliográfica, a importância da vitamina D durante o período gestacional e de se manter níveis suficientes já no período pré-concepcional para que complicações, materno e fetais, possam ser evitadas.

Referencial Teórico

Benefícios da vitamina D na gestação

Em termos gerais, a vitamina D é indispensável para garantir o equilíbrio do cálcio e fósforo no organismo e relaciona-se, entre outros aspectos, com o crescimento ósseo e a imunidade.

A vitamina D, segundo demonstrado em pesquisas, atua de forma direta na modulação do sistema autoimune, o que a torna como parte integrante no tratamento de doenças que são afetadas nesse processo; tratamento esse de custo reduzido e poucos efeitos colaterais uma vez utilizados na forma preconizada (ALVES et al, 2013).

Câmara et al (2021) esclarecem que a vitamina D é um hormônio esteróide lipossolúvel que exerce inúmeras funções no organismo. O aumento da prevalência de níveis inadequados de vitamina D, na atualidade, é classificado como um problema de saúde pública que tem atingido vários países, não somente os países europeus como os países da América do Sul. Por essa razão, e também pelo conhecimento do aumento progressivo de doenças

associadas a esta deficiência, a medição exata dos níveis de vitamina D tem assumido elevada relevância.

O período gestacional representa uma fase da vida da mulher em que requer adaptações e cuidados.

Nogueira (2021), com propriedade, explica que a gravidez representa uma fase do ciclo de vida da mulher em que ocorrem inúmeras alterações, uma vez que seu corpo se adapta para o desenvolvimento e crescimento do feto no seu interior. Durante essa adaptação, há muitos fatores que atingem a saúde da mulher na gravidez além do desenvolvimento e o crescimento fetal, podendo haver implicações graves na saúde futura dos atores envolvidos - mãe e filho, dentre elas a adequação do aporte de nutrientes.

Chen, Chen e Xu (2021, p. 1) complementam:

As mulheres grávidas são um grupo especial. Durante a gravidez, o metabolismo e as funções endócrinas da gestante sofrerão alterações sutis, e a ingestão nutricional precisa atender tanto às suas próprias necessidades nutricionais quanto às necessidades do desenvolvimento fetal. Com as rápidas mudanças nos estilos de vida modernos, a insuficiência ou deficiência de vitamina D durante a gravidez tornou-se mais comum e gradualmente se tornou um problema global.

Durante o período gestacional, tem papel fundamental, o que faz com que a gestante se adapte às necessidades fetais e aumenta a absorção de cálcio no início da gravidez, atingindo um nível máximo no último trimestre (URRUTIA-PEREIRA; SOLÉ, 2015).

A saúde neonatal sofre influências da saúde materna e também do estado nutricional da gestante. Sendo assim, pode haver complicações materno-fetais devido à falta de cálcio e vitamina D durante a gestação. No início da gravidez, há o aumento da absorção de cálcio devido às necessidades fetais, sendo seu nível máximo no último trimestre. Assim, essa diferença é contrabalançada pela redução da excreção urinária de cálcio e aumento da sua absorção intestinal (BASILE, 2015).

Mariani Neto (2017) frisa que “a suplementação em mulheres que apresentam essa carência parece ser benéfica pelo fato de a vitamina D ser lipossolúvel, contudo há quem questione o nível seguro de dose máxima de reposição na gestação”.

Wahyuningsih e Usman (2021) destacam que a vitamina D tem papel significativo na mineralização óssea. Por outro lado, o encontro dos baixos níveis dessa vitamina estão de forma veemente associadas à osteoporose, doença arterial coronariana, diabetes, obesidade e

câncer. No ciclo gestacional, o status de vitamina D torna-se ainda mais importante na garantia de saúde tanto para a gestante quanto para o feto. Assim, a baixa vitamina D sérica durante a gravidez resulta em mineralização óssea fetal deficiente nas 19 semanas de gestação.

Pesquisas relacionadas à deficiência de vitamina D na gestação mostraram que a concentração de vitamina D na mãe está relacionada com a concentração desse mesmo hormônio no cordão umbilical, sendo que a sua falta ou seu baixo índice durante a vida fetal pode afetar de forma permanente a fisiologia e o metabolismo da criança ao longo de sua vida (REEVES et al, 2014).

Segundo Mariani Neto (2017), inúmeros estudos epidemiológicos atestam alta prevalência de níveis inadequados de vitamina D em mulheres, incluindo gestantes e lactantes que, frequentemente, mostram-se deficientes e/ou insuficientes quanto a esse nutriente.

A deficiência de vitamina D pode ter efeitos esqueléticos, além de aumentar o risco para o desenvolvimento de asma, rinite e diabetes tipo 1 (HOSSAIN et al, 2014). A deficiência de vitamina D na gestante está associada a casos de aumento da resistência à insulina, diabetes gestacional, pré-eclâmpsia, vaginose bacteriana e aumento da possibilidade de parto cesáreo (DE-REGIL et al, 2012).

Segundo Wei et al (2012), é controversa a relação entre os casos de pré-eclâmpsia com a deficiência de vitamina D. Abedi et al (2014), realizaram um estudo com 59 mulheres com pré-eclâmpsia e 59 mulheres saudáveis em dois hospitais de Ahvaz, no Irã, para analisar esses fatores e o resultado foi que a deficiência de vitamina D foi maior nas mulheres com pré-eclâmpsia. Também foi possível notar que mulheres com idade entre 30 e 35 anos estão mais propensas a desenvolver pré-eclâmpsia em relação ao grupo controle. Outro fator também relacionado foi que mulheres com o índice de massa corporal menor que 20 são mais propensas a desenvolver a pré-eclâmpsia. As mulheres com índice de massa corporal normal e entre 20 e 30 anos não entraram no grupo de risco (ABEDI et al, 2014).

Wahyuningsih e Usman (2021) relatam que a vitamina D materna é baixa durante a gravidez, e a incidência de pré-eclâmpsia sugere que a deficiência de vitamina D pode ser um fator de risco independente para pré-eclâmpsia. Para os mesmos autores, o dano ou disfunção das células endoteliais parece ser o evento fisiopatológico básico do sistema vascular materno em mulheres com pré-eclâmpsia.

Outro fator que tem gerado distorções em resultados remete à associação entre os níveis de 25(OH)D na gravidez e os efeitos adversos para a saúde materna e fetal, divididos em esqueléticos e não esqueléticos, nesses inclusos doenças autoimunes, doenças

cardiovasculares, diabetes e certos tipos de câncer via “fetal imprinting” (URRUTIA-PEREIRA; SOLÉ, 2015).

Mariani Neto (2017) lembra que há controvérsias sobre qual seria o nível “normal” de 25(OH)D na gravidez. Segundo as recomendações do Instituto de Medicina (IOM) dos EUA, é sugerido um nível normal de 20 ng/ml durante a gravidez, enquanto a Sociedade de Endocrinologia (também dos EUA) recomenda 30 ng/ml ou mais.

A deficiência de vitamina D na mãe também está relacionada com o risco de desenvolvimento de diabetes gestacional e de vaginose bacteriana durante o período da gestação.

Asemi et al (2013) fez uma análise relacionada com o diabetes gestacional, realizou um ensaio clínico randomizado com 54 mulheres grávidas e com diabetes gestacional, avaliando os resultados da suplementação de vitamina D nos perfis metabólicos de alta sensibilidade da proteína C-reativa e em biomarcadores de estresse oxidativo.

As pacientes foram distribuídas em dois grupos e receberam suplementos de vitamina D ou placebo. No primeiro grupo as 27 grávidas receberam cápsulas com 50.000 UI de vitamina D₃, sendo que foram ingeridas duas vezes durante o estudo, no primeiro e no vigésimo primeiro dia da intervenção. As grávidas do segundo grupo receberam dois placebos nos mesmos momentos. No início do estudo foram coletadas amostras de sangue e depois novamente após seis semanas para avaliar as variáveis relevantes (ASEMI et al, 2013).

Foi possível verificar que com a suplementação de colecalciferol houve um aumento na concentração sérica de 25-hidroxivitamina D comparado com o grupo controle, e também foi possível verificar uma diminuição significativa na concentração de glicose plasmática em jejum e de insulina sérica, como um aumento significativo na sensibilidade à insulina. Outro fator também encontrado foi redução da concentração de colesterol total e de lipoproteína de baixa densidade (ASEMI et al, 2013).

Mesmo com os estudos, Poel et al (2012) ainda relacionam contradições entre a associação da vitamina D e o metabolismo de glicose, e ainda acrescenta que os ensaios clínicos existentes não podem ser considerados em relação ao papel de suplementação de vitamina no controle glicêmico do diabetes gestacional.

Em outro estudo randomizado, foi possível constatar que é possível reduzir os riscos de morbidades como infecções maternas, parto cesáreo e parto prematuro com a suplementação de 4.000 UI/dia de vitamina D durante o período gestacional. Ainda foi possível verificar que grávidas com deficiência de vitamina D têm quatro vezes mais

possibilidade de parto normal do que mulheres com os níveis normais do hormônio (DAWODU et al, 2013).

Além dos riscos citados em relação ao binômio materno-fetal, a falta de vitamina D durante o período gestacional também pode ocasionar fatores de risco durante a infância.

Urrutia-Pereira e Solé (2015, p. 108), a respeito, complementam:

Durante a vida fetal os tecidos e órgãos do corpo passam por períodos críticos de desenvolvimento que coincidem com fases de rápida divisão celular. A programação fetal é um processo pelo qual um estímulo ou insulto, durante um determinado período de desenvolvimento teria efeitos ao longo da vida, esse termo é usado para descrever os mecanismos que determinam a adaptação fetal a essas mudanças que acompanham a interação gene-ambiente durante períodos específicos do desenvolvimento fetal.

Exposições ambientais e nutricionais durante períodos sensíveis ou mais delicados da vida humana podem influenciar o crescimento do feto e comprometer o desenvolvimento de funções fisiológicas de órgãos e sistemas.

Os recém-nascidos, durante as primeiras seis a oito semanas de vida, dependem da vitamina D que foi previamente transferida através da placenta. Os níveis começam a diminuir a partir da oitava semana; assim os lactantes que são somente amamentados têm o risco de deficiência de vitamina D, pois a concentração no leite materno é baixa (aproximadamente 20 a 60 UI/L ou 1,5-3% da taxa materna) (ALLEN et al, 2013).

Dessa forma, essa concentração não é suficiente para manter os níveis bons de vitamina D no bebê, principalmente se a exposição solar for limitada, podendo ocasionar convulsões por hipocalcemia e ocorrer miocardiopatia dilatada (ALLEN et al, 2013).

Brun et al (2021) destaca que como a vitamina D desempenha papel fundamental em todas as fases da gravidez, com impacto no crescimento e no desenvolvimento do recém-nascido, a deficiência desse hormônio pode trazer consequências negativas para o sistema esquelético, cardiovascular, respiratório e as funções neuronais do recém-nascido.

A hipercalcemia pode agravar outros pontos no desenvolvimento da criança, como restrição do desenvolvimento, depósito de cálcio no cérebro e em outros

órgãos ainda na vida intrauterina como também estenose aórtica. A hipercalcemia infantil severa tem sido relacionada mais aos casos de hipersensibilidade fetal à vitamina D do que em relação à elevada ingestão da mãe dessa vitamina (ALLEN et al, 2013; EL RIFAI et al, 2014; LEHTONEN et al, 2013).

O índice de vitamina D também está relacionado com o desenvolvimento do esqueleto e da composição corporal do feto durante a gravidez, influenciando nos osteoblastos e adipócitos, e continuam durante a infância. É possível perceber que as mães com baixo índice de vitamina D durante a gestação, seus filhos tendem a ter área óssea e densidade mineral óssea reduzidos na idade de 9 anos comprovando que a vitamina D está relacionada com a evolução do esqueleto e da massa óssea durante o desenvolvimento infantil. Outros fatores, que também estão relacionados com a fragilidade esquelética tardia, é o peso no nascimento e o crescimento durante o primeiro ano de vida. Outro ponto, que também está relacionado com a deficiência de Vitamina D durante a gestação, é a menor duração da gestação e, por consequência, a redução do crescimento de ossos longos nos recém-nascidos (ALLEN et al, 2013; LEHTONEN et al, 2013; VILJAKAINEN, 2013).

Mariani Neto (2017) destaca que há incontáveis evidências sobre o impacto dos níveis maternos de vitamina D na saúde futura da prole. Em contrapartida, porém, parte dos achados na literatura a respeito dos efeitos da vitamina D materna sobre a integridade esquelética na infância são conflitantes. A autora aponta um estudo que “avaliou a massa óssea aos nove massa óssea aos nove anos de idade e encontrou correlação positiva com alta vitamina D materna, enquanto que, em outra análise do mesmo estudo longitudinal, não conseguiu detectar qualquer associação relevante” (MARIANI NETO, 2017, p. 30).

Com alguns estudos observacionais foi possível avaliar que os baixos índices de vitamina D durante a gestação estão relacionados com o aumento de outras manifestações não esqueléticas, como maior incidência de infecções agudas do trato respiratório inferior e sibilâncias recorrentes nos primeiros cinco anos de vida. Não é constatada influência na inteligência, saúde mental e no sistema cardiovascular das crianças, mas concentrações séricas de 25OHD acima de 75 ng/L aumentam o risco de doenças atípicas (MASLOVA et al, 2013).

Vê-se então que o baixo teor de vitamina D tem duplo efeito negativo, tanto para a gestante quanto para a saúde fetal.

Muito embora a atenção se direcione às grávidas que já apresentam essa deficiência, é importante que mesmo assim, as gestantes sejam diuturnamente monitoradas, posto que alguns países ainda não exista essa recomendação.

Brun et al (2021) revelam que, com base em outros estudos, essa suplementação de vitamina D tem papel redutor quanto ao risco de morbidades maternas e partos antecipados. Ademais, a vitamina D previamente é transferida pela placenta para o recém-nascido, o que o beneficia no desenvolvimento esquelético, composição corporal do feto e também no decorrer de sua infância.

Dessa forma, o índice reduzido implica em uma gestação mais curta e, além disso, a diminuição do crescimento de ossos longos da nascituro.

Brun et al (2021, p. 2), são enfáticos ao declarar que ainda há retrocessos nesse estudo, ao passo que em alguns países o monitoramento quanto aos níveis de vitamina D em gestantes ainda não vale como regra geral:

Entretanto, apesar de ainda existirem centros de saúde em vários países que prefiram não corrigir a frequente deficiência de vitamina D na gestação, a avaliação dos níveis séricos dessa vitamina, nesse período, é essencial para evitar-se consequências maternas e fetais graves. Em resumo, mesmo em mulheres com fatores de risco para deficiência de vitamina D, que sejam monitorizadas no início e na metade da gestação, em muitos países ainda não é o recomendado.

É imprescindível, que durante a gravidez, os níveis de vitamina D sejam monitorados para que assim possam evitar inúmeras patologias maternas e fetais. São necessárias correções, caso os níveis de vitamina D estiverem abaixo do índice recomendado.

Vê-se então que, mesmo com a recomendação de monitoramento dos níveis séricos de 250 HD durante a gravidez, principalmente em gestantes com fatores de risco para deficiência de vitamina D, na contramão de estudos e comprovações, países insistem em não recomendar.

Metodologia

A metodologia de pesquisa foi uma revisão bibliográfica sobre os efeitos positivos da vitamina D no período gestacional e de se manter níveis suficientes já no período pré-concepcional para que complicações materno-fetais possam ser evitadas ou mitigadas.

Por método entende-se como um procedimento, um dispositivo ordenado, um conjunto de procedimentos sistemáticos, utilizado para se obter um resultado desejado (MICHEL, 2010, p. 50).

Na visão de Minayo (2012), a metodologia inclui simultaneamente a teoria da abordagem (o método), os instrumentos de operacionalização do conhecimento (as técnicas) e a criatividade do pesquisador (sua experiência, sua capacidade pessoal e sua sensibilidade).

O embasamento da pesquisa foi calcado em artigos, trabalhos de conclusão de curso e revistas eletrônicas disponíveis na base de dados da Scientific Electronic Library Online - Scielo e Pubmed, de abordagem qualitativa e descritiva, publicados no período compreendido entre os anos de 2011 a 2021, um dos critérios inclusão.

Conforme Gil (2011), a pesquisa bibliográfica é realizada com base em material confiável, o qual já tenha sido publicado, que pode ser impresso e em meio eletrônico (Internet) entre outras fontes.

Quanto ao objetivo da pesquisa bibliográfica, Köche (2012, p. 122) esclarece que “é o de conhecer e analisar as principais contribuições teóricas existentes sobre um determinado tema ou problema, tornando-se um instrumento indispensável para qualquer tipo de pesquisa”.

Marconi e Lakatos explicam a finalidade da pesquisa bibliográfica:

Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer públicas ou gravadas. (2012, p. 57).

Quanto à abordagem a pesquisa foi qualitativa. Michel (2010) explica que a pesquisa qualitativa carece de uma interpretação dos fenômenos à luz do contexto, do tempo, dos fatos além da análise feita de forma detalhada, abrangente, consistente e coerente.

Essa particularidade trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2012).

Marconi e Lakatos (2011, p. 271) firmam seus entendimentos nas considerações de Menga (1986): “o estudo qualitativo é o que se desenvolve numa situação natural; é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada”.

Os mesmos autores frisam que a metodologia qualitativa se preocupa em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo detalhadamente investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento etc. (MARCONI, LAKATOS, 2011, p. 269).

Em síntese, Michel (2010, p. 37) ensina que “na pesquisa qualitativa, o pesquisador participa, compreende e interpreta”.

Também a pesquisa, de caráter descritiva, procurou-se aclarar os benefícios da vitamina D no período gestacional e da manutenção de níveis suficientes já no período pré-concepcional a fim de evitar complicações para a mãe e o feto.

Michel, sobre pesquisa descritiva, frisa:

A pesquisa descritiva se propõe a verificar e explicar problemas, fatos ou fenômenos da vida real, com a precisão possível, observando e fazendo relações, conexões, à luz da influência que o ambiente exerce sobre eles. (...). Está relacionada diretamente com a pesquisa qualitativa, na medida em que levanta, interpreta e discute fatos e situações.

(...)

Para os propósitos da pesquisa descritiva, os fatos e os fenômenos devem ser extraídos do ambiente natural, da vida real, onde ocorrem, e analisados à luz das influências que o ambiente exerce sobre eles. Entre outras formas, pode ser citadas como exemplos de pesquisa descritiva: pesquisa de opinião, estudo de caso, pesquisa documental etc. (2010, p. 44-45)

Segundo Köche (2012), a pesquisa descritiva estuda as relações entre duas ou mais variáveis de um dado fenômeno sem manipulá-las, onde estas se manifestam espontaneamente em fatos, situações e nas condições que já existem.

A pergunta norteadora do estudo foi: “Quais os benefícios da vitamina D no período gestacional e de manutenção de seus níveis no período pré-concepcional como meio de evitar complicações materno-fetais?”

Foram utilizados como descritores os vocábulos: “Vitamina D”, “Gestação” e “Maternidade” e suas respectivas traduções para o idioma inglês, considerando que os artigos pesquisados foram restritos à língua inglesa e portuguesa.

Analisados todos os materiais pesquisados, estes foram selecionados para dar suporte ao referencial teórico bem como a discussão dos resultados, considerada a natureza do estudo bibliográfico.

Discussão

Como tema de estudo de vários autores, a deficiência de vitamina D em gestantes vem se destacando ao longo do tempo, em razão de evidências de sua interferência no período gestacional, que pode atrelar-se a complicações como pré-eclâmpsia, diabetes mellitus gestacional, prematuridade e restrição de crescimento fetal.

No entendimento de Mariani Neto (2017), a suplementação de vitamina D é evidente, muito embora alguns autores têm posicionamentos conflitantes. Isso faz com que a emissão de diretrizes baseadas em evidências torna-se um grande desafio. E complementa que:

No entanto o benefício da suplementação de vitamina D na gravidez é, ainda, potencialmente maior do que fora da gestação. Mesmo assim, continuam sendo prescritas doses mais baixas para grávidas do que para não grávidas, possivelmente, devido a um receio infundado de efeitos colaterais (MARIANI NETO, 2017, p. 33).

Na ótica de Paula et al (2020), em razão do nascimento de um bebê prematuro “deve-se adotar um protocolo-padrão, que é a suplementação de vitamina D, para evitar uma possível hipovitaminose e consequentes morbidades advindas dela” (ARAÚJO, 2018 apud PAULA et al, 2020, p. 50).

Nesse cenário, a carência da vitamina D relaciona-se a prematuridade do parto, o que também pode indicar menor índice nos prematuros.

Paula et al (2020) esclarecem que além da prematuridade, estudos revelam relação estreita entre pré-eclâmpsia e níveis reduzidos de vitamina D, que em explicação provável, relaciona o declínio com uma possível redução de fator de

crescimento semelhante à insulina (IGF-1), que estimularia a expressão de 1 α -hidroxilase renal, ou com uma menor expressão de 1 α -hidroxilase na própria placenta.

A relevância da vitamina D reflete para o equilíbrio operante no organismo, que uma vez ativada no fígado e rins, controla íons fosfato e cálcio. Por outro lado, quando em desequilíbrio, a metabolização e absorção são comprometidos, o que conseqüentemente ocorrerá distúrbios orgânicos e patologias como o raquitismo em crianças, além de outras doenças quando na fase adulta (BARRAL; BARROS; ARAÚJO, 2007 apud CÂMARA et al, 2021).

Goulart e Goulart (2017) frisam que a saúde da mãe, principalmente seu estado nutricional, pode ter efeitos permanentes sobre a saúde neonatal.

Thees (2021), no mesmo sentido, explicita que a suplementação de vitamina D no período gestacional está associado a um risco reduzido de recém-nascido pequeno para a idade da gestação e, além disso, na melhora do crescimento infantil, afastando o risco de mortalidade fetal ou neonatal ou anormalidade congênita.

Bartoszewicz et al (2013) realizaram estudo com 150 amostras de soro de 50 mulheres saudáveis durante o período de gravidez. Sendo que 72,7% dos soros eram de grávidas que tomavam suplementos vitamínicos com vitamina D3 e que 71% do grupo ingeriam 400 UI/dia. Com isso, foi possível concluir que durante a gravidez, a deficiência de vitamina D se torna comum. É fundamental que durante a gravidez se faça um monitoramento desse hormônio já que sua falta pode ocasionar riscos tanto para a gestante como também para o recém-nascido (BARTOSZEWICZ et al, 2013).

Segundo a Canadian Academy of Pediatrics é recomendado doses suplementares de 2.000 UI/dia de vitamina D durante o período gestacional e também durante a lactação e o American College of Obstetricians and Gynecologists indica reposição com 1.000 a 2.000 UI/dia (CHEN et al, 2015; BARTOSZEWICZ et al, 2013).

Para uma longevidade saudável, sem intercorrências à gestante e ao bebê, relacionadas à deficiência da vitamina D, recomenda-se a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento em gestantes é de fundamental importância para minimizar os riscos de eventos adversos materno-fetais e infantis.

Considerações Finais

O estudo proposto objetivou conhecer, por meio de uma revisão bibliográfica, a importância da vitamina D durante o período gestacional e de se manter níveis suficientes já no período pré-concepcional para que complicações, materno e fetais, possam ser evitadas.

Através do levantamento realizado, a literatura estudada apontou que o índice de vitamina D durante a gestação é fundamental para evitar possíveis complicações para a mãe e para o feto. Assim, a presença de menores níveis de vitamina D aumentam consideravelmente a probabilidade de complicações.

As consequências para a mãe consistem em: pré-eclâmpsia, diabetes gestacional e parto pré-termo. Os bebês podem ter baixo peso, raquitismo neonatal, risco de hipocalcemia neonatal, diabetes tipo 1 (gestacional), e outros danos relacionados ao neurodesenvolvimento e ao sistema imunológico da criança.

O objetivo geral proposto para o estudo foi alcançado. Os efeitos benéficos da vitamina D durante a gestação são inúmeros. Por isso, a necessidade de se ter uma avaliação pré-concepcional e manutenção do monitoramento durante o período gestacional. Caso ocorram níveis abaixo do recomendado, as pacientes devem ser submetidas a tratamento.

A vitamina D apresenta importância durante toda a vida de uma pessoa, porém, existem algumas condições em que ela deve ser suplementada, caso haja necessidade. Identifica-se, portanto, a gestação como grupo de risco.

Assim, a deficiência de vitamina D é um importante problema de saúde, que pode mudar para perspectivas positivas, caso haja um acompanhamento efetivo dos níveis de vitamina D, benéfica para a gestante e para o desenvolvimento saudável de uma nova vida.

Referências

ABEDI, P. et al. The relationship of serum vitamin D with pre-eclampsia in the Iranian women. **Matern Child Nutr**, New Jersey, v. 10, n. 2, pp. 206-212, abr. 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23782626/>>. Acesso em: 18 set. 2020.

ALLEN, K. L. et al. Maternal vitamin D levels during pregnancy and offspring eating disorder risk in adolescence. **Int J Eat Disord**, New Jersey, v. 46, n. 7, pp. 669-676, nov. 2013. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23804538/>>. Acesso em: 25 abr. 2019.

ALVES, M.; BASTOS, M.; LEITÃO, F.; MARQUES, G.; RIBEIRO, G.; CARRILHO, F. Vitamina D - importância da avaliação laboratorial. **Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo**, v. 8, n. 1, p. 32-39, 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1646343913000084>>. Acesso em: 26 nov. 2021.

ASEMI, Z. et al. Effects of vitamin D supplementation on glucose metabolism, lipid concentrations, inflammation, and oxidative stress in gestational diabetes: a double-blind randomized controlled clinical trial. **Am J Clin Nutr**, Bethesda, v. 98, n. 2, out. 2013. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24132976/>>. Acesso em: 10 fev. 2020.

BARTOSZEWICZ, Z. et al. Vitamin D insufficiency in healthy pregnant women living in Warsaw. **Ginekol Pol**, Varsóvia, v. 84, n. 5, pp. 362-367, maio. 2013. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23819402/>>. Acesso em: 17 abr. 2019.

BASILE, L. H. Gestante e necessidade da vitamina D. **Int J Nutrol**, Catanduva, v. 7, n. 1, pp. 5-13, jan. 2014. Disponível em: <<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0040-1704012.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2019.

BENACHI, A. et al. Vitamin D and pregnancy. **Presse Med**, Paris, v. 42, n. 10, pp. 1377-1382, out. 2013. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24054765/>>. Acesso em: 17 mar. 2019.

BRUN, M. C.; BOLZAN, A. C. S.; VIDOR, L. M.; RODRIGUES, L. **Suplementação de vitamina D na gestação: artigo de revisão de literatura**. Resumo Simples, Curso de Medicina da Universidade Franciscana - UFN. Disponível em: <<https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/conintsau/article/download/19625/18358>>. Acesso em: 22 set. 2021.

CÂMARA, J. L. et al. Vitamina D: uma revisão narrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 2, pp. 5904-5920 mar. 2021. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/26615>> Acesso em: 31 mar. 2020.

CHEN, Y. et al. Maternal vitamin D deficiency during pregnancy elevates the risks of small for gestational age and low birth weight infants in chinese population. **J Clin Endocrinol Metab**, Washington D.C., v. 100, n. 5, pp. 1912-1919, mai. 2015. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25774884/>>. Acesso em: 14 abr. 2020.

CHEN, B. O.; CHEN, Y.; XU, Yuanhong. Deficiência de vitamina D em mulheres grávidas. **Medicina**, v. 100, n. 41, 15 out. 2021. Disponível em: <https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2021/10150/Vitamin_D_deficiency_in_pregnant_women__Inf luenced.33.aspx>. Acesso em: 28 nov. 2021.

DAWODU, A. et al. Randomized Controlled Trial (RCT) of vitamin D supplementation in pregnancy in a population with endemic vitamin D deficiency. **J Clin Endocrinol Metab**, Washington D.C., v. 98, n. 6, p. 2337-2346, jun. 2013. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23559082/>>. Acesso em: 15 mar. 2020.

DE-REGIL, L. M. et al. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. **Cochrane Database Syst Rev**, Londres, v. 2, fev. 2012. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26765344/>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

EL RIFAI, N. M. et al. Vitamin D deficiency in egyptian mothers and heir neonates and possible related factors. **J Matern Fetal Neonatal Med**, Londres, v. 27, n. 10, pp. 1064-1068, jul. 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24093584/>>. Acesso em: 5 ago. 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOULART, P. A. M.; GOULART, R. N. Gestação e deficiência de vitamina d: artigo de revisão na literatura. **Arq. Catarin Med.**, Florianópolis, v. 46, n. 1, jan.-mar. 2017, p. 173-181. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/artic le/view/262/149>>. Acesso em: 25 mar. 2020.

HOLICK, M. F. et al. Evaluation, treatment and prevention of vitamin D deficiency: an endocrine society clinical practice guideline. **J Clin Endocrinol Metab**, Washington D.C., v. 96, n. 7, pp. 1911-1930, jul. 2011. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21646368/>>. Acesso em: 1º jun. 2019.

HOSSAIN, N. et al. Obstetric and neonatal outcomes of maternal vitamin D supplementation: results of an open-label, randomized controlled trial of antenatal vitamin D supplementation in pakistani women. **J Clin Endocrinol Metab**, Washington D.C., v. 99, n. 7, pp. 2448-2455, jul. 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24646102/>>. Acesso em: 11 abr. 2019.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 31. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

LEHTONEN, E. et al. Use of vitamin D supplements during infancy in an international feeding trial. **Public Health Nutr**, Londres, v. 17, n. 4, pp. 1-13, abr. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4225543/>>. Acesso em: 29 jun. 2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARIANI NETO, C. Papel da vitamina D na gestação. In: **A importância da vitamina D na saúde da mulher**. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia; 2017. Cap. 4, p. 28-37. (Série Orientações e

Recomendações FEBRASGO; n.14/Comissão Nacional Especializada em Osteoporose). Disponível em: <<https://sogirgs.org.br/area-do-associado/a-importancia-da-vitamina-d-na-saude-da-mulher.pdf#page=36>>. Acesso em: 28 out. 2021.

MASLOVA, E. et al. Vitamin D intake in mid-pregnancy and child allergic disease: a prospective study in 44,825 danish mother-child Pairs. **BMC Pregnancy Childbirth**, Londres, v. 13, n. 1, p. 199, out. 2013. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24176134/>>. Acesso em: 28 out. 2019.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 31. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2012.

NOGUEIRA, C. C. F. Consumo nutricional e padrões alimentares de grávidas portuguesas. **Dissertação** (Mestrado). Escola Superior de Saúde. Instituto Politécnico de Bragança. Curso de Ciências Aplicadas à Saúde – Ramo Intervenção Comunitária. Bragança, nov. 2021. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/24754>>. Acesso em: 5 dez. 2021.

PAULA L. C. et al. Implicações da deficiência materna de vitamina D: uma revisão sistemática. **Femina**, Paraná, v. 1, n. 49, 2020, pp. 44-51. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/02/1146937/femina_2020_491_p44-51-implicacoes-da-deficiencia-materna-de-v_tSOxPoe.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2020.

POEL, Y. H. et al. Vitamin D and gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. **Eur J Intern Med**, Londres, v. 23, n. 5, pp. 465-469, jul. 2012. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22726378/>>. Acesso em: 9 jul. 2020.

REEVES, I. et al. Hemodynamic correlates of low umbilical cord vitamin D and ionized calcium. **Clin Exp Hypertens**, Nova York, v. 36, n. 7, 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24164451/>>. Acesso em: 8 abr. 2020.

THEES, V. Vitamina D na gestante está associada com melhor prognóstico neonatal. **PEBMED**, 24 jun. 2021. Disponível em: <<https://pebmed.com.br/vitamina-d-na-gestante-esta-associada-com-melhor-prognostico-neonatal/>>. Acesso em: 22 set. 2021.

URRUTIA-PEREIRA, M.; SOLÉ, D. Deficiência de vitamina D na gravidez e o seu impacto sobre o feto, o recém-nascido e na infância. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 1, 2015, p. 104-113. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0103058214000240>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

VILJAKAINEN, H. T. Maternal vitamin D status determines bone variables in the newborn. **J Clin Endocrinol Metab**, Washington D.C., v. 95, n. 4, pp. 1749-1757, abr. 2010. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20139235/>>. Acesso em: 5 maio 2019.

WAHYUNINGSIH, D.; USMAN, N. Analysis of serum levels L-arginine and 25-hydroxyvitamin D as a predictor of survival of severe preeclampsia mothers. **Gaceta Sanitaria**, v. 35, suppl. 2, 2021, p. 224-226. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911121002120>>. Acesso em: 20 set. 2021.

WEI, S. Q. et al. Longitudinal vitamin D status in pregnancy and the risk of preeclampsia. **Br J Obstet Gynaecol**, Oxford, v. 119, n. 7, pp. 832-839, jun. 2012. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22462640/>>. Acesso em: 16 dez 2020.