

VITAMINA B12 E AS ALTERAÇÕES NEUROLÓGICAS EM IDOSOS

Emily Matiello Vanin – Acadêmica de Medicina – Autora Principal
emily_vanin@hotmail.com

Lara Twerdochlib Navarro – Acadêmica de Medicina FPP – Coautora
Adriana Lacerda Twerdochlib – Docente FPP- Coautora

Introdução: A vitamina B12 desempenha um importante papel no metabolismo celular. Sua deficiência pode levar a doenças hematológicas e neurológicas. Na população, os idosos representam o grupo mais suscetível à deficiência desta vitamina.

Percorso teórico: O termo “vitamina B12” é utilizado genericamente para as cobalaminas ou corrinoídes, que são compostos os quais possuem cobalto dentro de um anel corrina e apresentam atividade de vitamina. Na forma em que geralmente é isolada é chamada de cianocobalamina, porque contém um grupo de ciano ligado ao cobalto na sexta posição de coordenação, sendo que a coenzima B12 é o cofator para uma série de reações enzimáticas. Dentre as várias funções, está envolvida na formação de DNA, na maturação das hemácias e é essencial ao sistema nervoso central e periférico por estar implicada na formação da bainha de mielina e na formação de neurotransmissores (Nelson & Cox, 2018). A vitamina B12 é hidrossolúvel e somente microrganismos conseguem sintetizá-la, em razão disso só é encontrada em alimentos de origem animal, tendo como melhores fontes a carne e leite de ruminantes herbívoros, que adquirem este composto por meio de uma relação simbiótica com bactérias dentro do corpo e, conseqüentemente, não existem em fontes vegetais (Viana et al., 2022). Para que ocorra absorção da cianocobalamina, é necessário que esta esteja ligada ao fator intrínseco, uma glicoproteína secretada pelas células parietais da mucosa gástrica, sendo assim absorvida no terço distal do íleo por meio de receptores que se ligam ao complexo fator intrínseco-vitamina B12, mas não ao fator livre ou a vitamina livre (Rodwell et al., 2017). A necessidade diária é de 2,4 µg para que haja uma absorção de 1µg, sendo esses os valores para os seres humanos com mais de 14 anos e fora do período de gestação ou de lactação (Viana et al., 2022). Uma das conseqüências da deficiência de vitamina B12 ou do folato é a ocorrência de anemia megaloblástica, doença em que há produção de precursores imaturos de hemácias com volume aumentado que são liberados na circulação. A incapacidade de absorção da vitamina é a causa mais comum desta anemia, mais do que na sua deficiência dietética, isto ocorre devido à falha da secreção do fator intrínseco (gastrite atrófica ou diminuição da secreção ácida do estômago) ou produção de anticorpos contra o fator intrínseco (doença autoimune) (Braun et al., 2017). Além dos danos hematológicos, o déficit de cianocobalamina com o aumento da homocisteína, poderá levar a efeitos desmielinizantes no sistema nervoso podendo ocasionar neuropatia periférica, depressão, lapsos de memória, degeneração cognitiva que leva à demência aumentada com a idade (Sánchez, et al., 2014). Desse modo, deficiência da vitamina B12 é uma grande preocupação para os que fazem dieta vegetariana estrita, pois estes não consomem produtos de origem animal, sendo frequente a baixa concentração plasmática deste composto, havendo, então, a necessidade de uso de formas suplementares (Martins et al., 2017). Além disso, carência desta é comum, especialmente, em pessoas idosas, sendo que a redução dos níveis pode chegar em até a 12% desta população. Em pesquisas realizadas com idosos no Brasil, constatou-se que 5,5% apresentavam carência nutricional e 23% apresentavam valores limítrofes (Braun et al., 2017) Os fatores que podem explicar a etiologia desta deficiência são uma dieta insuficiente, a presença de atrofia da mucosa gástrica, células autoimunes

para o fator intrínseco e a infecção por *H. pylori*. De modo que a carência pode estar aumentada em 4,5 vezes naqueles que fazem uso de medicamentos como os inibidores de bomba de prótons (por diminuir a secreção do fator intrínseco) e metformina (por interferir na absorção na porção do ílio distal) (Menegardo et al., 2020). Entre as alterações neurológicas encontradas em idosos com deficiência de vitamina B12 e ácido fólico, destaca-se uma relação estabelecida com a doença de Alzheimer, devendo-se considerar neste caso, que a baixa concentração destes micronutrientes causa um acúmulo de homocisteína que é neurotóxica e pode acarretar as alterações degenerativas. A privação de vitamina B12 também está associada a taxas mais elevadas de declínio cognitivo e 1% dos quadros de demência, sendo que os idosos que apresentam estes problemas, muitas vezes apresentam concentrações mais elevada de metilmalonil-CoA, que está associado à citotoxicidade neuronal com redução da velocidade de percepção. A depressão também é um achado relacionado à deficiência destas vitaminas, a partir do momento que elas participam da metilação de neurotransmissores como a noradrenalina e serotonina, a fisiopatologia dos transtornos de humor também pode estar associada a estes micronutrientes. Após o diagnóstico da carência através da dosagem sérica, faz-se necessário o tratamento com suplementação do nutriente. Para este fim, o protocolo mais utilizado é a administração de injeção intramuscular de vitamina B12 uma vez ao dia e a administração oral do complexo B duas vezes ao dia. Após um mês de tratamento, já é possível observar melhora no quadro (Barnabé et al., 2015).

Conclusões: Pessoas idosas são mais suscetíveis às consequências do déficit de vitamina B12 podendo gerar um quadro de demência e transtornos motores associados, mas com um diagnóstico precoce e posteriormente com a administração da vitamina B12 intramuscular pode-se observar um quadro de melhora, mas ainda há a necessidade de mais pesquisas com padronizações definidas em relação às vias de administração, dosagem e tempo de utilização.

PALAVRAS-CHAVE: Vitamina B12; doenças neurológicas; idoso.

REFERÊNCIAS:

BARNABÉ, A.; ALÉSSIO, A. C. M.; BITTAR, L. F.; MAZETTO, B. M.; BICUDO, A.; PAULA, E.; HOEHR, N.; F.; BIZZACCHI, J. A. Folate, vitamin B12 and Homocysteine status in the post-folic acid fortification era in different subgroups of the Brazilian population attended to at a public health care center. **Nutrition Journal**, v. 14, p. 19, 2015.

BRAUN, N. M.; CARVALHO, Z. M. N.; FREZ, A. R.; BERTOLINI, G. R. F. Cianocobalamina como tratamento de doenças neuropsicomotoras em idosos com déficit de vitamina B12: revisão da literatura. *Unisantia Health Science*, v.1, p. 80-87, 2017.

MARTINS, J. T.; CARVALHO-SILVA, M.; STRECK, E. L. Efeitos da deficiência de vitamina B12 no cérebro. **Revista Inova Saúde**, v.6, n.1, p. 192 – 206, 2017.

MENEGARDO, C. S.; FRIGGI, F.; SANTOS, A. D.; DEVENS, L. T.; TIEPPO, AL.; MORELATO, R. L. Deficiência de vitamina B12 e fatores associados em idosos institucionalizados. **Rev. Bras. Geront.** v. 23, n. 2, p. e200022, 2020.

NELSON, D.; COX, M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 7ª edição. Porto Alegre: Editora ArtMed, 7ª edição, 2018.

RODWELL, V. W.; BENDER, D. A.; BOTHAM, K. M.; KENNELLY, P. J.; WEIL, P. A. **Bioquímica Ilustrada de Harper**. 30ª edição. Porto Alegre: AMGH Editora, 2017.

SÁNCHEZ, H.; MASFERRER, D.; LERA, L.; ARANCIBIA, E.; ANGEL, B.; ALBALA, C. et al. Déficit de vitamina B12 asociado con altas dosis de metformina em adultos mayores diabéticos. **Nutricion Hospitalaria**, v. 29, n. 6, p. 1394–1400, 2014.

VIANA, A. S. T.; SANTOS, L. S.; PASQUALOTTO, M. F.; FERREIRA, T. R. L.; PLACIDO, G. R. Did you know that a lack of vitamin B12 can trigger neurological diseases? **Research, Society and Development**, v.11, n.3, p. e43311326712, 2022.