**HIPOVITAMINOSE D E PRESSÃO ARTERIAL EM TRABALHADORES DE UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

Departamento de Nutrição/Centro de Ciências da Saúde/Universidade Federal da Paraíba

**RESUMO**

A deficiência de vitamina D vem sendo constatada em alguns estudos com trabalhadores, devido as atividades ocupacionais serem realizadas geralmente em ambientes fechados, podendo interferir na exposição solar e consequentemente no *status* da vitamina D. Além disso, a hipovitaminose D pode ser relacionada a doenças que vão além do metabolismo ósseo, inclusive a hipertensão arterial. Nesse sentido, os trabalhadores do setor de alimentação estão expostos a essas condições, porém os estudos são escassos com essa abordagem. Assim, o objetivo do estudo foi relacionar os níveis séricos de 25-hidroxivitamina D com a pressão arterial em trabalhadores de Unidades de Alimentação e Nutrição de João Pessoa/PB. Trata-se de um estudo transversal incluindo 31 colaboradores do sexo masculino, com idade entre 19 a 64 anos. Foram avaliados o perfil sociodemográfico, fototipo de pele, exposição solar, pressão arterial e os níveis de 25-hidroxivitamina D dos participantes. A maioria dos participantes não possuíam compromisso (51,6%), tinham até o primeiro grau (54,8%), eram auxiliares de cozinha (45,2%) e jornada de trabalho de 12/36h (71%). A maioria se autodeclarou “não negro” (64,5%) e se expor ao sol menos de 30 minutos/dia (64,5%). Verificou-se maior frequência de hipovitaminose D nos colaboradores (58,1%). Quanto aos níveis pressóricos, observou-se frequências mais elevadas de pré-hipertensão e hipertensão arterial no grupo de hipovitaminose D. Entretanto, não houve associações entres esses estados e o *status* da vitamina D. Deste modo, constatam-se altas frequências de hipovitaminose D e hipertensão arterial na população estudada, apresentando indicativos que merecem atenção sobre a saúde do trabalhador.

**Palavras-chave:** Vitamina D, Hipertensão, Saúde do Trabalhador, Alimentação Coletiva.

**1. INTRODUÇÃO**

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) compõem uma série de setores relativos à alimentação de coletividades, sendo caracterizadas por atividades intensas em ambientes com ruídos, movimentos repetitivos e outros aspectos de riscos ocupacionais, podendo influenciar negativamente na qualidade de vida, saúde e produtividade dos colaboradores (VELASCO; MOLINA, 2020).

Além disso, as atividades ocupacionais são executadas majoritariamente em ambientes internos, limitando a exposição solar e favorecendo a deficiência de Vitamina D (VD), uma vez que os raios solares representam a principal fonte do micronutriente (LADEIRA; MEDEIROS, 2017). Pesquisadores investigaram sobre as funções da VD correlacionadas a outras condições patológicas que vão além da saúde óssea, como é classicamente conhecida, devido à grande quantidade de receptores da VD em diversos órgãos (CREMER, 2018; GALIOR *et al*., 2018).

Dentre as investigações acerca do papel da VD, encontram-se aquelas que sugerem relação inversa entre os níveis séricos de 25-hidroxivitamina D (25(OH)D) com a pressão arterial (SCRAGG; SOWERS; BELL, 2007; NEVES *et al*., 2012), onde parte-se do pressuposto que a VD pode atuar na adequação do Sistema Renina Angiotensina-Aldosterona (SRAA), reduzindo o volume sanguíneo e eletrolítico do organismo e consequentemente o risco de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) (FONSECA, 2015).

Nesse sentido, torna-se necessário investigar e compreender aspectos associados à saúde dos colaboradores de UAN (BARRETO *et al*., 2016). Assim sendo, o presente estudo tem por objetivo analisar os níveis séricos de 25(OH) D e a pressão arterial em uma população de trabalhadores de UAN, assim como traçar o perfil sociodemográfico, classificar o fototipo de pele e o tempo de exposição solar dos participantes.

**2. MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente trabalho foi elaborado a partir de um projeto maior, designado: “Efeito da suplementação com vitamina D3 sobre marcadores de estresse oxidativo e inflamatórios em trabalhadores com sobrepeso e obesidade”, onde foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley (CEP/HULW), sob o número 2.455.892, conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 2012).

Trata-se de um estudo de corte transversal realizado com 31 trabalhadores do sexo masculino de UANs de uma instituição de ensino superior pública federal, situada em João Pessoa/PB. Adotou-se os seguintes critérios de exclusão: menor que 18 anos e igual ou maior que 60 anos; uso de suplementação de VD e medicamentos (anticonvulsivantes ou HIV); Diabetes Mellitus I, síndrome nefrótica, insuficiência renal, hepatopatias, hipotireoidismo, hipertireoidismo, histórico Acidente Vascular Cerebral ou infarto agudo do miocárdio (últimos 6 meses); os que não aceitaram participar da pesquisa. Os demais foram informados sobre os objetivos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram aplicados questionários estruturados para traçar o perfil sociodemográfico dos participantes (idade, estado civil, escolaridade, cargo e jornada de trabalho). Para o fototipo de pele foi utilizado a classificação de *Fitzpatrick* (1988), constituída por fototipo de pele que varia de I a VI (pele branca e maior sensibilidade e pele escura e mais resistente aos raios ultravioletas), sendo um método bastante utilizado para classificar o fototipo de pele, quanto a sensibilidade e reações da pele a exposição solar (SANTOS *et al*., 2011). Além disso, também abordava sobre o tempo de exposição ao sol diariamente.

A coleta de amostra dos níveis séricos de 25(OH)D foi realizada no HULW, utilizando o método quimioluminescente (Architect i2000 Abbott) e os pontos de corte da Endocrine Society, classificando deficiência de VD (25(OH)D ≤ 20ng/mL), insuficiência de VD (25(OH)D de 21 a 29 ng/mL) e suficiente (25(OH)D de 30-100 ng/mL) (HOLICK *et al*., 2011).

A pressão arterial foi realizada em triplicata com intervalos de 1 minuto entre cada aferição, seguindo os procedimentos e classificação da 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (MALACHIAS, 2016), utilizando Medidor de Pressão Digital Pulso Cardio Life Incoterm, Modelo 29837. As análises estatísticas foram realizadas em um programa estatístico, mediante estatísticas descritivas de médias, desvio-padrão e frequências. Utilizou-se o teste Qui-quadrado para verificar a relação entre as variáveis ou o teste exato de *Fisher* quando o esperado mínimo não foi alcançado (CALLEGARI-JACQUES, 2003). Foram consideradas significativas os testes com nível menor que 5% (p-valor <0,05).

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A amostra do estudo incluiu 31 trabalhadores com idade entre 19 e 64 anos e média de 38,45 ± 12,04, onde 51,6% (n=16) não possuíam compromisso. Quanto a escolaridade, 54,8% (n=17) tinham 1º grau, 41,9% (n=13) 2º grau e apenas 3,2% (n=1) possuíam até o 3º grau. O cargo mais ocupado foi de auxiliar de cozinha 45% (n=14), onde a jornada de trabalho do tipo 12/36h prevaleceu na amostra, apresentando 54,8% (n=17) e 29% (n=9) para 8h (44/semana).

Considerando que os valores de referências foram baseados nos pontos de cortes da *Endocrine Society* (2011), foi constatado um percentual maior de insuficiência/deficiência de VD (25(OH)D < 30 ng/mL) (Figura 1).

**Figura 1 -** Vitamina D sérica dos trabalhadores. **Fonte:** Dados da pesquisa (2018).

Conforme os dados obtidos, embora sejam escassas as investigações com o público alvo quanto a VD, constatou-se resultados similares no estudo de Batista (2015) que identificou alta frequência de hipovitaminose D em trabalhadores de turno alternante de uma mineradora em Minas Gerais (73%), em que constatou-se concentrações mais elevadas de 25(OH)D no período do verão em relação à primavera. Quanto à classificação do fototipo de pele, 64,5% (n=20) dos trabalhadores se autodeclararam “não negro” e 35,5% (n=11) “negro”. A exposição solar diária menor ou igual a 30 minutos e acima de 30 minutos, apresentou 64,5% (n=20) e 35,5% (n=11), respectivamente.

A Figura 2 apresenta os níveis pressóricos dos trabalhadores, em que pode-se observar que houve uma maior frequência de pré-hipertensão arterial para a Pressão Arterial Sistólica (PAS) e normal para a Pressão Arterial Diastólica (PAD) (Figura 2). A pressão arterial elevada representa um dos fatores de risco cardiovascular e tem causa multifatorial, podendo inclusive, ser induzido pelas atividades laborais (SILVA *et al*., 2015). Essa condição reforça a importância de conscientizar sobre a saúde do trabalhador do setor de alimentação coletiva.

**Figura 2 -** Pressão arterial sistólica e diastólica dos trabalhadores. **Fonte:** Dados da pesquisa (2018).

Na tabela 1 são apresentadas as variáveis da pressão arterial sistólica e diastólica distribuídas nos grupos de suficiência e insuficiência/deficiência de 25(OH)D, onde foi observado frequências mais elevadas de pré-hipertensão arterial e HAS no grupo que apresentou hipovitaminose D, no entanto, não foram constatadas associações dos parâmetros pressóricos com o perfil sérico de 25(OH)D.

|  |
| --- |
| **Tabela 1 -** Associação entre os níveis séricos de 25(OH)D e variáveis pressóricas dos trabalhadores, João Pessoa/PB. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **25(OH)D** | | | | | |
| **Variáveis** | **Suficiência** | | **Insuficiência/Deficiência** | | **p-valor** |
| **n** | **%** | **n** | **%** |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PAS** |  |  |  |  |  |
| Normal | 5 | 62,5 | 3 | 37,5 | 0,234\* |
| Pré-hipertensão arterial | 7 | 41,2 | 10 | 58,8 |  |
| Hipertensão arterial | 1 | 16,7 | 5 | 83,3 |  |
| **PAD** |  |  |  |  |  |
| Normal | 7 | 46,6 | 8 | 53,3 | 1,000\* |
| Pré-hipertensão arterial | 3 | 42,9 | 4 | 57,1 |  |
| Hipertensão arterial | 3 | 33,3 | 6 | 66,6 |  |

PAS: Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica

#Teste Qui-quadrado; \*Teste de *Fisher* quando frequência foi menor ou igual a 5.

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2018.

Apesar de não apresentar associações significativas, pode-se constatar no grupo insuficiente/deficiente de VD um percentual elevado de trabalhadores classificados como hipertensos (PAS: 83,3% e PAD: 66,6%), corroborando com os achados do estudo de Scragg *et al.* (2007), ao encontrar pressão arterial mais elevada nos indivíduos cujos níveis séricos de VD se mostraram mais baixos. Já nos achados de Neves *et al.* (2012), apontaram associação apenas para a PAS (p=0,03), por outro lado, o estudo de Cremer *et al*. (2018) não corrobora com esses resultados, visto que não constataram associações entre os níveis de 25(OH)D e PAS e PAD com o mecanismo do SRAA em uma população hipertensa, apesar da elevada prevalência de hipovitaminose D na população estudada.

No que se refere a algumas limitações do estudo, a complexidade dos mecanismos fisiológicos da VD, o tamanho reduzido da amostra e ser composta por trabalhadores do sexo masculino, podem ter influenciado na obtenção de resultados significativos. Contudo, faz-se necessário mais investigações a respeito desses parâmetros.

**4. CONCLUSÃO**

Evidencia-se uma elevada frequência de hipovitaminose D nos trabalhadores do estudo. Embora não ter revelado associações entre o perfil de VD e as variáveis estudadas, os altos índices de pré-hipertensão e HAS são indicativos que merecem atenção e intervenção precoce, uma vez que podem favorecer o desenvolvimento de complicações e agravos à saúde desses trabalhadores.

**5. REFERÊNCIAS**

BARRETO, L. K. S. *et al.* Trabalho, prazer e sofrimento: Um estudo em unidades produtoras de alimentação. **Revista Electrónica en Iberoamérica Especializada en Comunicación**, Natal, v. 20, n. 3, p. 543-572, 2016.

BATISTA, A. P. **Hipovitaminose D associa-se a adiposidade visceral, níveis elevados de lipoproteína de baixa densidade e triglicérides em trabalhadores de turno alternante da microrregião dos Inconfidentes, Minas Gerais, Brasil.** Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. Ciências Médicas. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, Diário Oficial da União, 12 dez. 2012.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CREMER, A. *et al*. Investigating the association of vitamin D with blood pressure and the renin-angiotensin-aldosterone system in hypertensive subjects: a cross-sectional prospective study. **Journal of Human Hypertension**. Bordeaux, France, v. 32, n. 2, p. 114-121, 2018.

FONSECA, M. I. H. Hipertensão arterial, risco cardiovascular e vitamina D. **Revista Brasileira de Hipertensão**. São Paulo, v. 22, n. 1, p. 2-8, 2015.

GALIOR, K. *et al.* 10 years of 25-hydroxyvitamin-D testing by LC-MS/MS-trends in vitamin-D deficiency and sufficiency. **Bone Reports.** Estados Unidos, v. 8, p. 268–273, 2018.

HOLICK, M. F. *et al.* Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**. Canadá, v. 96, ed. 7, p. 1911-1930, 2011.

LADEIRA, A. P. S.; MEDEIROS, K. Vitamina D: Aspectos atuais. **Revista UNI-RN**. Natal/RN, v.17, n. 1/2, p. 234-238, 2017.

MALACHIAS, M. V. B. **7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial**. Sociedade Brasileira de Cardiologia, v. 107, n. 3, 2016.

NEVES, J. P. R. *et al.* Concentrações de 25-hidroxivitamina D e níveis pressóricos em idosos hipertensos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**. João Pessoa, v. 56, n. 7, p. 415-421, 2012.

SANTOS, C. *et al.* Identificação do fototipo cutâneo e avaliação dos efeitos da radiação UV em mulheres agricultoras. **Revista Contexto & Saúde**, Ijuí, v. 10, n. 20, p. 1005-1008, 2011.

SCRAGG, R.; SOWERS, M.; BELL, M. Serum 25-hydroxyvitamin D, Ethnicity, and Blood Pressure in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. **American Journal of Hypertension**, New Zealand, v. 20, n. 7, p. 713–719, 2007.

SILVA, J. L. L. *et al*. Hipertensão arterial e estilo de vida de trabalhadores aquaviários. **Revista Rene**, Niterói/RJ, v. 16, n.6, p. 790-798, 2015.

VELASCO, J. C.; MOLINA, V. B. C. Condições de trabalho, saúde e segurança dos colaboradores das unidades de alimentação e nutrição. **Revista Multidisciplinar da Saúde (RMS)**, Jundaí/SP, v. 2, n. 3, p. 16-31, 2020.