

ESTADO NUTRICIONAL RELATIVO À VITAMINA D E SUA RELAÇÃO COM A RESISTÊNCIA À INSULINA EM PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2

Bruna Teles Soares Beserra (bolsista PIBIC/CNPq), Eva Vasconcelos Lima (colaboradora, UFPI), Ana Raquel Soares de Oliveira (colaborador, UFPI) Dilina do Nascimento Marreiro (Orientadora, Departamento Nutrição/UFPI)

Introdução

A vitamina D e seus pró-hormônios têm sido alvo de um número crescente de pesquisas nos últimos anos, demonstrando sua função além do metabolismo do cálcio e da formação óssea, a sua interação com o sistema imunológico (MARQUES et al., 2010). A deficiência de vitamina D está associada à intolerância a glicose e ao diabetes mellitus tipo 2 em humano, uma vez que a secreção pancreática de insulina é inibida pela deficiência dessa vitamina. Vários relatos têm atribuído um papel ativo para tal nutriente na regulação funcional do pâncreas endócrino, particularmente nas células beta (MATHIEU et al., 2005). Considerando-se, pois, a relevância do diabetes como causa de morte em todo mundo, a participação da vitamina D na ação e secreção da insulina, bem como a escassez de estudos sobre este micronutriente no diabetes mellitus, o presente estudo procurou avaliar as concentrações séricas e dietética de vitamina D, parâmetros da composição corporal e função renal em pacientes com diabetes tipo 2.

Metodologia

Cento e quarenta e seis indivíduos de ambos os gêneros com idade entre 20 e 59 anos, que faziam parte da demanda espontânea do ambulatório de um Hospital Público em Teresina-PI, foram distribuídos em dois grupos: grupo caso, diabéticos (n=73) e grupo controle, não diabéticos (n=73). A avaliação do estado nutricional dos participantes do estudo foi realizada utilizando parâmetros antropométricos e a bioimpedância. Foram avaliadas a concentração sérica e a ingestão de vitamina D, função renal e parâmetros do controle glicêmico. A ingestão de vitamina D foi obtida por meio de registro alimentar de três dias, utilizando o software Dietpro, versão 5i. As concentrações séricas de 25(OH)D foi determinada pelo método da quimioluminescência e a determinação plasmática de creatinina e uréia foram realizadas segundo o método colorimétrico enzimático.

Resultado e Discussão

Os resultados da avaliação nutricional estão mostrados na Tabela 01.

Tabela 01: Valores médios e desvios padrão dos parâmetros antropométricos e composição corporal dos pacientes diabéticos tipo 2 e grupo controle.

| Parâmetros | Diabetes Mellitus (n=73) Média ± DP | Controle (n=73) Média ± DP |
|--------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| IMC (Kg/m ²) | 28,51 ± 5,23 | 26,50 ± 5,14 |
| GC (Kg) | 22,69 ± 8,12 | 20,99 ± 7,33 |
| GC (%) | 32,28 ± 7,74 | 31,63 ± 7,29 |
| MM (Kg) | 46,66 ± 9,74 | 44,52 ± 7,98 |
| TMB (Kcal) | 1412,92 ± 291,49 | 1353,26 ± 242,57 |

IMC= índice de massa corpórea, GC = gordura corporal, MM = massa magra, TMB = taxa de metabolismo basal.

Os valores médios e desvios padrão para energia e macronutrientes encontrados nas dietas consumidas pelos participantes do estudo estão descritos na tabela 02.

Tabela 02: Valores médios e desvios padrão da ingestão de macronutrientes e energia dos participantes do estudo.

| Energia/Nutrientes | Diabetes Mellitus (n=73) Média ± DP | Controle (n=73) Média ± DP |
|---------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Energia (Kcal) | 1683,86 ± 656,37* | 1987,71 ± 807,71* |
| Carboidratos (%) | 46,45 ± 7,09 | 43,93 ± 8,79 |
| Proteínas (%) | 24,71 ± 4,97 | 22,07 ± 4,68 |
| Lipídeos (%) | 29,11 ± 8,43* | 33,99 ± 7,12* |

* Valores significativamente diferentes entre os diabéticos tipo 2 e o grupo controle, teste t de Student ($p < 0,05$)

Na tabela 03 estão demonstrados os valores médios e desvios padrão das concentrações séricas e dietéticas de vitamina D dos participantes do estudo.

Tabela 03: Valores médios e desvios padrão das concentrações dietéticas e séricas dos pacientes diabéticos tipo 2 e grupo controle.

| Energia/Nutrientes | Diabetes Mellitus (n=73) Média ± DP | Controle (n=73) Média ± DP |
|---------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Vitamina D (mcg/dia) | 13,53 ± 10,75 | 15,74 ± 14,95 |
| 25(OH)D (ng/mL) | 31,31 ± 16,64 | 28,48 ± 11,58 |

Valores de referência de ingestão de vitamina D: EAR=15 mcg/dia (Dietary Reference Intakes, 2010). Valores de referência da vitamina D sérica: deficiente (<10,0 ng/mL), insuficiente (10,0 a 29,99 ng/mL), suficiente (30,0 a 100,0 ng/mL), elevado (>100,0 ng/mL)

Os valores médios e desvio padrão dos parâmetros do controle glicêmico e função renal dos grupos estudados estão na tabela 04.

Tabela 04: Valores médios e desvio padrão da insulina, glicose, HOMA ir e hemoglobina glicada dos pacientes diabéticos tipo 2 e grupo controle.

| Parâmetros | Diabetes Mellitus (n=73) Média ± DP | Controle (n=73) Média ± DP |
|--------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Glicose mg/dL | 165,94 ± 70,33* | 91,76 ± 26,39* |
| Insulina Uui/MI | 13,79 ± 12,10* | 9,59 ± 10,54* |
| HOMA _{ir} | 5,56 ± 6,54* | 2,13 ± 2,47* |
| Uréia (mg/dl) | 7,77 ± 2,31* | 5,62 ± 1,06* |
| Creatinina (mg/dl) | 39,01 ± 13,03 | 28,21 ± 9,31 |

HOMA_{ir} = Homeostais Model Assessment.* Valores significativamente diferentes entre os diabéticos e o grupo controle, teste t de Student ($p < 0,05$).

A análise estatística realizada para verificar a existência de correlação entre as concentrações de vitamina D e a resistência à insulina não mostrou resultado significativo, sendo que os pacientes diabéticos e o grupo controle tiveram $r=0,14$ e $r=-0,040$, respectivamente.

A média do índice de massa corpórea dos pacientes diabéticos foi de 28,51 Kg/m², que segundo a Organização Mundial da Saúde (2000) atende a classificação de pré-obesidade. Estes resultados estão de acordo com estudo de Gomes et al. (2003), que avaliaram a prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 em diferentes regiões do Brasil. Com relação à avaliação da composição corporal, foi verificado elevado percentual de gordura. Dado semelhante foi demonstrado por Correia et al. (2003) que avaliaram a influência da gordura corporal, por meio da bioimpedância e verificaram que a média do percentual de gordura corporal dos pacientes estava inadequada, sendo maior que 30%. As concentrações de vitamina D consumida por pacientes diabéticos tipo 2 não apresentaram diferença significativa em relação ao grupo controle. Sobre este aspecto, é importante ressaltar que as concentrações de vitamina D no grupo

experimental foi insuficiente. Kinyamu et al. (2011) também encontraram concentração de vitamina D na dieta inferior ao recomendado (3,46 mcg/dia). Verifica-se que houve diferença estatística significativa em relação à glicose, insulina, Homa_{ir} e hemoglobina glicada entre os grupos estudados. Em relação as concentrações séricas de vitamina D estas não apresentaram diferença significativa entre os grupos pesquisados. Dados semelhantes foram identificados por Hidayat et al. (2010) que também não encontraram diferença nas concentrações dessa vitamina entre pacientes diabéticos tipo 2 e grupo controle. Os valores médios da concentração de vitamina D sérica dos pacientes diabéticos deste estudo estavam suficientes. Este resultado pode ser fundamentado pelo fato de que as concentrações de vitamina D sofrem variações de acordo com a região geográfica, latitude, estação do ano e hábitos culturais da população (BARENGOLTS, 2010). Neste sentido, é oportuno mencionar que a localização geográfica da cidade de Teresina-PI tem a presença constante da incidência de raios UVB, não sofre alteração com as estações do ano, sendo esta uma cidade ensolarada e situada à baixa latitude (5°S). Neste estudo foi realizada análise estatística para investigar a existência de correlação entre as concentrações séricas de 25(OH)D e o parâmetro da resistência à insulina, sendo que não foi evidenciada significância. Alguns fatores podem justificar a inexistência de tal correlação neste estudo. A etnia, predominantemente de pacientes não brancos, pode ter sido determinante para este resultado. Existe ainda a possibilidade de diferença ou polimorfismo VDR entre a população da cidade de Teresina-PI e outras populações.

Conclusão

A partir dos resultados obtidos, pode-se verificar que os pacientes diabéticos apresentam elevado percentual de gordura corporal, um consumo alimentar de vitamina D inadequado e concentrações séricas de vitamina D adequadas. Além disso o estudo da correlação entre a 25(OH)D e o parâmetro de resistência à insulina não mostrou resultado significativo.

Apoio: CNPq

Referências

- BARENGOLTS, E; Vitamin D and use for pre-diabetes; *American Association of Clinical Endocrinologists*.v.28 n.1, 2010.
- CORREIA, M. B. et al Influência da Gordura Corporal no Controle Clínico e Metabólico de Pacientes Com Diabetes Mellitus Tipo 2. *Arq Bras Endocrinol Metab* v. 47 n.1, 2003.
- GOMES, M. B. et al Influência da Gordura Corporal no Controle Clínico e Metabólico de Pacientes Com Diabetes Mellitus Tipo 2. *Arq Bras Endocrinol Metab* v. 47 n.1, 2003.
- HIDAYAT, R; SETIAT, S; SOEWONDO, P.The association between vitamin D deficiency and type 2 diabetes mellitus in elderly patients.*Acta Med Indones*, v.42, n.3, p.123-129, 2010
- KINYAMU, K.H et al. Dietary calcium and vitamin D intake in elderly women:effect on serum parathyroid hormone and vitamin d metabolites. *Am J. Clin. Nutr* v.67 n.1, 2011.
- MARQUES, C. D. L et al. A importância dos níveis de vitamina D nas doenças autoimunes. *Revista Brasileira Reumatologia* v.50, n.1, 2010.
- MATHIEU, C. et al. Vitamina D and diabetes. *Diabetologia*.v.48, n.1, 2005.

Palavras-chave: Diabetes tipo 2. Vitamina D. Avaliação nutricional.