UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76 Recredenciamento pelo Decreto nº17.228 de 25/11/2016
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2021

Índice de triglicerídeos e glicose (TyG) como preditor de Deficiencia da Testosterona em Homens

Igor Vasconcellos Nunes[1]; Monique Tonani Novaes[2], José de Bessa Jr.[3];
1. Voluntário PEVIC, Graduando em Medicina, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: igorvasconcellosnunes@outlook.com
2. Participante do núcleo UROS, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: moniquetonani@yahoo.com.br
3. Orientador, UROS, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: josedebessa@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Índice de triglicerídeos e glicose; hipogonadismo; deficiência de testosterona.

INTRODUÇÃO

A testosterona sérica (TS) é essencial para a função reprodutiva masculina. Além de estimular a função celular e a espermatogênese de nas células de Sertoli, age sobre órgãos não reprodutivos ao promover a mineralização óssea, o crescimento muscular, a eritropoiese e atuando em determinadas funções cognitivas.(HOLMBOE et al., 2018) Nos homens, 95% da testosterona circulante é derivada da produção testicular (3-10 mg/dia). A testosterona promove a virilização da genitália externa masculina durante o desenvolvimento embrionário, além do crescimento somático e desenvolvimento de características sexuais secundárias (adrenarca) na puberdade.(ELAGIZI; KÖHLER; LAVIE, 2018) Embora a testosterona apresente alguma atividade direta dos órgãos-alvo, seus principais efeitos parecem mediados por metabólitos ativos após a conversão periférica em estradiol (cérebro e osso) e 5α-di-hidrotestosterona (em outros tecidos).(LIVINGSTON et al., 2017)

O hipogonadismo (HG) masculino é definido como a presença de baixos níveis séricos de testosterona e espermatozoides, acompanhados por sinais e sintomas clínicos.(MILLAR et al., 2016)A prevalência de deficiência de testosterona (DT) em homens aumenta com a idade e está associado a vários efeitos deletérios no sistema músculo-esquelético, incluindo osteopenia e sarcopenia, bem como com maior taxas de mortalidade por todas as causas.(FERLIN et al., 2019; PETERSON et al., 2018)Embora haja evidências de que a deficiência de testosterona esteja associada ao aumento da

mortalidade em vários estudos de coorte, ainda não está claro se essa é uma relação causal ou se o baixo nível de testosterona é um biomarcador de problemas de saúde geral. Portanto, um alto nível de testosterona em homens idosos pode ser um sinal de boa saúde geral e, portanto, está associado a um risco reduzido de eventos de doença cardiovascular (DCV).(ELAGIZI; KÖHLER; LAVIE, 2018)

Por sua vez, a resistência à insulina (RI) contribui para a iniciação de DCV, desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e aterosclerose. Nesse sentido, o índice triglicerídeo-glicose (Índice TyG) foi proposto como um método alternativo para avaliar IR. Estudos transversais mostram associação entre índice TyG, hipertensão, artéria rigidez e calcificação da artéria coronária. (DA SILVA et al., 2019)Devido a essas dificuldades, foram feitas tentativas para identificar outros parâmetros que poderiam ser úteis para avaliar a RI. Na verdade, os índices para determinar a ação da insulina com base nos lipídios podem ajudar a identificar os indivíduos com RI e no contexto do paciente hipogonádico, pode tornar-se um arsenal a mais na avaliação clínica da saúde do homem.(UNGER et al., 2014)

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, observacional e retrospectivo, no qual será realizada a análise de um banco de dados coletados em atendimento clínico no período de 2014 a setembro de 2017 em um centro de atenção à saúde do homem com informações clínicas e laboratoriais. Esse banco de dados, de caráter administrativo, foi concebido sem fins de pesquisa pelo pesquisador responsável Dr. José de Bessa Jr.

Tais dados foram coletados a partir dos exames laboratoriais levados pelos pacientes e foram armazenados em uma planilha pessoal do pesquisador, sem a identificação do paciente, ou seja, os dados foram inseridos em cada linha correspondendo a um paciente; tendo sido feito apenas para controle de atendimento. Desta forma, não é possível entrar em contato com os pacientes e solicitar tal consentimento.

Em atendimento a Resolução 466/2012 IV.8, solicitamos a dispensa do TCLE de acordo com a justificativa descrita anteriormente, pois conforme já relatado anteriormente os dados da primeira etapa do projeto não estão identificados com qualquer dado pessoal dos pacientes que possa identificá-lo, não há nomes ou iniciais do nome, dados de contato, endereço, número de registro do centro, número de documento, nem ao menos data do

atendimento, ou seja, não é possível identificá-lo. Sendo assim, a privacidade dos dados está garantida para esse banco de dados.

A partir desse banco de dados será realizada inicialmente uma análise quantitativa e descritiva, a fim de identificar e descrever a prevalência de deficiência de testosterona, que será definida como a ocorrência de alterações nos níveis séricos de testosterona total em homens com idade superior ou igual a 40 anos. Serão considerados sujeitos com deficiência de testosterona, indivíduos com valor inferior a 300ng/dl, conforme preconizado na literatura. Após a coleta dos dados será avaliada a correlação entre os valores atingidos pelos índices triglicerídeo-glicose (Índice TyG) e os níveis de testosterona e suas implicações no contexto da saúde cardiometabólica do homem.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

Na conjuntura atual, em que a obesidade e a síndrome metabólica (SM) se apresentam como relevantes causadores de uma gama de comorbidades e, atrelado a isso, estão associados a um risco aumentado de DCV. Compreender os diversos fatores de risco modificáveis para as doenças crônicas, como tabagismo, hipertensão, diabetes, excesso de peso e colesterol alto podem contribuir na prevenção e redução de tais doenças, nas quais, a população vive progressivamente desenvolvendo. (MEDEROS et al., 2016)

Notavelmente, existem dados substanciais sugerindo que baixos níveis séricos de testosterona estão associados a aumento risco de aterosclerose e morbimortalidade cardiovascular.(EBRAHIMI; CHRIST-CRAIN, 2016) Nesse sentido, uma medida unidimensional foi definida pela razão TG / HDL-C, como um índice de mortalidade por doenças cardíacas e incidência de RI, dislipidemia aterogênica e SM em homens. Essa medida está associada ao aumento do risco de DCV e consequente mortalidade.(BORRAYO et al., 2018; HAJIAN-TILAKI; HEIDARI; BAKHTIARI, 2020; HAYMANA et al., 2017)

No presente estudo, podemos perceber que o índice TyG foi significativamente maior nos sujeitos com DT do que naqueles com valores séricos considerados normais, respectivamente 9,08[8,73-9,46] e 8,72[8,39-9,08] ($p<0.0001$). Tai relações são melhor observadas na figura 1.

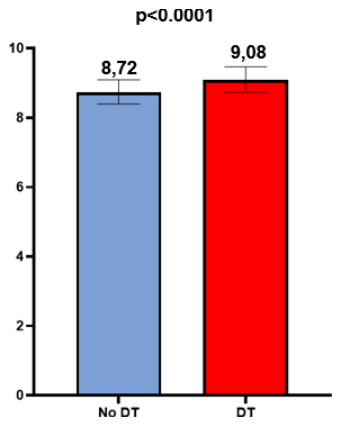

Figura1. Correlação gráfica entre os níveis de testosterona sérica e o índice TyG.

A análise da curva ROC revelou que o índice TyG tem uma acurácia de 67% no diagnóstico de DT] (p<0.001). O índice TyG > 8,84 foi o ponto de corte com melhor valor discriminatório com uma sensibilidade de 68,3%, especificidade de 59,3%. Como observado na figura 2.

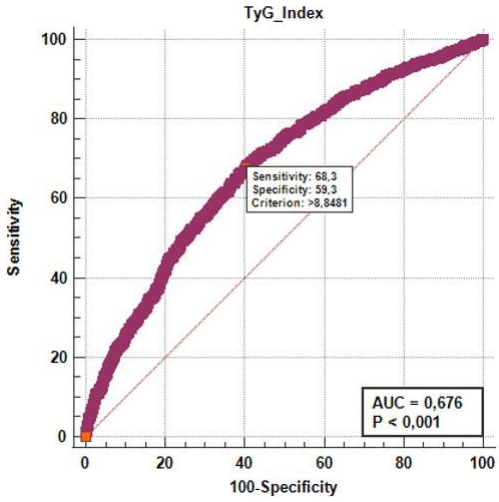

Figura 2. Curva ROC do índice TyG.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou uma associação entre o índice TyG com os níveis séricos de testosterona, sendo um possível preditor de DT na população masculina. Os diferentes resultados encontrados no índice TyG para a população com e sem DT, permitem estabelecer um papel indicativo de DT, reforçando a possibilidade do seu emprego como preditor de DT na população masculina e marcador diagnóstico.

REFERÊNCIAS

1. BORRAYO, G. et al. TG/HDL-C ratio as cardio-metabolic biomarker even in normal weight women. Acta Endocrinologica, v. 14, n. 2, p. 261–267, 2018.
2. DA SILVA, A. et al. Triglyceride-glucose index is associated with symptomatic coronary artery disease in patients in secondary care. Cardiovascular Diabetology, v. 18, n. 1, p. 1–8, 2019.
3. EBRAHIMI, F.; CHRIST-CRAIN, M. Metabolic syndrome and hypogonadism--two peas in a pod. Swiss medical weekly, v. 146, n. March, p. w14283, 2016.
4. ELAGIZI, A.; KÖHLER, T. S.; LAVIE, C. J. Testosterone and Cardiovascular Health. Mayo Clinic Proceedings, v. 93, n. 1, p. 83–100, 2018.
5. FERLIN, A. et al. Sperm Count and Hypogonadism as Markers of General Male Health. European Urology Focus, 2019.
6. HAJIAN-TILAKI, K.; HEIDARI, B.; BAKHTIARI, A. Triglyceride to high-density lipoprotein cholesterol and low-density lipoprotein cholestrol to high-density lipoprotein cholesterol ratios are predictors of cardiovascular risk in Iranian adults: Evidence from a population-based cross-sectional study. Caspian Journal of Internal Medicine, v. 11, n. 1, p. 53–61, 2020.
7. HOLMBOE, S. A. et al. Individual testosterone decline and future mortality risk in men. European Journal of Endocrinology, v. 178, n. 1, p. 121–128, 2018.
8. LIVINGSTON, M. et al. Serum testosterone levels in male hypogonadism: Why and when to check—A review. International Journal of Clinical Practice, v. 71, n. 11, p. 1–9, 2017.
9. MEDEROS, M. A. et al. Can Serum Testosterone Be Used as a Marker of Overall Health? v. 17, n. 4, p. 226–230, 2016.
10. MILLAR, A. C. et al. Predicting low testosterone in aging men: A systematic review. Cmaj, v. 188, n. 13, p. E321–E330, 2016.
11. PETERSON, M. D. et al. Testosterone Deficiency, Weakness, and Multimorbidity in Men. Scientific Reports, v. 8, n. 1, p. 2–10, 2018.
12. UNGER, G. et al. Triglycerides and glucose index: A useful indicator of insulin resistance. Endocrinología y Nutrición (English Edition), v. 61, n. 10, p. 533–540, 2014.