



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76  
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

## **XXVI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – 2022**

### **ASSOCIAÇÃO DA RAZÃO NEUTRÓFILO - LINFÓCITO (NLR) E HIPERPLASIA PROSTÁTICA BENIGNA (HPB).**

**Tyson Andrade Miranda<sup>1</sup>; Monique Tonani Novaes<sup>2</sup>; Jean Carlos Zambrano  
Contreras<sup>3</sup>; José de Bessa Júnior<sup>4</sup>**

1. Pesquisador Voluntário, Graduando em Nome do Curso, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: tamandrade13@gmail.com
2. Participante do Grupo de Pesquisa em Urologia - UROS, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: moniquetonani@yahoo.com.br
3. Participante do Grupo de Pesquisa em Urologia - UROS, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jeancarlos@gmail.com
4. Orientador, Departamento de nome, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: bessa@uefs.br

**PALAVRAS-CHAVE:** Hiperplasia prostática benigna, Razão NLR, Inflamação.

## **INTRODUÇÃO**

Hiperplasia Prostática Benigna (HPB) é a doença mais comum entre homens idosos com sintomas do trato urinário inferior (MCVARY, 2006). Sobre sua fisiopatologia, é bem conhecido e relatado o papel e função dos andrógenos e fatores de crescimento no início da progressão da HPB. Além desses componentes, a inflamação; principalmente a crônica, vem ganhando destaque como possível fator importante, influente no crescimento da próstata e progressão dos sintomas da HPB (OZER et al., 2017).

As causas da inflamação ainda permanecem obscuras, embora existam várias hipóteses, como danos teciduais por resposta a infecções, resposta autoimune, obesidade e gordura abdominal como causa da produção de citocinas pelo tecido adiposo (LIM, 2017). Estudos já demonstram correlação entre HPB, sintomas do trato urinário inferior e marcadores inflamatórios, como PCR e a razão neutrófilo-linfócito (NLR) (CHOI et al., 2012; LIM, 2017).

A razão Neutrófilo-linfócito (NLR) tem ganhado notoriedade como biomarcador inflamatório envolvido na fisiopatologia de diversas doenças e condições associadas. A NLR está envolvida na fisiopatologia da formação de placas ateroscleróticas e tem correlação significativa com ponte miocárdica, além de estar associada ao aumento do risco de morbimortalidade cardiovascular (ENHOS et al., 2019; SANTOS; FERNANDO; IZIDORO, 2018).

A razão está relacionada a distúrbios dislipidêmicos e tem forte correlação com a síndrome metabólica (SURENDAR et al., 2016). Estudos indicam que pacientes com níveis maiores da NLR tem maior taxa de mortalidade geral de médio e longo prazo por embolia pulmonar (EDIZIONI; MEDICA, 2018). Por isso, marcadores inflamatórios derivados dos subtipos de leucócitos como razão NLR estão cada vez mais presentes na rotina clínica para rastreamento de diversas condições.

Alguns estudos indicam correlação da razão NLR sintomas severos e progressão HPB, e avaliam sua utilidade como marcador para gravidade dos sintomas em pacientes com HPB (OZER et al., 2017). Por sua relevância clínica, suposta relação com HPB, o

fácil acesso por meio do hemograma e baixo custo, faz-se necessário entender a relação entre NLR e HPB para ampliar o conhecimento sobre esse marcador para sua melhor aplicação nos campos de rastreamento e diagnóstico de anomalias e sintomas relacionadas ao aumento benigno da próstata.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo observacional e retrospectivo, realizado com a análise de um banco de dados produzido com informações clínicas e laboratoriais, prospectivamente coletados em atendimento clínico de rotina. Neste banco de dados foram coletados os dados de atendimento clínico de 2014 a fevereiro de 2019 em um centro de atenção à saúde do homem. O banco de dados foi obtido a partir de pacientes do sexo masculino, onde constam dentre outras informações o hemograma e valores da ultrassonografia da próstata. Foi feita uma análise quantitativa e descritiva, a fim de identificar e descrever a prevalência de Hiperplasia Prostática Benigna (HPB), que foi definida como volume da próstata  $\geq 40$  mL.

Posteriormente, foi avaliada a contagem total de neutrófilos e o linfócitos. A partir desses dados, foram obtidas a razão Neutrófilo - Linfócito (NLR) de cada paciente do banco e então definidos um grupo controle (sem HPB) e um de pacientes com HPB e seus valores de NLR foram comparados.

A comparação da diferença das variáveis contínuas foi efetuada através do teste Mann-Whitney e t de Student ou análise de variância (ANOVA). As correlações entre as variáveis ordinais e contínuas foram dadas através do teste de Spearman. Os intervalos de confiança foram estabelecidos em 95% para medida de precisão dos dados. Os valores de p menores que 0.05 ( $p < 0.05$ ) foram considerados significativos. Na análise dos dados programa computacional, GraphPad Prism - versão 8.02, GraphPad Software – San Diego – CA/USA foi utilizado.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O estudo foi conduzido com uma amostra de 1038 pacientes com idade média de 60 [53-69] anos. A prevalência de Hiperplasia Prostática Benigna ou HPB (Volume prostático  $> 40$  ml) na amostra foi de 34, 8 % (362/1038). A razão NLR mediana foi de 1.770 [1.330-2.310], o grupo com HPB teve o valor médio da razão NLR de 2.007 [1.909 – 2.105] e o grupo sem HPB de 1.878 [1.818-1.939]. Foi possível observar uma correlação positiva significativa entre a razão neutrófilo-linfócito (NLR) e volume prostático ( $p = 0,0214$ )

Na nossa amostra foi possível observar uma alta prevalência de HPB (34,8%) e uma correlação positiva ( $r = 0,00556$ ) entre o volume prostático e a contagem de leucócitos, mas sem significância estatística ( $p > 0,05$ ), o que sugere um papel de menor relevância desse componente da imunidade adquirida na fisiopatologia da HPB. Por outro lado, a contagem de neutrófilos, também com correlação positiva ( $r = 0,0424$ ), obteve uma correlação significativa ( $p < 0,05$ ), sugerindo esse constituinte da imunidade inata como importante componente no crescimento da próstata, além de conferir uma significância estatística entre o volume prostático e a razão NLR ( $p = 0,0214$ ) (OZER et al., 2017; WILSON DE MELO CRUVINEL, 2010)

A inflamação é associada à carcinogênese de próstata, e a HPB possivelmente é a manifestação benigna dessa influência (ZHANG et al., 2019). Uma possível explicação é que o estado pró-inflamatório, manifesto pela elevação de citocina, interleucinas e células de defesa, atua gerando um estresse oxidativo desregulador do crescimento do tecido.

Nesse sentido, pelo seu fácil acesso e baixo custo, e recentes correlações com diversas doenças e condições clínicas, a razão Neutrófilo-linfócito (NLR) tem ganhado notoriedade como marcador inflamatório útil no rastreamento de patologias cujos métodos de escolha principais têm custos elevados (OZER et al., 2017).

No nosso estudo, foi observado que pacientes com HPB tiveram o valor médio da razão NLR (2,007) mais elevado em comparação ao grupo sem HPB (1.878). Mesmo não existindo um ponto de corte da razão para predição de HPB, esses resultados demonstram o valor desse marcador como uma possível ferramenta de rastreamento do crescimento prostático, e sendo a HPB uma condição diretamente ligada aos sintomas do trato urinário inferior, o uso dessa razão pode ser expandido para predição de risco desses sintomas (CHOI et al., 2012; OZER et al., 2017; SCHENK et al., 2012).

## CONCLUSÃO

Como uma doença prevalente, especialmente entre os idosos, a HPB além de estar relacionada ao câncer de próstata pode se apresentar clinicamente através dos sintomas do trato urinário inferior. Por isso é importante a expansão do arsenal de ferramentas para seu rastreamento e diagnóstico. Nesse sentido, a razão NLR como um biomarcador de fácil acesso e baixo custo, mostrou-se positiva e significativamente relacionada ao crescimento benigno da próstata, o que demonstra seu valor no rastreamento dessa patologia mesmo não havendo ainda um ponto de corte da razão para predição de HPB.

## REFERÊNCIAS:

CHOI, W. S. et al. Is high-sensitivity c-reactive protein associated with lower urinary tract symptoms in aging men? Results from the Hallym aging study. **Korean Journal of Urology**, v. 53, n. 5, p. 335–341, 2012.

EDIZIONI, C.; MEDICA, M. Prognostic value of neutrophil-to-lymphocyte ratio and platelet-to-lymphocyte ratio in acute pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis. n. February, p. 4–11, 2018.

ENHOS, A. et al. Assessment of the relationship between monocyte to high-density lipoprotein ratio and myocardial bridge. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 112, n. 1, p. 12–17, 2019.

LIM, K. BIN. Epidemiology of clinical benign prostatic hyperplasia. **Asian Journal of Urology**, v. 4, n. 3, p. 148–151, 2017.

MCVARY, K. T. BPH: Epidemiology and comorbidities. **American Journal of Managed Care**, v. 12, n. SUPPL. 5, p. 122–128, 2006.

OZER, K. et al. Association between benign prostatic hyperplasia and neutrophil-lymphocyte ratio, an indicator of inflammation and metabolic syndrome. **Urologia Internationalis**, v. 98, n. 4, p. 466–471, 2017.

SANTOS, H. O.; FERNANDO, L.; IZIDORO, M. Neutrophil-Lymphocyte Ratio in Cardiovascular Disease Risk Assessment. v. 31, n. 5, p. 532–537, 2018.

SCHENK, J. M. et al. Indications for and use of nonsteroidal antiinflammatory drugs and the risk of incident, symptomatic benign prostatic hyperplasia: results from the prostate cancer prevention trial. **American journal of epidemiology**, v. 176, n. 2, p. 156–163, 2012.

SURENDAR, J. et al. Association of neutrophil-lymphocyte ratio with metabolic syndrome and its components in Asian Indians (CURES-143). **Journal of Diabetes and its Complications**, v. 30, n. 8, p. 1525–1529, 2016.

WILSON DE MELO CRUVINEL1, D. M. J. J. A. P. A. T. T. T. C. A. W. S. DE S. N. P. DA S. L. E. C. A. **Sistema Imunitário – Parte I Fundamentos da imunidade inata com ênfase nos mecanismos moleculares e celulares da resposta inflamatória.** [s.l: s.n.].

ZHANG, J. Y. et al. Role of neutrophil to lymphocyte ratio or platelet to lymphocyte ratio in prediction of bone metastasis of prostate cancer. **Clinical Laboratory**, v. 65, n. 5, p. 853–858, 2019.