Resumo Expandido Modalidade A: "Apresentação de programas, projetos, ações, atividades e pesquisas advindas da extensão universitária"

ÁREA TEMÁTICA:

( ) COMUNICAÇÃO

( ) CULTURA

( ) DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA

( ) EDUCAÇÃO

( ) MEIO AMBIENTE

(X) SAÚDE

( ) TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

( ) TRABALHO

ESTUDO DAS RAZÕES NEUTRÓFILOS-LINFÓCITOS E PLAQUETAS-LINFÓCITOS EM PACIENTES NÃO DIABÉTICOS E DIABÉTICOS

Débora Hiromi Yoshizawa[1]

Andréa Timóteo dos Santos Dec [2]

Stella Bortoli [3]

Margarete Aparecida Salina Maciel[4]

Resumo: Marcadores inflamatórios calculados como a relações neutrófilo-linfócito (RNL) e plaqueta-linfócito (RPL) são alternativas úteis no prognóstico de várias doenças, incluído as complicações da Diabetes *mellitus* (DM). O objetivo deste trabalho foi comparar a RNL e RPL em idosos não diabéticos e diabéticos residentes em uma Instituição de Longa Permanência de Idosos. Foram avaliados resultados de hemograma, glicemia de jejum e hemoglobina glicada de 64 idosos, de ambos os sexos, obtidos no período entre fevereiro e dezembro de 2019. Os idosos foram divididos em dois grupos: os não diabéticos (62,5%) e os diabéticos (37,5%). As análises dos resultados demonstraram que ambas razões RNL e RPL foram maiores no grupo não diabético. Outras doenças podem ter contribuído para os resultados obtidos. necessitando de maiores estudos. A avaliação dessas razões contribui para a compreensão de processos inflamatórios além dos relacionados à DM. Por serem simples e de baixo custo são facilmente implantadas na prática clínica e fornecem informações adicionais aos resultados laboratoriais. Para os discentes que participam da extensão, as ações e estudos contribuem para a formação holística, pessoal e profissional.

Palavras-chave: Neutrófilos. Linfócitos. Plaquetas. Diabetes *mellitus*.

[1] Graduanda participante do projeto de extensão; Universidade Estadual de Ponta Grossa; Curso de Farmácia; *e-mail:* debora.yoshizawa@gmail.com.

[2] Professora supervisora do projeto de extensão; Universidade Estadual de Ponta Grossa; Curso de Farmácia. Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas; *e-mail:* andclean@gmail.com

[3] Professora supervisora do projeto de extensão; Universidade Estadual de Ponta Grossa; Curso de Farmácia. Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas; *e-mail:* stellabortoli@gmail.com.

[4] Professora coordenadora do projeto e evento de extensão; Universidade Estadual de Ponta Grossa; Curso de Farmácia, Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas*; e-mail:* masalina@uepg.br.

NOME DO PROGRAMA OU PROJETO

Projeto "Contribuição Laboratorial à Saúde em uma Instituição de Longa Permanência de Idosos de Ponta Grossa – Paraná".

PÚBLICO-ALVO

Moradores da Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI) conhecida como Asilo São Vicente de Paulo de Ponta Grossa (Instituição Filantrópica) – cerca de 110 pessoas, de ambos os gêneros, masculino e feminino, e em sua maioria com idade acima de 50 anos.

MUNICÍPIOS ATINGIDOS

Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

LOCAL DE EXECUÇÃO

ILPI – Asilo São Vicente de Paulo em Ponta Grossa-PR e Laboratório Universitário de Análises Clínicas (LUAC) da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), campus Uvaranas.

JUSTIFICATIVA

Diabetes *mellitus* (DM) é um problema de saúde pública em todos os países independente do grau de desenvolvimento. De acordo com a Federação Internacional de Diabetes (*Internacional Diabetes Federation,* IDF), cerca de 8,8% da população mundial em 2017, com 20 a 79 anos de idade, vivia com DM, onde o Brasil é o quarto país no Mundo em números de pessoas com diabetes, cerca de 12,5 milhões de brasileiros (SBD, 2019-2020).

As complicações em pacientes diabéticos, são divididas em distúrbios micro e macrovasculares que devido ao processo inflamatório, causam retinopatia, nefropatia, doença coronariana, doença cerebrovascular, doença arterial periférica, entre outras complicações (SBD, 2019-2020).

A ligação entre glicose e proteína, como a hemoglobina, é uma reação não enzimática irreversível, originando o termo hemoglobina glicada (HbA1c). Existem vários locais de glicação

da molécula de hemoglobina, no entanto, o resíduo valina N-terminal da cadeia β é responsável por cerca de 60% da ligação com a glicose (GUPTA, *et al*, 2017). A dosagem de HbA1c é uma importante ferramenta diagnóstica de DM, também para acompanhamento do controle glicêmico e na predição de risco de complicações vasculares (MENDES, *et al*, 2018).

As razões neutrófilos-linfócitos (RNL) e plaquetas-linfócitos (RPL) são calculados com dados obtidos no hemograma, sendo sugeridas como um marcador potencial para determinar o processo inflamatório e podem ser usadas para previsão do prognóstico de diversas doenças (QIN *et al*, 2015). Neutrófilos, linfócitos e plaquetas são importantes nos processos inflamatórios e patológicos, associados também à liberação de citocinas, lesão tecidual, dano celular e outros marcadores inflamatórios (OLIVEIRA, *et al*, 2018).

A utilização da RNL e RPL como marcadores do processo inflamatório, podem ser uma alternativa de baixo custo, que auxiliam na avaliação da progressão de doenças, suas complicações e tomada de decisão em relação às condutas clínicas (OLIVEIRA, *et al*, 2018).

OBJETIVOS

Comparar a razão neutrófilos-linfócitos e a razão plaquetas-linfócitos em idosos não diabéticos e diabéticos, moradores da ILPI – Asilo São Vicente de Paulo.

METODOLOGIA

O projeto de extensão faz parte de um convênio formalizado entre a UEPG e a ILPI. É realizado por discentes e professores do curso de Farmácia, durante o ano letivo, com frequência semanal. A ação consiste no atendimento laboratorial dos moradores da ILPI, com coletas de materiais biológicos realizadas na própria instituição e requisitados pela médica que os atende. As análises laboratoriais são realizadas por discentes do Estágio Supervisionado em Análises Clínicas, do 5º ano do curso de Farmácia, com supervisão dos professores responsáveis pelos setores que compõem o laboratório, seguindo os protocolos do LUAC.

Com os dados obtidos pelo projeto de extensão, foi realizado um estudo do tipo documental, transversal, com abordagem quantitativa e comparativa no período de fevereiro a dezembro de 2019. Foram incluídos todos os participantes do projeto de extensão com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os gêneros, que possuíam resultados concomitantes do

hemograma, glicemia e/ou HbA1c durante o ano de 2019. Foram excluídos os resultados dos idosos que apresentaram no hemograma leucócitos < 4.000/mm^3, leucócitos > 10.500/mm^3 ou ainda, a presença de linfócitos atípicos por sugerir doenças inflamatórias sistêmicas agudas ou outra condição clínica que pudesse representar um fator de confusão dos dados. Também foram excluídos os resultados dos idosos que realizaram os exames mais de uma vez no período avaliado. Os dados clínicos, idade e gênero foram fornecidos pela ILPI e os resultados dos exames foram obtidos dos laudos laboratoriais. Da avaliação hematológica foram coletados os parâmetros totais que incluíam as contagens absolutas de leucócitos, neutrófilos, linfócitos e plaquetas e da avaliação bioquímica os parâmetros de glicemia de jejum e HbA1c. A RNL foi obtida pela divisão da contagem absoluta de neutrófilos pela de linfócitos no sangue periférico e a RPL foi calculada pela contagem total do número de plaquetas pelo de linfócitos. Os participantes foram divididos em dois grupos, não diabéticos e diabéticos.

Os dados foram organizados em uma planilha, usando o programa Excel. Os resultados foram expressos pela estatística descritiva em número e percentual, média e desvio padrão.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da UEPG, parecer nº 2.745.328/18 e realizado em conformidade com a Declaração de Helsinki.

RESULTADOS

Participaram do estudo 64 idosos com idade entre 60 e 93 anos (75±9), sendo 26 (40,6%) do gênero masculino e 38 (59,4%) do gênero feminino, onde 40 idosos (62,5%) eram não diabéticos e 24 (37,5%) diabéticos, como mostra a Tabela 1.

Ambas razões, RNL e RPL, foram maiores no grupo não diabético (Tabela e Figura 1). No trabalho de Mendes *et al.* (2018) também foi encontrada menor RPL no grupo hiperglicêmico, mas estes não acharam diferença para a RNL entre os grupos normoglicêmicos e hiperglicêmicos. A menor RPL observada no grupo diabético pode estar associada a fatores como aumento da ativação e à agregação plaquetária, estresse oxidativo e a lesão endotelial provocada pela toxicidade da glicose (MENDES, *et al*, 2018).

No presente trabalho foi observada menor RNL no grupo diabético comparada ao não diabético. Além do DM, outras doenças imunes, cardíacas, câncer, entre outras, que não cursam

com leucocitose, podem alterar os valores da RNL (Akbas *et al*., 2016). Portanto, a presença desse tipo de doença no grupo não diabético pode justificar o valor da RNL neste grupo.

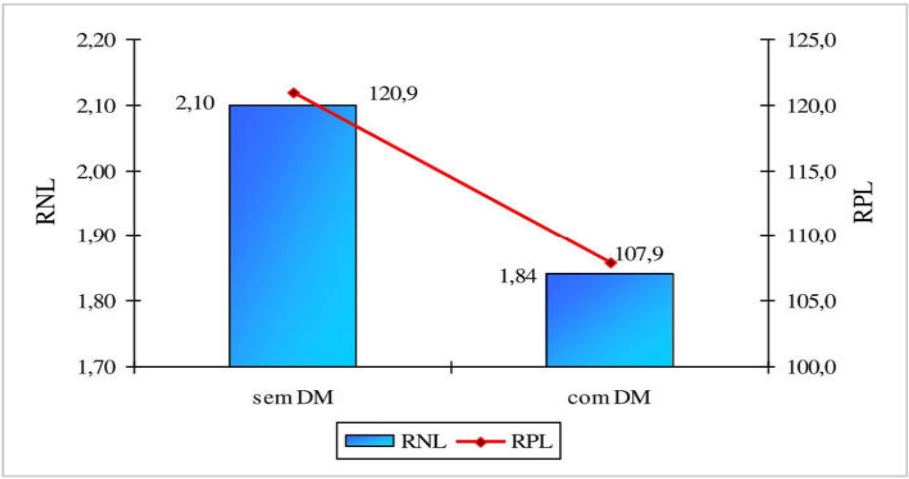
Tabela 1 – Parâmetros demográficos e laboratoriais dos grupos de idosos, sem e com Diabetes *mellitus*

Parâmetros	Grupo Não Diabético (n = 40)	Grupo Diabético (n = 24)
Idade	77 (60 - 93)	74 (60 - 98)
Gênero, F/M	23/17	15/9
Glicemia em jejum (mg/dL)	89 (72 - 119)	107 (81 - 197)
HbA1C (%)	5,6 (4,5 - 6,4)	6,6 (4,9 - 10,0)
Leucócitos totais (mm³)	6.405 (4.100 - 9.760)	6.970 (4100 - 10.000)
Neutrófilos totais (mm³)	4.076,8 (1.593,2 - 7.261,1)	4.034,4 (2.050,0 - 6.541,6)
Linfócitos (mm³)	1.842,0 (921,9 - 3.754,8)	1.938,5 (1.015,2 - 4.268,0)
Plaquetas (mm³)	217.000 (115.000 - 417.000)	217.000 (86.000 - 353.000)
RNL	2,1 (0,47 - 5,43)	1,84 (1,00 - 4,35)
RPL	120,9 (36,9 - 265,2)	107,9 (49,0 - 227,9)

Resultados expressos em mediana (mínimo-máximo). F: feminino; M: masculino; HbA1C: hemoglobina glicada; RNL: razão neutrófilos-linfócitos; RPL: razão plaquetas-linfócitos.

Fonte: Autoria própria (2019)

Figura 1 – Comparação entre as razões Neutrófilos-Linfócitos e Plaquetas-Linfócitos para os grupos de estudo, sem diabetes e com diabetes da ILPI.



Dados apresentados em mediana. RNL - razão Neutrófilos-Linfócitos; RPL - razão Plaquetas-Linfócitos; sem DM - sem diabetes; e com DM - com diabetes.
Fonte: Autoria própria (2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação conjunta dos valores dos marcadores inflamatórios RNL e RPL contribui para a compreensão do processo inflamatório presente no DM. Neste estudo os valores de ambos marcadores se apresentaram mais baixos no grupo diabéticos comparados ao grupo não diabéticos. A presença de comorbidades na população idosa contribui para o aparecimento de quadros inflamatórios que devem ser investigados a fim de prevenir complicações clínicas advindas de doenças crônicas, entre elas o DM. Novos estudos são necessários para a população idosa.

Para os discentes que participam da extensão, as ações e estudos contribuem para a formação holística, pessoal e profissional.

APOIO

Os autores são gratos à Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Culturais da UEPG - Programa Institucional de Bolsas PROEX, UEPG/Fundação Araucária e à ILPI- Asilo São Vicente de Paulo pela parceria com a UEPG.

REFERÊNCIAS

AKBAS, E. M., GUNGOR, A., OZCICEK, A. *et al.* Vitamin D and inflammation: evaluation with neutrophilto-lymphocyte ratio and platelet-to-lymphocyte ratio. **Archives of Medical Science: AMS**. v. 12, n.4, p. 721–727, Aug. 2016.

MENDES, B. B.; OLIVEIRA, A. C. R.; ALCÂNTARA, K. C. Comparação das razões neutrófilo-linfócito e plaqueta-linfócito de indivíduos normoglicêmicos e hiperglicêmicos. **Einstein,** São Paulo, v.17. n.1, p. 1-5, jun. 2019.

OLIVEIRA, A. C. R.; MENDES, B. B.; ALCÂNTARA, K. C. **Estudos das razões neutrófilos-linfócitos e plaquetas-linfócitos em pacientes diabéticos apresentando ou não disfunção renal. 2018**. 42 f. Programa de Residência Multiprofissional em Saúde – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.

QIN, B.; MA, N.; TANG, Q.; WEI, T. *et al.* Neutrophil to lymphocyte ratio (NLR) and platelet to lymphocyte ratio (PLR) were useful makers in assessment of inflammatory response and disease activity in SLE patients. **Modern Rheumatology**, v. 26 n. 3, p. 372-376, Sep. 2015.

GUPTA S., JAIN, U., CHAUHAN, N. Laboratory Diagnosis of HbA1c: A Review. **Journal of Nanomedicine Research,** Índia, . v. 5, n. 4, p. 1-10, Apr. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes** 2019-2020. Rio de Janeiro: Clannad, 2019.