

## CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL BIOQUÍMICO DE JOGADORES DE BASQUETEBOL EM CADEIRAS DE RODAS

Guilherme Junio Silva<sup>1</sup>, Ana Clara Garcia Guimarães<sup>2</sup>, Daniel dos Santos<sup>3</sup>, Marconi Guarienti<sup>1</sup>, Olímpio Pereira de Melo Neto<sup>1</sup>, Kelen Cristina Estavanate de Castro<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas;

<sup>2</sup>Acadêmica do Curso de Nutrição do Centro Universitário de Patos de Minas;

<sup>3</sup>Docente do curso de Doutorado em Promoção da Saúde da Universidade de Franca;

<sup>4</sup>Docente dos cursos de Medicina e Nutrição do Centro Universitário de Patos de Minas.

E-mail para contato: guilherme.junio.silva@hotmail.com

### RESUMO

Os fatores de risco cardiovascular estão bem estabelecidos para a população geral, embora para grupos específicos ainda há muito a esclarecer, de forma especial para aqueles com mobilidade reduzida que apresentam limitações que dificultam a minimização da influência desses fatores. Assim, o presente estudo teve como objetivo caracterizar o perfil bioquímico de jogadores de basquetebol em cadeiras de rodas. Para isso, foi realizado estudo transversal, quantitativo e descritivo com jogadores de basquetebol em cadeira de rodas de uma equipe do Alto Paranaíba por meio de aplicação de questionário sociodemográfico e realização de exames bioquímicos que determinaram o perfil lipídico, concentração sorológica da lipoproteína (a) [Lp (a)] e glicemia. O perfil lipídico e a Lp (a) foram categorizados segundo as recomendações Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose - 2017 e a glicemia segundo as recomendações das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. Foi realizada de estatística descritiva. A população analisada foi composta por 14 jogadores de basquetebol em cadeira de rodas sendo 84,6% do sexo masculino e com idade de 25 a 55 anos. Entre os jogadores, 71,4% apresentavam algum parâmetro bioquímico analisado alterado, sendo que 35,7% apresentavam colesterol total elevado, 35,7% LDL-c acima do alvo terapêutico, 28,6% HDL- baixo, 14,3% triglicérides elevado, 21,4% Lp (a) elevada e 7,1% glicemia elevada, classificada como pré-diabético. Portanto, elevado percentual de jogadores de basquetebol em cadeiras de rodas apresenta algum parâmetro bioquímico alterado e isso impacta de forma negativa no estado de saúde por aumentar o risco cardiovascular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Colesterol. Doenças cardiovasculares. Fator de risco. Glicemia. Lipoproteína (a).

### INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DVC) são as principais causas de morte no mundo, sendo responsáveis por 17,5 milhões de mortes em 2012 o que corresponde a 31% de todas as mortes em nível global. Considerando as mortes de indivíduos com menos de 70 anos, as DCV são responsáveis por 37% dessas causas de morte (OPAS, 2016). O desenvolvimento dessas doenças está associado a fatores que podem contribuir para esse desfecho, portanto considerados como fatores de risco. Assim, com o desenvolvimento do *Framingham Heart Study* foi possível estabelecer os fatores de risco para as DCV, entre eles hipertensão arterial, diabetes, dislipidemias, obesidade, sedentarismo, tabagismo,

etilismo (BRASIL, 2014). Os fatores de risco para as DCV, em sua maioria, são fatores ligados ao comportamento, portanto passíveis de serem modificados. Dessa forma, o risco de desenvolver DCV pode ser reduzido com abordagens comportamentais que minimizam a influência de alguns fatores como cessar o uso de tabaco e álcool, instituição de dietas saudáveis, redução da obesidade e do sedentarismo (BRASIL, 2014). Embora os fatores de risco estejam bem estabelecidos para a população em geral, alguns grupos podem apresentar maior risco em virtude do comportamento ou até mesmo de limitações que impedem ou dificultam a minimização da influência desses fatores para o desenvolvimento das DCV. Entre esses, encontram-se os indivíduos portadores de deficiência física, de forma especial aqueles com mobilidade reduzida. Para esses indivíduos, alguns trabalhos já encontraram maior risco cardiovascular embora mais estudos sejam necessários nessa população para que medidas terapêuticas sejam instituídas de forma a melhorar a qualidade de vida (QUINTANA, NEIVA, 2008; SOUZA, FRANÇA, 2008; BAUMAN, 1998). Portanto, torna-se importante caracterizar o perfil bioquímico de jogadores de basquetebol em cadeiras de rodas para que, caso necessário, medidas terapêuticas sejam instituídas para minimizar o risco cardiovascular.

## **OBJETIVO**

Caracterizar o perfil bioquímico de jogadores de basquetebol em cadeiras de rodas de uma equipe do Alto Paranaíba.

## **METODOLOGIA**

Estudo transversal, quantitativo e descritivo, realizado com jogadores de basquetebol em cadeira de rodas de uma equipe do Alto Paranaíba. Para a avaliação foi aplicado questionário sociodemográfico e realização de exames bioquímicos que determinaram o perfil lipídico, concentração sorológica da Lipoproteína (a) [Lp (a)] e glicemia. Foram consideradas as recomendações da Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose- 2017 (FALUDI et al., 2017) para categorização do perfil lipídico (TABELA 1) e do nível de Lp (a), sendo essa considerada elevada com valores superiores a 50mg/dl. A glicemia (TABELA 2) foi categorizada segundo as recomendações das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 (SBD, 2017). Posteriormente, foi realizada estatística descritiva dos dados coletados. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do UNIPAM sob protocolo nº 2.494.455.

**Tabela 1** - Valores referenciais e de alvo terapêutico\* do perfil lipídico (adultos > 20 anos).

Lípides	Com jejum (mg/dl)**	Categoria Referencial
Colesterol Total	< 190	Desejável
HDL-c	> 40	Desejável
Triglicérides	< 150	Desejável
<b>Categoria de risco</b>		
	< 130	Baixo
	< 100	Intermediário
LDL-c	< 70	Alto
	< 50	Muito Alto

\* Conforme avaliação de risco cardiovascular estimado pelo médico solicitante.

\*\* Jejeum de 12 horas.

Fonte: FALUDI et al., 2017.

**Tabela 2** - Critérios laboratoriais para diagnóstico de normoglicemia, pré-diabetes e diabetes adotados pela Sociedade Brasileira de Diabetes.

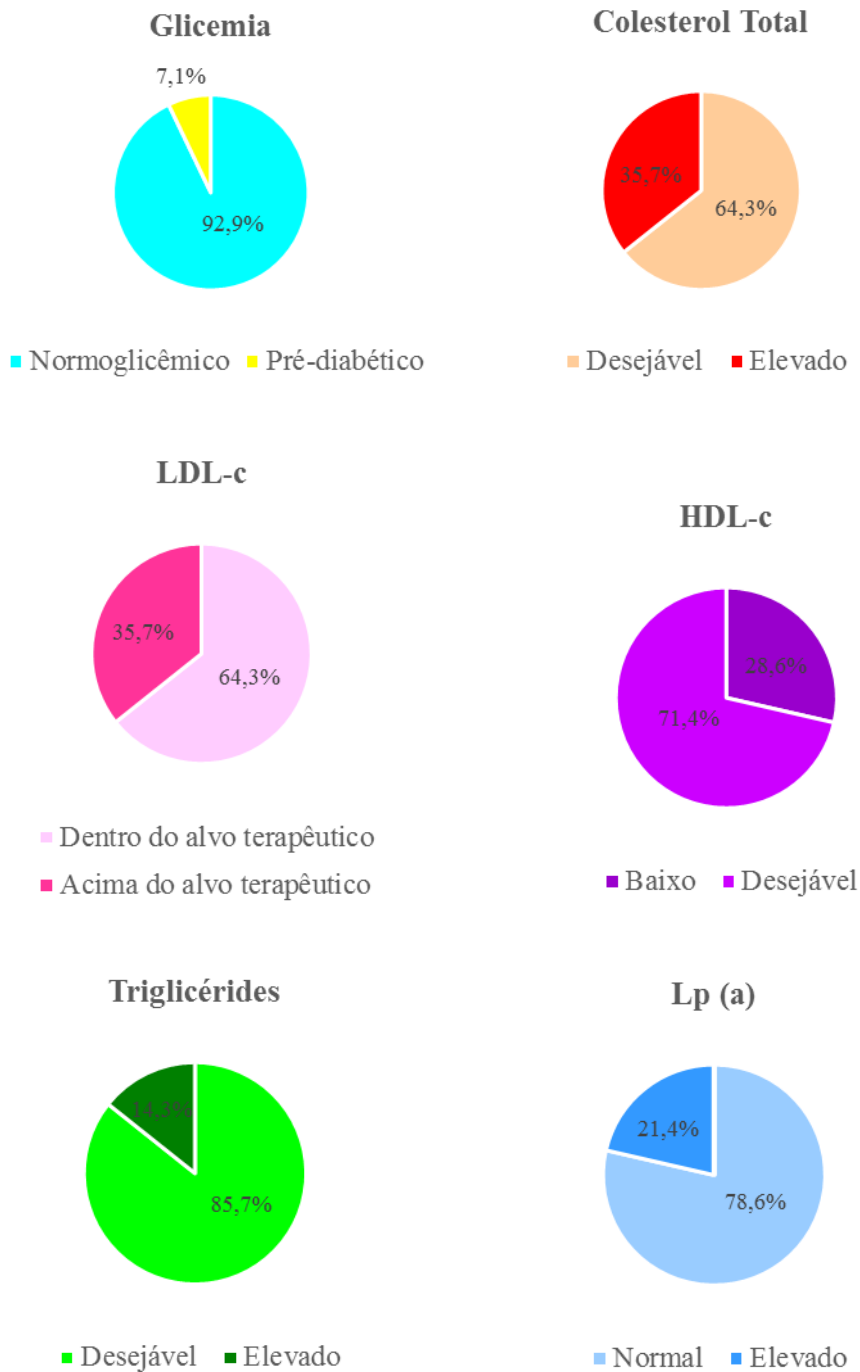
	Glicemia de Jejum (mg/ dl)
Normoglicemia	< 100
Pré-diabetes	≥ 100 e < 126
Diabetes	≥ 126

Fonte: SBD, 2017.

## RESULTADOS

A população analisada foi composta por 14 jogadores de basquetebol em cadeiras de rodas, sendo 84,6% do sexo masculino, 15,4% do sexo feminino e com idade de 25 a 55 anos ( $38,2 \pm 10,1$  anos). Em relação aos seis parâmetros analisados, colesterol total, LDL-c, HDL-c, triglicérides, Lp (a) e glicemia, 71,4% dos jogadores apresentaram alguma alteração nesses parâmetros. Entre esses, 30,0% apresentava um parâmetro alterado, 50,0% dois, 10,0% três e 10,0% quatro parâmetros alterados. Foi encontrado que os níveis de colesterol total estavam elevados em 35,7% dos jogadores de basquetebol em cadeiras de rodas (GRÁFICO 1). Os níveis de LDL-c estavam acima da meta terapêutica em 35,7% dos jogadores, os níveis de HDL-c estavam baixos em 28,6% dos jogadores, os níveis de triglicérides elevados em 14,3% dos jogadores. Os níveis de Lp (a) estavam elevados em 21,4% dos jogadores de basquetebol em cadeiras de rodas. Quanto à glicemia, 7,1% foi categorizado como pré-diabético e os demais como normoglicêmicos, embora um jogador entre os categorizados como normoglicêmicos declarou ser diabético, portanto apresentava controle da glicemia.

**Gráfico 1** – Distribuição dos jogadores de basquete em cadeiras de rodas quanto ao perfil bioquímico.



Fonte: Dados do estudo

Elevado percentual de jogadores de basquete em cadeiras de rodas (71,4%) apresentou alguma alteração nos parâmetros bioquímicos analisados. Esses parâmetros, quando alterados, constituem fatores de risco cardiovascular e contribuem para aumentar a morbidade e mortalidade dos indivíduos que os apresentam. Esses parâmetros bioquímicos sofrem interferências de vários outros

fatores de risco cardiovasculares, sendo os principais idade, dieta e prática regular de exercícios físicos. Dessa forma, quanto maior a idade e menor o cuidado com alimentação e regularidade nos exercícios, maiores as chances de elevarem as concentrações de colesterol sérico total, LDL-c, triglicerídeos e glicemia, aumentando mais ainda os riscos cardiovasculares (D'AGOSTINO et al., 2008; FALUDI et al., 2017; SBD, 2017). Os níveis de colesterol total apresentaram valores acima da meta terapêutica em 35,7% dos jogadores do presente estudo. Já no estudo de Koyuncu et al. (2016), que analisou amostra de 269 lesionados medulares, foi encontrado colesterol total acima da meta terapêutica em 21,2% dos indivíduos lesados medulares. Considerando esse parâmetro, o grupo analisado apresenta maior percentual de indivíduos expostos ao desenvolvimento de aterosclerose, portanto maior risco cardiovascular (CANNON et al., 2015). Em relação aos triglicerídeos, 14,3% dos jogadores de basquetebol em cadeiras de rodas apresentavam valores elevados, diferentemente do percentual encontrado por Koyuncu et al. (2016) o qual encontrou valores elevados em 31% dos indivíduos lesados medulares. Entretanto, no estudo de Quintana, Neiva (2008), estudo também realizado com cadeirantes jogadores de basquetebol, foi encontrado que 8,3% dos jogadores apresentavam os níveis de triglicerídeos elevados. Considerando esses estudos, os níveis de triglicerídeos parece sofrer redução com a prática de basquetebol em cadeiras de rodas, visto que os níveis de triglicerídeos foi menor entre esses atletas em comparação com o estudo de Koyuncu et al. que avaliou lesados medulares independentemente do nível de atividade física. Quanto ao LDL-c, o presente estudo obteve que 35,7 % dos jogadores apresentaram níveis acima do alvo terapêutico diferentemente dos valores referenciados em outros estudos como Quintana; Neiva (2008) e Koyuncu et al. (2016) que encontraram percentuais elevados de LDL-c em 16,6% e 24,4% dos indivíduos analisados respectivamente. Esses dois estudos consideram como valor de corte de LDL-c o valor de 130mg/dl, assim a prática de basquetebol em cadeira de rodas parece repercutir de forma favorável também nos níveis de LDL-c. No entanto, o percentual de indivíduos com LDL-c elevado no presente estudo foi maior, isso provavelmente é decorrente ao maior rigor estabelecido pela Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose- 2017 que considera o risco cardiovascular do indivíduo para estabelecer o valor de corte para a concentração de LDL-c, variando de 130 mg/dl para o baixo risco a 50 mg/dl para o muito alto risco, portanto quanto maior risco cardiovascular do indivíduo, menor o valor de corte (FALUDI et al., 2017). Os níveis de HDL-c no presente estudo apresentou abaixo do desejável em 28,6% dos jogadores e no estudo de Quintana, Neiva (2008) os níveis baixos de HDL-c foi encontrado em 40,0% dos jogadores de basquete em cadeiras de rodas. Já no estudo de Koyuncu et al. (2016) o percentual de lesionados medulares com níveis baixos de HDL-c foi de 79,5%. Assim, mais uma vez, a prática de basquetebol parece repercutir de forma benéfica no perfil lipídico dos indivíduos com mobilidade reduzida. No presente estudo 7,1% dos jogadores apresentavam valores de glicemia de jejum elevados, entre 100mg/dl e 126mg/dl,

portanto categorizados com pré-diabéticos pela diretriz de referência deste estudo. Entre esses jogadores, um era diabético, mas apresentava os níveis glicêmicos controlados, já os que apresentavam alteração necessitam de mudança nos hábitos de vida como forma terapêutica para reduzir os níveis glicêmicos e uma avaliação clínica mais acurada para estabelecer ou descartar o diagnóstico de diabetes mellitus. Quintana, Neiva (2008) encontraram que 11,1% dos indivíduos cadeirantes apresentavam níveis inapropriados de glicemia, embora significativamente menor entre os jogadores de basquetebol em cadeiras de rodas, assim demonstrando que o exercício físico pode contribuir para o controle glicêmico nesse grupo específico. Quanto aos níveis da Lp(a), o presente estudo encontrou que 21,4% da amostra estavam com valores aumentados. Devido à falta de estudos envolvendo os níveis de Lp (a) em indivíduos com mobilidade reduzida, não foi realizada comparação com outros estudos envolvendo esse grupo específico. Kamstrup et al. (2009), em estudo envolvendo população em geral, encontraram que 20,0% dos indivíduos apresentavam valores de Lp (a) aumentados. No estudo de Buuren et al. (2017), envolvendo indivíduos atendidos em uma unidade hospitalar, foi encontrado que 18,4% da amostra se mostrava com níveis de Lp (a) elevados, mostrando concordância com os valores identificados no presente estudo, portanto os jogadores de basquetebol em cadeiras de rodas do presente estudo parecem ter risco cardiovascular semelhante ao da população geral quanto aos níveis de Lp (a). Já analisando pacientes que apresentaram Síndrome Coronariana Aguda prematura no Canadá, Afshar et al. (2016) encontraram valores de Lp (a) aumentados em 31,0% da amostra, portanto pacientes com Síndrome Coronariana Aguda apresentam níveis elevados de Lp (a) mais prevalente que na população geral.

## CONCLUSÃO

A prática de basquetebol parece contribuir de forma positiva no perfil bioquímico, embora elevado percentual de jogadores de basquetebol em cadeiras de rodas apresenta algum parâmetro bioquímico alterado, principalmente colesterol total e LDL-c, o que impacta de forma negativa no estado de saúde desses indivíduos uma vez que aumenta o risco de desenvolver algum dano cardiovascular, elevando a morbidade e mortalidade desse grupo analisado. Portanto, medidas terapêuticas devem ser instituídas para os jogadores que apresentam alteração no perfil bioquímico para minimizar o risco cardiovascular, visto que são parâmetros modificáveis.

## REFERÊNCIAS

AFSHAR, M. et al. Lipoprotein (a) Interactions With Low-Density Lipoprotein Cholesterol and Other Cardiovascular Risk Factors in Premature Acute Coronary Syndrome (ACS). *J Am Heart Assoc.*, v. 5, n. 4, p. 1-8, 2016.

- BAUMAN, W. A. *et al.* The effect of residual neurological deficit on serum lipoproteins in individuals with chronic spinal cord injury. **Spinal Cord**, v. 36, n. 1, p. 13-17, jan., 1998.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de atenção básica. **Estratégia para cuidado da pessoa com doença crônica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 162p.
- BUUREN, F. V. *et al.* Incidence of elevated lipoprotein (a) levels in a large cohort of patients with cardiovascular disease. **Clin Res Cardiol Suppl.**, v. 12, n. 1, 2017.
- CANNON, C. P. *et al.* Ezetimibe Added to Statin Therapy after Acute Coronary Syndromes. **N Engl J Med**, v. 372, n. 25, p. 2387-2397, 2015.
- D'AGOSTINO, R. B. *et al.* General Cardiovascular Risk Profile for Use in Primary Care: the Framingham Heart Study. **Circulation**, v. 117, n. 6, p. 743-753, 2008.
- FALUDI, A. A. *et al.* Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arq Bras Cardiol**, v. 109, n. 1, p. 1-76, ago., 2017.
- KAMSTRUP, P. R. *et al.* Genetically elevated lipoprotein(a) and increased risk of myocardial infarction. **JAMA**, v. 301, n. 22, p. 2331-2339, 2009.
- KOYUNCU, E. *et al.* The analysis of serum lipid levels in patients with spinal cord injury. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, v. 40, n. 5, p. 567-572, 2016.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). Organização Mundial da Saúde nas Américas. **Doenças cardiovasculares**. 2016. Disponível em: <[http://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=839](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=839)>. Acesso em: 26 nov. 2017.
- QUINTANA, R., NEIVA, C. M. Fatores de risco para Síndrome Metabólica em cadeirantes - jogadores de basquetebol e não praticantes. **Rev Bras Med Esporte**, v. 14, n. 3, p. 188-191, maio/jun., 2008.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018**. São Paulo: Editora Clannad, 2017.
- SOUZA, J. A., FRANÇA, I. S. X. Prevalência de Hipertensão Arterial em pessoas com mobilidade física prejudicada: implicações para a enfermagem. **Rev Bras Enferm**,