ANÁLISE DOS EXAMES DE PERFIL GLICÊMICO E LIPÍDICO REALIZADOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANA BEZERRA

EVALUATION OF THE GLYCEMIC AND LIPID PROFILE TEST PERFORMED AT THE ANA BEZERRA UNIVERSITY HOSPITAL

SANTOS, Brenda Lavínia Calixto dos^{1*}; NASCIMENTO, Alana Karoline Penha do²;
OLIVEIRA FILHO, Abrahão Alves de³; OLIVEIRA, Heloísa Mara Batista Fernandes de⁴

^{1,2} Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, Unidade Acadêmica de Saúde,
Sítio Olho D'água da Bica, S/Nº, Cep 58175000, Cuité-PB, Brasil
(fone: +55 84 3372 1900)

³ Universidade Federal de Campina Grande, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Centro de Saúde e
Tecnologia Rural, Avenida Universitária, Santa Cecília, S/Nº, Cep 58700-970 Patos-PB, Brasil
(fone: +55 83 3511 3045)

⁴Hospital Universitário Ana Bezerra, Praça Tequinha Farias, Centro, 13, Cep 59200000, Santa Cruz-RN, Brasil
(fone +55 84 3291 2324)

* Autor correspondente
e-mail: bcalixto96@gmail.com

Received 2 August 2018; received in revised form 15 September 2018; accepted 26 September 2018

RESUMO

Problemas com alterações glicêmicas e lipídicas como, por exemplo, a diabetes mellitus e as dislipidemias estão afetando cada vez mais a população e envolvem o risco em desenvolver distúrbios cardiovasculares e metabólicos. A hiperglicemia persistente está associada a complicações crônicas micro e macrovasculares, aumento de morbidade, redução da qualidade de vida e elevação da taxa de mortalidade. Com isso, torna-se importante a realização de exames laboratoriais rotineiros, a fim de diagnosticar precocemente tais distúrbios que podem ser observados através dos marcadores laboratoriais. O propósito deste trabalho foi analisar os exames solicitados para a avaliação de perfil lipídico e glicêmico de pacientes atendidos no Hospital Universitário Ana Bezerra, situado em Santa Cruz, Rio Grande do Norte. Este estudo epidemiológico retrospectivo documental buscou analisar a quantidade de exames solicitados para a avaliação do perfil lipídico e glicêmico no banco de dados do Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Universitário Ana Bezerra no período de junho de 2017 a junho de 2018. Nesse período, foram solicitados 17660 exames para avaliar o perfil glicêmico e 34266 exames para avaliar o perfil lipídico. O exame de glicemia de jejum e o colesterol total foram os mais solicitados.

Palavras-chave: *Glicemia, dislipidemias, marcadores laboratoriais, análises clínicas.*

ABSTRACT

Problems with glycemic and lipid changes such as diabetes mellitus and dyslipidemias are increasingly affecting the population and involve the risk of developing cardiovascular and metabolic disorders. Persistent hyperglycemia is associated with chronic micro and macrovascular complications, increased morbidity, reduced quality of life, and increased mortality rate. Therefore, it is important to perform routine laboratory tests in order to diagnose such disorders early, which can be observed through laboratory markers. The purpose of this study was to analyze the tests requested for the evaluation of the lipid and glycemic profile of patients attended at the Ana Bezerra University Hospital, located in Santa Cruz, Rio Grande do Norte. This retrospective documentary epidemiological study sought to analyze the amount of tests required for the evaluation of the lipid and glycemic profile in the database of the Laboratory of Clinical Analysis of the Hospital Universitário Ana Bezerra from June 2017 to June 2018. During this period, 17660 exams were requested to evaluate the glycemic profile and 34266 tests to evaluate the lipid profile. Fasting plasma glucose and total cholesterol were the most requested.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) consiste em um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, decorrente de deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos, ocasionando complicações a longo prazo. Atinge proporções epidêmicas, com estimativa de 415 milhões de portadores de DM mundialmente (Federação Internacional de Diabetes, 2015). A hiperglicemia persistente está associada a complicações crônicas micro e macrovasculares, aumento de morbidade, redução da qualidade de vida e elevação da taxa de mortalidade (Organização Mundial de Saúde, 2016). A classificação do DM tem sido baseada em sua etiologia. Os fatores causais dos principais tipos de DM – genéticos, biológicos e ambientais – ainda não são completamente conhecidos, porém, sabe-se que as dislipidemias são fatores de comorbidade para o DM (Associação Americana de Diabetes, 2017; Skyler, et al, 2017).

Paralelo a esta patologia pode-se desenvolver alterações dislipidêmicas consideradas comorbidades do DM, são definidas como distúrbios no metabolismo das lipoproteínas, como o aumento do colesterol total, da lipoproteína de baixa densidade (LDL) e dos triglicerídeos, e diminuição da lipoproteína de alta densidade (HDL), sendo desenvolvidas de acordo com a exposição a fatores genéticos e/ou ambientais (Nobre, Lamounier, Franceschini, 2013; Barbosa, Chaves, Ribeiro, 2012).

Essas alterações no perfil lipídico contribuem para o desenvolvimento da doença arterial coronariana (DAC), aterosclerose e hipertensão arterial sistêmica (HAS), sendo também secundárias à obesidade, podendo surgir durante a infância e se potencializar durante a vida, de acordo com a combinação de outros fatores, como o estilo de vida, hábitos alimentares e histórico familiar (Silva, et al, 2007).

Diversos exames laboratoriais são utilizados para traçar o perfil de cada uma dessas doenças para o diagnóstico precoce. Dessa forma, pode-se otimizar o tratamento e melhorar a qualidade de vida (Junior, 2016).

O objetivo desse trabalho foi analisar

o número de exames solicitados para a avaliação de perfil lipídico e glicêmico realizados nos pacientes atendidos no Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB).

MATERIAL E MÉTODOS

O Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB) localiza-se no município de Santa Cruz, Rio Grande do Norte, a 6°13'27.5"S e 36°01'14.9"W, possui uma área de 624,356 km² e população estimada de 39.667 (IBGE, 2017). Encontra-se na Mesorregião Agreste Potiguar, apresentando o clima tropical semiárido (Oliveira, 2013).

O presente trabalho trata-se de um estudo epidemiológico delineado como retrospectivo documental, e desenvolvido no Laboratório de Análises Clínicas do HUAB utilizando-se os dados da produção de exames que avaliaram os perfis glicêmico e lipídico, recebidos no período de junho de 2017 a junho de 2018, com pacientes de ambos os sexos, todas as faixas etárias e locais de residência.

A coleta de dados foi realizada através do acesso aos dados armazenados no programa CompLab (fonte de dados gerada pelo laboratório) o qual gera um relatório mensal contendo a produção dos exames realizados. Os resultados foram organizados em planilhas no programa Excel versão 2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foram realizados 17.660 exames para avaliar o perfil glicêmico no período de junho de 2017 a junho de 2018 (tabela 1).

O exame mais solicitado para triagem do perfil glicêmico foi a glicemia de jejum, correspondendo a 86,2% dos exames solicitados, seguido da hemoglobina glicada (8%), teste de tolerância oral a glicose (3%), glicemia pós café (1,7%) e os demais (1,1%), conforme dados da tabela 1.

A glicose (C₆H₁₂O₆) é um carboidrato do tipo monossacarídeo, existe em sua forma livre, ou em combinação com outros carboidratos. O mesmo representa a principal fonte de energia

primária dos seres vivos (Hirsch, 2017). Fisiologicamente, participa de diversas reações no organismo, a mais importante é a glicólise, pois garante suporte energético contínuo as células. Esse carboidrato é encontrado no sangue, o que possibilita a realização de diversos exames para sua dosagem sanguínea, que elevada pode acarretar patologias, por exemplo, diabetes mellitus (Hall, 2017).

Quando dosada a glicemia em jejum dos pacientes, o resultado apresentado fornece apenas o indício de como está o nível da glicose plasmática nas últimas horas, ao contrário da dosagem da hemoglobina glicada (A1C), fundamental no monitoramento da diabetes, uma vez que avalia a média glicêmica do paciente nos últimos 3 meses. Quando o valor da glicemia em jejum apresenta-se acima de 125 mg/dL em pelo menos duas coletas sanguíneas realizadas em momentos diferentes, tem-se o diagnóstico fidedigno para o diabetes mellitus (Souza, et al, 2012).

A monitorização glicêmica com a hemoglobina glicada (Hb1Ac), é considerada o padrão ouro, embora apresente limitações (Carlson, et al, 2017; Wright, Hirsch, 2017). O nível de hemoglobina glicada é resultado de todas as hemácias circulantes no organismo, desde a mais velha (120 dias) a mais jovem. Porém a glicose dos últimos 30 dias antes da dosagem da hemoglobina glicada contribui com praticamente 50% da HbA1c, enquanto os níveis glicêmicos dos últimos dois a quatro meses contribuem com aproximadamente 25%. Dessa forma, a hemoglobina glicada reflete, na realidade, a média ponderada dos níveis glicêmicos de 60 a 90 dias antes do exame (Sacks, 1999; Sacks, et al, 2002).

O teste de tolerância oral a glicose é um exame laboratorial que tem como objetivo a identificação de resistência à insulina. O fundamento do teste é dosar a glicose nestes intervalos e avaliar se a glicose sanguínea está a ser metabolizada pela insulina (cuja função é transportar a glicose para dentro das células e tecidos, diminuindo a sua concentração no sangue). Quando a insulina não age de forma correta, diz-se que o paciente tem resistência à insulina. Se essa resistência for muito acentuada o paciente pode desenvolver diabetes mellitus tipo II, sendo, neste caso, necessário tratamento (Carvalho, Martynetz, 2018).

O exame glicose ou glicemia pós-prandial serve para triar pacientes portadores de diabetes

mellitus, no entanto, o mesmo sofre influências de alguns parâmetros sendo necessário para realizar o teste seguir algumas recomendações quanto à refeição e intervalo de tempo a ser respeitado antes do momento de retirar o sangue (Santana, 2018).

Em semelhança aos demais exames, curva insulínica, glicemia pós-almoço, glicemia pós-jantar, insulina de jejum e insulina pós-dextrosol são utilizados para avaliar o perfil glicêmico de pacientes, no entanto, são mais utilizados para ajuste de dosagem medicamentosa e troca de terapia farmacológica (Tavares, 2017, Pereira, 2017).

Para a avaliação do perfil lipídico, foram realizados 34.266 exames no mesmo período (tabela 2).

Visualizando a distribuição desses números em porcentagem, o exame mais solicitado para análise desse perfil foi o colesterol total com 35%, seguido dos triglicerídeos com 34%, lipoproteína de alta densidade (HDL) 14% e os demais, que juntos representaram 18%, valores estes observados na tabela 2.

O Colesterol é um lipídeo que integra a membrana das células do organismo. A maior parte é sintetizado no fígado e transportado no sangue por proteínas especiais, as “lipoproteínas”, encarregadas da distribuição deste colesterol por todas as células do corpo, as principais são HDL e LDL. Fisiologicamente é um componente fundamental para a integridade das células e produção de hormônios. Nível elevado de colesterol é considerado fator de risco para doenças coronarianas (Cesena, 2017).

Os triglicerídeos são considerados a principal gordura originária da alimentação, mas podem também ser sintetizados pelo organismo. Diversos exames possibilitam a dosagem de colesterol e triglicerídeos no sangue, tais como: colesterol total, dosagem sanguínea de triglicerídeos, HDL, LDL e VLDL (da Silva Miranda, et al, 2015).

Estas dosagens séricas permitem determinar o risco de obstrução das artérias por formação de placas de gordura (aterosclerose). Altos níveis de colesterol geralmente não causam sintomas, por isso é importante realizar a dosagem regularmente (Raimundo, Pato, 2016).

A dosagem sanguínea de triglicerídeos mede e avalia a quantidade deste lipídeo no sangue, que é uma forma de gordura e uma fonte de

energia importante para o corpo. A maior parte dos triglicerídeos se encontra no tecido gorduroso (adiposo) do corpo, mas uma quantidade circula no sangue para fornecer combustível para os músculos. Níveis altos de triglicerídeos no sangue estão associados a um risco aumentado de doença cardiovascular (Martins, et al, 2016).

O colesterol HDL é a fração do colesterol ligada a lipoproteínas de alta densidade (em inglês, HDL – *high density lipoproteins*), um dos tipos de proteínas transportadoras do colesterol no sangue. As HDL, formadas por proteína e uma pequena quantidade de colesterol, são consideradas benéficas porque removem o colesterol dos tecidos e o transportam para ser metabolizado no fígado. Por isso, o colesterol HDL é chamado, com frequência, o colesterol “bom”. Níveis altos de colesterol HDL podem diminuir o risco de desenvolvimento de aterosclerose, facilitando a remoção do colesterol do sangue (Martins, et al, 2016; Feitosa, et al, 2017).

Diferente da fração HDL, o LDL e o VLDL levam colesterol para as células e facilitam a deposição de gordura nos vasos, onde o LDL transporta colesterol e um pouco de triglicerídeos do sangue para os tecidos e o VLDL transporta triglicerídeos e um pouco de colesterol (Feitosa, et al, 2017).

CONCLUSÕES

Portanto, pode-se concluir que os exames mais realizados para avaliação do perfil glicêmico foi à glicose de jejum e, o mais realizado para a avaliação do perfil lipídico foi o colesterol total, estes importantes para o diagnóstico precoce de diabetes mellitus e dislipidemias, bem como o monitoramento de suas comorbidades.

Com isso, sugere-se que mais estudos sejam realizados no intuito de encontrar marcadores cada vez mais específicos e seletivos que permitam diagnosticar estes distúrbios metabólicos precocemente e, dessa forma, melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem ao HUAB pelo suporte para o desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 2017, 40, 1.
2. Carlson, A.L.; Mullen, D.M.; Bergenstal, R.M. *Diabetes Technol Ther*, 2017, 19.
3. Carvalho, G.T.A.; Martynetz, F.M. Ver. *UNIPAC*, 2018, 6, 1.
4. Cesena, F.H.Y.; Laurinavicius, A.G.; Valente, V.A.; Conceição, R.D.; Santos, R.D.; Bittencourt, M.S. *Arq. Bras. Cardiol.*, 2017, 108, 6.
5. da Silva Miranda, G.; Rennó, L.N.; Machado, B.B.; da Silva, J.L.; Pinto, R.; de Oliveira, M. R. *Anais Simp.*, 2015, 3, 1.
6. Feitosa, A.C.R.; Barreto, L.T.; da Silva, I.M.; da Silva, F.F.; Filho, G.S. F. *Arq. Bras. Cardiol.*, 2017, 109, 1.
7. Hall, J. E. *Guyton & Hall Fundamentos de Fisiologia. Elsevier Brasil*, 2017.
8. Hirsch, E. Tese de Graduação. Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.
9. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/santa-cruz>, acessado em julho 2018.
10. <http://www.diabetesatlas.org/resources/2015-atlas.html>, acessado em julho 2018.
11. Junior, J.D.C.O. Tese de Especialização. Universidade Federal do Pernambuco, 2016.
12. Nobre, L.N.; Lamounier, J.A.; Franceschini, S.C.C. *J. de Pediatr*, 2013, 89, 5.
13. Barbosa, L.; Chaves, O.C.; Ribeiro, R.C.L. *Rev. Paul. Pediatr.*, 2012, 30, 4.
14. Silva, R.A.; Kanaan, S.; Silva, L.E.; Peralta, R.H.S. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, 2007, 43, 2.
15. Oliveira, C.H.B. Dissertação Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.
16. Pereira, O.S.D.M. Tese de especialização, Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.
17. Raimundo, V.M.; Pato, T.R. *Acta Fisiátrica*, 2016, 15, 2.
18. Sacks, D.B.; Bruns, D.E.; Goldstein, D.E.; Maclaren, N. K.; McDonald, J. M.; Parrott, M. *Clin. Chem.*, 2002, 48, 25.
19. Sacks, D.B. Carbohydrate. In: BURTIS, C. A; ASHWOOD, E. R. (eds.). *Philadelphia: W.B.*

Saunders Company, 1999, 750-808.

20. Santana, R.C.D.S.F. Tese de graduação, Universidade Federal de Sergipe, 2018.
21. Skyler, J.S.; Bakris, G.L.; Bonifacio, E.; Darsow, T.; Eckel, R.H.; Groop, L. *Diabetes*, 2017, 66, 2.
22. Souza, C.F.D.; Gross, J.L.; Gerchman, F.; Leitão, C.B. *Arq. Bras. de endocrinologia & metabologia*. São Paulo. 2012, 56, 5.
23. Tavares, M.D.G.R. Tese de graduação, Universidade Federal do Maranhão, 2017.
24. Vidal Martins, M., Danesio de Souza, J.; Oliveira Martinho, K.; Silva Franco, F.; Araújo Tinôco, A. L. *Rev. Bras. de Geriatria & Gerontologia*, 2017, 20, 2.
25. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257_eng.pdf, acessado em julho 2018.
26. Wright, L.A.; Hirsch, I.B. *Diabetes Technol Ther*. 2017, 19, S2.

Tabela 1. Quantitativo dos exames solicitados para avaliação do perfil da glicose no Hospital Universitário Ana Bezerra no período de junho de 2017 a junho de 2018

Exames	Quantitativo bruto	Quantitativo em %
Glicemia de jejum	15221	86,2%
Hemoglobina glicada	1417	8%
Teste de tolerância oral a glicose	527	3%
Glicemia pós café	293	1,7%
Insulina de Jejum	74	0,4%
Glicemia pós jantar	33	0,2%
Curva glicêmica	43	0,2%
Glicemia pós almoço	33	0,2%
Curva insulínica	11	0,1%
Insulina pós dextrosol	8	0%
Total	34266	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2. Quantitativo dos exames solicitados para avaliação do perfil lipídico no Hospital Universitário Ana Bezerra no período de junho de 2017 a junho de 2018.

Exames	Quantitativo bruto	Quantitativo em %
Colesterol total	12001	35%
Triglicerídeos	11664	34%
HDL colesterol	4644	14%
LDL colesterol	4363	13%
VLDL colesterol	1594	5%
Total	34266	100%

Fonte: Dados da pesquisa.