



ALTERAÇÕES LABORATORIAIS OCASIONADAS PELO TABAGISMO – UMA REVISÃO

CORRÊA, Jéssyca¹; ÜCKER, Juliana¹; SCHENKEL, Maiara¹; GELATTI, Gabriela¹;
TORMÖHLEN, Adriane¹; PLETSCHE, Marilei²

Palavras-chave: Tabaco. Interferência pré-analítica; Exames laboratoriais.

Introdução

Em 2008, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em conjunto com o Instituto Nacional do Câncer (INCA) constatou que 17,2% da população brasileira (maiores de 15 anos) fazia uso regular de tabaco, equivalente a 25 milhões de pessoas. Nesse estudo, a maior prevalência de fumantes foi detectada na região Sul (19%), e os menores percentuais nas regiões Centro Oeste e Sudeste (16,9%) (IBGE, 2008).

O tabagismo é considerado a segunda causa de morte no mundo pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2009) e pode ser evitado. Calcula-se que o fumo seja responsável por mais de cinco milhões de mortes a cada ano. Quanto ao fumo passivo, estima-se que provoque cerca de 600 mil mortes anuais de indivíduos expostos à fumaça do cigarro (WHO, 2009a).

No tabagismo, a ação da nicotina, além de elevar os índices de mortalidade, pode alterar diversos exames laboratoriais. A extensão desses efeitos está relacionada ao número de cigarros fumados e à quantidade de fumaça inalada (BURTIS; ASHWOOD; BRUNS, 2008). É sabido que fatores biológicos e estilo de vida, como o hábito de fumar, podem influenciar a determinação de parâmetros bioquímicos (DULLAART et al., 1994) e hematológicos (AITCHISON; RUSSELL, 1988), o que promove uma variação laboratorial.

O cigarro tem efeitos muito importantes sobre resultados de exames laboratoriais, alterando uma série de parâmetros o que representa um grande problema para a fase pré-analítica, nos laboratórios de análises clínicas. Nesse sentido, este trabalho objetiva discutir, a partir de outros estudos, possíveis alterações em parâmetros laboratoriais causadas pelo tabagismo.

¹ Alunas do Curso de Graduação em Farmácia, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ. E-mail: je.correa@yahoo.com.br, juliana.ucker@yahoo.com.br, maiara.schenkel@unijui.edu.br, gabriela.gelatti@unijui.edu.br, adrianetz@yahoo.com.br

¹ Farmacêutica, Mestre em Ciências Farmacêuticas, docente do Departamento de Ciências da Vida (DCVida). UNIJUÍ. E-mail: marileiu@unijui.edu.br



Metodologia

Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada por meio de livros e nas bases de dados Pubmed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando como palavras-chave: *tabagismo*, *tabagismo e alterações laboratoriais*, *smoking and blood count*.

Os critérios utilizados para a escolha das publicações foram artigos publicados entre 2004 e 2014, nos idiomas inglês, português ou espanhol, e trabalhos que discutissem a interferência do tabagismo na determinação de analitos. Foram excluídos estudos que relacionavam o uso do tabaco com a ocorrência de patologias e outras alterações que não abordassem parâmetros bioquímicos ou hematológicos.

Resultados e discussão

O tabagismo pode influenciar na determinação de vários elementos sanguíneos podendo aumentar a concentração de hemoglobina, o número de hemácias, o volume corpuscular médio e o cortisol. A concentração de cortisol plasmático pode aumentar em até 40% dentro de 5 minutos após se começar a fumar um cigarro (BURTIS; ASHWOOD; BRUNS, 2008; PEDROSA, et al., 2013/2014). Já o colesterol HDL pode apresentar redução em sua concentração. Em exames como a dosagem de carboxihemoglobina, a informação a respeito de o paciente ser ou não um tabagista é indispensável para a avaliação dos resultados (PEDROSA, et al., 2013/2014; XAVIER et al., 2011).

Segundo Burtis, Ashwood e Bruns (2008), as concentrações de colesterol, triglicerídeos e colesterol LDL no plasma são maiores, cerca de 3%, 9,1% e 1,7%, respectivamente, e o HDL é menor em fumantes do que em não-fumantes. Um estudo buscando avaliar o perfil lipídico numa população de estudantes universitários considerou dados relativos a hábitos de vida, entre esses o tabagismo. Os resultados demonstraram alterações associadas ao hábito de fumar: aumento do colesterol total e LDL e redução do HDL. Para os triglicerídeos não foram verificadas alterações dependentes do uso do tabaco (FREITAS et al., 2013).

No entanto, Camargo et al. (2006) analisaram os parâmetros bioquímicos, imunológicos e/ou hematológicos em dois grupos de adultos jovens: fumantes e não-fumantes (controle) a fim de verificar se o tabagismo induz ou não alguma alteração precoce em tais parâmetros e os resultados demonstraram apenas uma elevação significativa da ureia sérica no grupo fumante. O hábito de fumar nesses pacientes, apesar de ocorrer há aproximadamente



oito anos, não foi suficiente para alterar os parâmetros bioquímicos, imunológicos e hematológicos, em contrapartida, deve se levar em consideração a faixa etária dos pacientes (22 anos) os quais se encontram em pleno vigor físico, possivelmente com sistemas de defesa eficazes em se contrapor aos efeitos deletérios causados pelo tabagismo.

A contagem de eritrócitos no sangue é aumentada em fumantes. Esse aumento de células compensa a habilidade prejudicada das células vermelhas em transportar oxigênio, fato decorrente do aumento na quantidade de carboxiemoglobina (que pode exceder 10% do total de hemoglobina). A concentração de leucócitos no sangue é aumentada em até 30% nos fumantes. A contagem de linfócitos aumenta em proporção a contagem total de leucócitos (BURTIS; ASHWOOD; BRUNS, 2008). Zanqueta, Morais e Yamaguchi (2011), compararam os hemogramas de 172 não fumantes do sexo masculino e 144 do sexo feminino, 11 mulheres e 18 homens fumantes. Os resultados demonstraram, para as mulheres, diferença significativa apenas para o parâmetro HCM. Já entre os homens, houve diferença significativa entre os valores de linfócitos, VCM e HCM.

O valor do RDW representa a amplitude de distribuição do volume corpuscular e tornou-se indispensável na avaliação de heterogeneidade volumétrica das populações eritroides o que tem definida utilidade clínica (FAILACE et al., 2009), já que este parâmetro tem sido marcador de morbidades e mortalidades por algumas doenças cardiovasculares e pulmonares incluindo anemias (KURTOĞLU et al., 2013). Kurtoğlu et al (2013) buscaram avaliar o valor de RDW em fumantes saudáveis. Os valores médios de RDW foram maiores nos fumantes do que em não fumantes ($13,9 \pm 1,2$ e $13,1 \pm 0,8$, $p < 0,0001$). A contagem média de leucócitos, volume médio de plaquetas e os níveis de proteína C reativa (PCR) também foram significativamente maiores em fumantes quando comparados aos não-fumantes. Os resultados obtidos nesse estudo permitiram associar o aumento de RDW ao consumo de cigarros (KURTOĞLU et al., 2013).

A concentração de glicose pode estar aumentada em 10 mg/dL (0,56 mmol/L) após fumar por 10 minutos e esse aumento pode persistir por uma hora. Tipicamente, a concentração plasmática de glicose é maior em fumantes do que em não-fumantes e a tolerância à glicose é levemente prejudicada em fumantes (BURTIS; ASHWOOD; BRUNS, 2008). Um estudo realizado por Morimoto et al. (2013) com o objetivo de avaliar o impacto do tabagismo sobre a secreção de insulina e a resistência insulínica em homens japoneses demonstraram uma associação positiva entre o número de maços de cigarro ao ano e o risco de secreção prejudicada de insulina.



Considerações finais

As publicações que relacionam o tabagismo às alterações em exames laboratoriais justificam a necessidade de se estabelecer valores de referência para a população tabagista a fim de garantir uma análise mais criteriosa dos fumantes, sem que existam falhas diagnósticas em função dos resultados alterados.

É imprescindível relatar ao laboratório, antes mesmo da coleta, a condição de tabagista, pois a interpretação médica dos resultados dos exames laboratoriais deve levar em consideração essa condição pré-analítica.

Referências bibliográficas

- AITCHISON, R.; RUSSELL, N. Smoking - a major cause of polycythaemia. **J. R. Soc. Med.** V. 81, n. 2, p. 89-91, 1988.
- BURTIS, C. A.; ASHWOOD, E. R.; BRUNS, D. E. **Fundamentos de Química Clínica.** 6ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier Health Sciences, 2008. 992 p.
- CARMAGO, T. M. et al. Influência do tabagismo sobre as análises laboratoriais de rotina: um estudo piloto em adultos jovens. **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.**, v. 27, n.3, p.247-251, 2006.
- DULLAART, R. P. et al. Higher plasma lipid transfer protein activities and unfavorable lipoprotein changes in cigarette-smoking men. **Arterioscler Thromb**, v. 14, n. 10, p. 1581-1585, 1994.
- FAILACE, R. et al. **Hemograma:** manual de interpretação. 5ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2009. 425 p.
- FREITAS, R. W. J. F et al. Análise do perfil lipídico de uma população de estudantes universitários. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 21, n. 5, 2013.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Tabagismo, 2008.** Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2008/suplementos/tabagismo/pnad_tabagismo.pdf >. Acesso em: 8 jun. 2014.
- KURTOĞLU, E. et al. **Elevated red blood cell distribution width in healthy smokers.** Turk Kardiyol Dern Ars., v. 41, n. 3, p. 199-206, 2013.
- MORIMOTO, A. et al. Impact of cigarette smoking on impaired insulin secretion and insulin resistance in Japanese men: The Saku Study. **Journal of Diabetes Investigation**, v. 4, p. 274-280, 2013.
- XAVIER, R. M. et al. **Laboratório na prática clínica:** consulta rápida. 2ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2011. 702 p.
- ZANQUETA, E. B.; MORAIS, J. F.; YAMAGUCHI, M. U. Alterações hematológicas correlacionadas ao tabagismo. In: VII Encontro Nacional de Produção Científica, 2011, Maringá. **VII Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar.** Maringá: Ed. CESUMAR, 2011.
- World Health Organization. WHO. **Global health risks:** mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: WHO; 2009.
- World Health Organization. WHO. **WHO report on the global tobacco epidemic, 2009:** implementing smoke-free environments. Geneva: WHO; 2009a.