

Avaliação Ultrassonográfica em Fumantes de Cigarro de Palha, de Filtro e Eletrônico

Autores: Fernanda Freire¹, Camila Albuquerque Melo de Carvalho²

Colaboradores: Edson Donizetti Verri³, Eloisa Maria Gatti Regueiro⁴

^{1,2,3,4}Centro Universitário Barão de Mauá

¹*fefafreire@terra.com.br - Medicina*, ²*camila.melo@baraodemaua.br*

Resumo

O tabagismo está associado a uma ampla gama de patologias. A investigação dessas condições frequentemente recorre a exames de imagem, como radiografia simples e tomografia computadorizada. No entanto, a disponibilidade limitada destes em ambientes de saúde e a dependência da condição clínica do paciente para realizá-los representam desafios significativos para o diagnóstico. Neste contexto, esta é uma revisão bibliográfica, que explora o potencial da ultrassonografia como uma ferramenta diagnóstica alternativa e igualmente eficaz. Foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão e acessados artigos nas principais plataformas. Assim, emergem evidências do valor da ultrassonografia como um método acessível e de fácil utilização. A inclusão desse método no arsenal diagnóstico pode melhorar a eficácia na determinação de condutas e tratamentos, além de reduzir os custos do sistema de saúde.

Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS) relata que o tabagismo é a maior causa de mortes evitáveis no mundo, sendo responsável por mais de 8 milhões de mortes anuais. Dentre esses, o uso direto de tabaco é responsável por mais de 7 milhões de mortes, enquanto o fumo passivo mata mais de 1,2 milhão (VIEIRA, 2005; OPAS, 2022). Para a investigação de condições pulmonares, causadas ou não por tabagismo, o exame de imagem padrão é a tomografia computadorizada. Contudo, esse exame é de difícil realização devido a diversos fatores (OLIVEIRA; MARTINS, 2011). Por muito tempo, segundo Oliveira e Martins (2011), a ultrassonografia não foi considerada como um método de investigação eficiente, devido a algumas limitações no método. Entretanto, com o passar do tempo, a tecnologia foi evoluindo, o que difundiu cada vez mais sua utilização (NETO et al., 2016).

É sabido, há anos, que as toxinas contidas na fumaça do cigarro são deletérias para o sistema respiratório. Sendo assim, a grande maioria das doenças é investigada por meio de exames de imagem, muitas vezes dispendiosos e pouco acessíveis. Com isso, percebe-se a necessidade

de expandir esses estudos para métodos diagnósticos menos custosos, porém igualmente eficientes, a fim de ampliar a capacidade de cuidado ao paciente contemplando uma menor oneração do sistema público de saúde.

Objetivos

Analisar a utilização de ultrassonografia no sistema respiratório de fumantes de cigarro de palha, de filtro e eletrônico como método de investigação diagnóstica.

Material e Métodos

Este estudo constitui uma revisão bibliográfica de caráter descritivo sobre o uso da ultrassonografia pulmonar em fumantes de cigarro de palha, de filtro e eletrônico.

A coleta de dados foi realizada entre setembro de 2023 e março de 2024, e utilizou-se para as pesquisas as bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Nacional Library of Medicine (PubMed) e Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde (BVS). As buscas centraram-se em palavras-chave tais como: ultrassonografia, método de investigação, exames de imagem, pulmão, pneumopatias, tanto em português quanto em inglês.

Foi definido como critério de elegibilidade para inclusão dos artigos a presença de descrições a respeito da utilização da ultrassonografia em investigação de pneumopatias, suas vantagens e desvantagens, principalmente sobre outros métodos de imagem considerados mais tradicionais e também sobre como sua utilização tem crescido no ambiente hospitalar, desde a atenção primária até a terciária.

Ademais, foram considerados apenas artigos na sua forma original ou de revisão. Foram excluídos artigos como estudos, pesquisas de anais de congressos, monografias, dissertações, teses e boletins informativos.

Foram verificadas também todas as referências dos artigos supracitados, com o objetivo de acrescentar eventuais artigos relevantes que não tivessem sido incluídos na pesquisa primária.

Finalizada a primeira etapa de seleção dos artigos conforme os critérios estabelecidos previamente,

seguiu-se os passos de leitura exploratória, leitura seletiva e escolha do material que englobasse os objetivos desde estudo. Por fim, foi realizada a análise dos textos, seguido de leitura interpretativa e redação.

Resultados e Discussão

Foram analisados 15 artigos, publicados entre os anos de 2002 e 2023.

Dentre a população mundial, que atingiu 9 bilhões de habitantes em 2022 (WORLDOMETER, 2023), dados deste mesmo ano apontam que a prevalência de tabagistas ao redor do mundo é de aproximadamente 12%, totalizando mais de 1,1 bilhão de fumantes. Destes, cerca de 80% são residentes de países com renda entre baixa e média, o que torna a carga tanto das mortes quanto das doenças causadas pelo fumo mais árdua, conforme dados da OPAS (2022).

A nicotina, um alcaloide vegetal, é a principal substância que compõe todos os tipos de cigarros; tem efeito estimulante e é extraída de uma planta denominada tabaco. A fumaça inalada ao fumar é constituída por uma mistura de cerca de 4.720 substâncias tóxicas diversas (ROSEMBERG, 2004).

A inalação da fumaça pode ser dividida em duas fases: a particulada e a gasosa. Esta última contém monóxido de carbono, amônia, cetonas, formaldeído, acetaldeído e acroleína. Já a primeira, é formada por nicotina e alcatrão. Todas essas substâncias são tóxicas e afetam diversos sistemas e órgãos, principalmente o sistema respiratório. É sabido que a nicotina tem um efeito viciante extremamente importante, sendo mais forte que outras drogas ilícitas (ROSEMBERG, 2004; INCA, 2012; SILVA, 2003).

Em relação ao cigarro de palha, não há muita literatura sobre sua origem, mas pesquisas apontam que os indígenas consumiam tabaco desde séculos antes dos europeus aportarem na América, ocorrido apenas no século XVI. Dessa forma, ele pode ser considerado o primeiro tipo de cigarro da história (ROSEMBERG, 2004; VIEIRA, 2005; SOUSA, 2007).

Já o uso do cigarro branco (ou de filtro), por sua vez, teve um grande salto com o advento da revolução industrial, no século XIX, tanto pelo avanço do capitalismo como também pela invenção de maquinário que permitisse sua produção em massa (VIEIRA, 2005).

Em 2003, conforme o INCA (2016) discorre, foram desenvolvidos os cigarros eletrônicos, também conhecidos como dispositivos eletrônicos para fumar (DEF), sob a justificativa de que a nicotina passaria por um processo de “purificação”, sendo um tipo de fumo menos prejudicial à saúde. Entretanto, na prática, não existe esse tipo de controle. Ademais, durante a inalação, as temperaturas podem atingir até 350° C, o que torna

as substâncias como glicerol, propilenoglicol e o etilenoglicol, presentes no produto, altamente tóxicas.

Conforme Barcellos (2002), a investigação diagnóstica de doenças pulmonares pode ser realizada de diversas formas. No contexto dos exames de imagem, pode-se citar radiografia convencional, tomografia linear, tomografia computadorizada e ressonância magnética.

O exame de imagem padrão ouro utilizado atualmente para investigação de pneumopatias é a tomografia computadorizada. Entretanto, no contexto hospitalar, muitas vezes a realização deste exame não é possível, devido à condição clínica do próprio paciente ou também à falta de disponibilidade da tecnologia. Como segunda opção, poder-se-ia utilizar a radiografia simples de tórax, porém, também devido às eventuais condições clínicas que o paciente pode portar, esse exame perde acurácia na identificação de doenças (OLIVEIRA; MARTINS, 2011).

Por muito tempo, segundo Oliveira e Martins (2011), a ultrassonografia não foi considerada como um método de investigação eficiente, devido a suas limitações, como principalmente uma importante produção de artefatos, causados pelo efeito da reflexão do ar contido nos pulmões. Entretanto, conforme a tecnologia foi evoluindo, passou-se a estudar exatamente esses tipos de artefatos, o que facilitou a diferenciação de várias condições tanto fisiológicas quanto patológicas. Associado a este fato, a tecnologia, tornou-se cada vez mais portátil, hoje sendo constituída por equipamentos pequenos e móveis, aumentando ainda mais seu alcance, principalmente no contexto de setores de urgência e medicina intensiva, como o protocolo E-FAST (Extended Focused Assessment with Sonography in Trauma) ou o POCUS (Point-of-care ultrasound) (NETO et al., 2016; DEMI et al., 2022).

A ultrassonografia como exame diagnóstico apresenta suas vantagens, dentre as quais podem ser citadas: a possibilidade de ser realizada beira-leito, possuir baixo custo, não se utilizar de radiação ionizante e ser altamente reproduzível. Entretanto, sua maior desvantagem e o maior desafio do uso dessa tecnologia continua sendo o fato de ela ser operador-dependente, o que requer profissionais bem capacitados para que o diagnóstico seja fidedigno (OLIVEIRA; MARTINS, 2011; MAYO, 2019).

Ademais, utiliza-se extensamente a ultrassonografia para facilitação e orientação de procedimentos. A partir do exame, pode-se determinar tanto a presença quanto a quantidade de, por exemplo, derrame pleural, existência de pneumotórax, além de orientar eventual toracocentese e colocação de acesso venoso central (MSD MANUALS, 2009).

Dessa forma, a ultrassonografia, cada vez mais, conquista seu espaço no diagnóstico e seguimento de pacientes com comorbidades, podendo, inclusive, substituir a tomografia computadorizada e a radiografia torácica em diversas situações, principalmente em paciente críticos e internados em unidades de cuidado intensivo (OLIVEIRA; MARTINS, 2011; MAYO, 2019; TUINMAN, 2020).

Conclusão

Portanto, a integração da ultrassonografia pulmonar como uma ferramenta diagnóstica representa um avanço significativo na abordagem das pneumopatias, especialmente em contextos nos quais a disponibilidade de exames de imagem ditos como tradicionais é limitada. Sua fácil, rápida e barata aplicação oferece aos profissionais de saúde a capacidade de realizar diagnósticos mais seguros e acurados, desde ambientes básicos de atendimento até serviços terciários especializados. Além de possibilitar uma conclusão diagnóstica mais rápida, a utilização da ultrassonografia pulmonar pode resultar em tratamentos mais precisos e eficazes, reduzindo tanto a incidência de iatrogenia quanto os custos associados ao cuidado do paciente. Dessa forma, a incorporação rotineira deste método na prática clínica pode contribuir significativamente para a melhoria dos resultados de saúde e para a otimização dos recursos do sistema público.

Referências

BARCELLOS, M. G. Radiologia do câncer de pulmão. **Jornal de Pneumologia**, v. 28, n. 2, p. 94-99, 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-35862002000200006>. Acesso em 15 set. 2023.

DEMI, L.; et al. New International Guidelines and Consensus on the Use of Lung Ultrasound. **Journal Of Ultrasound In Medicine**, v. 42, n. 2, p. 309-344, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/jum.16088>. Acesso em: 22 set. 2023.

NETO, M. J. F.; et al. **Advances in lung ultrasound**, v. 14, n. 3, p. 443-448, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082016md3557>. Acesso em: 12 set. 2023.

MANUALS, MSD. **Ultrassonografia**, 2009. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/dist%C3%BArbios-pulmonares/procedimentos-pulmonares-diagn%C3%B3sticos-e-terap%C3%AAuticos/exames-de-imagem-do>

[t%C3%B3rax#v913061_pt](#). Acesso em: 18 mar. 2023.

MAYO, P. H.; et al. Thoracic ultrasonography: a narrative review. **Intensive care medicine**, v. 45, n. 9, p. 1200-1211, 2019. Disponível em <https://doi.org/10.1007/s00134-019-05725-8>. Acesso em: 15 mar. 2024.

INCA. **Cigarros Eletrônicos: o que sabemos?** Rio de Janeiro: Inca, 2016.

INCA. **O Controle do Tabaco no Brasil**. Rio de Janeiro: Inca, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/exposicao_controle_tabaco_brasil_trajetoria.pdf. Acesso em: 22 mar. 2023.

OLIVEIRA, R.; et al. Ultrassonografia Pulmonar. **Experts In Ultrasound: reviews and perspectives**, v. 3, n. 2, p. 64-66, 2011. Disponível em: <https://silo.tips/download/issn-volume-3-n-2-abr-jul-2011>. Acesso em: 19 mar. 2023.

OPAS. **Tabaco**. 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/tabaco>. Acesso em: 17 mar. 2023.

ROSEMBERG, J. **Nicotina: droga universal**. São Paulo: Inca, 2004. 239 p. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document/nicotina-droga-universal.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2023.

SILVA, I. **Tabagismo: o mal da destruição em massa**, 2003. Disponível em: <https://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/tabagismo.htm>. Acesso em: 18 mar. 2023.

SOUSA, R. G. **A Invenção do Cigarro**. 2007. Disponível em: <https://www.historiadomundo.com.br/curiosidades/a-invecao-do-cigarro.htm>. Acesso em: 15 mar. 2023.

TUINMAN, P. R.; et al. Respiratory muscle ultrasonography: methodology, basic and advanced principles and clinical applications in ICU and ed patients: a narrative review. **Intensive Care Medicine**, v. 46, n. 4, p. 594-605, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-019-05892-8>. Acesso em 12 mar. 2023.

VIEIRA, L. **Tabagismo: história do cigarro**. 2005. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/radio/programas/257253-tabagismo-historia-do-cigarro-08-49>. Acesso em: 17 mar. 2023.

WORLDOMETER. **Estatísticas Mundiais**. 2023.
Disponível em: <https://www.worldometers.info/pt/>.
Acesso em: 15 mar. 2023.