

# Crioterapia brônquica

Miguel Bento Monteiro\*

## Resumo

*O autor faz uma revisão das propriedades do frio e do seu modo de acção sobre as lesões endobronquicas. Enuncia as indicações da crioterapia em patologia pulmonar e as suas vantagens e complicações.*

**Palavras chave:** *frio, crioterapia, tumor brônquico.*

## Abstract

*The author makes a revision of the properties of cold and describes his action on the endobronchial lesions.*

*He describes also the indications of cryotherapy in chest diseases and his advantages and complications.*

**Key words:** *cold, cryotherapy, endobronchial lesions.*

As propriedades do frio (hemostase, analgesia e acção anti-inflamatória) são conhecidas e utilizadas em Medicina desde há muito<sup>1</sup>. O papiro egípcio de Edwin Smith (2500 AC)<sup>2</sup> descreve a utilização do frio no tratamento das fracturas de crânio e das feridas infectadas do tórax.

Referências na Antiguidade são ainda feitas por Homero e Hipócrates (nas hemorragias e edema e no alívio das dores pós-traumáticas).

A crioterapia é utilizada em Pneumologia como método endoscópico de desobstrução brônquica e consiste na aplicação de uma temperatura negativa sobre um tecido patológico. A reacção dos tecidos alvo varia desde a inflamação à necrose, dependendo da temperatura atingida.

Trata-se de uma terapêutica essencialmente paliativa e a sua utilização implica o manuseamento de endoscópios e sondas especialmente concebidas para este fim<sup>3</sup>.

A dificuldade no acesso ao interior da árvore traqueo-brônquica tornou-a uma técnica de uso relativamente recente em broncologia, ao contrário do que se passou noutros campos, como a dermatologia, em que o órgão a congelar é facilmente atingido. Com efeito, após um interesse inicial em 1975, nos E.U., foram os investigadores franceses e ingleses que, em 1986, desenvolveram e lançaram definitivamente o método<sup>3</sup>.

Como as restantes técnicas de desobstrução brônquica<sup>2</sup> (LASER, braquiterapia, electrocoagulação e termocoagulação de alta frequência) a crioterapia constitui mais uma arma a integrar um plano geral de terapêutica de uma determinada lesão, normalmente maligna, associando-se assim a outras modalidades (cirurgia, quimioterapia e radioterapia). Actu-

almente este método faz parte do arsenal terapêutico utilizado no Serviço de Pneumologia do Hospital Garcia de Orta para o tratamento dos tumores endobronquicos.

A aplicação terapêutica do frio baseia-se no efeito de Joule-Thompson (arrefecimento de um gás quando sofre uma expansão ao passar de uma alta para uma baixa pressão) e o gás utilizado é o protóxido de azoto criogénico. Este atinge a zona a congelar através de uma sonda rígida (com o broncoscópico rígido) ou flexível (quando se utiliza o fibroscópico).

A temperatura na extremidade da sonda é da ordem dos -90°C. Assim, o termo frio é utilizado incorrectamente em pneumologia pois implica temperaturas de cerca de -150°C<sup>3</sup>.

A criolesão depende de dois factores<sup>4</sup>: a acção física (a mais importante) e a acção vascular (criotrombose).

A primeira<sup>4</sup> provoca uma cristalização extracelular com compressão e deformação das células seguindo-se a cristalização intracelular. A presença de gelo intracelular tem efeitos destrutivos sobre as membranas celulares<sup>5</sup>. A criotrombose (vasoconstrição, aumento da permeabilidade do epitélio vascular e aumento da viscosidade sanguínea) vai completar a lesão<sup>1,5</sup>.

Na periferia desta lesão surge uma zona com destruição heterogénea de vasos e células - zona de terapêuticas associadas<sup>4</sup>. É nesta área que se obtém um efeito aditivo ou uma potenciação da quimioterapia ou radioterapia.

O resultado final da criolesão é o aparecimento de uma escara, cerca de sete a dez dias mais tarde, a qual é retirada com uma pinça. Esta ocasião é aproveitada para repetir o tratamento (efectuam-se habitualmente três a cinco sessões de crioterapia por doente).

Pensa-se ainda que o frio exerça uma acção imunológica<sup>5</sup> a qual permanece por esclarecer.

A principal indicação da crioterapia broncoscópica são os tumores malignos e certas situações benignas (granulomas). Pode ainda ser utilizada em biópsias pulmonares (por via transtoracoscópica) e extração de corpos estranhos.

Pode associar-se ao LASER brônquico e potencia a quimioterapia (deve-se iniciar esta nas 24h após a crioterapia) e a radioterapia (esta deve ser iniciada 15 dias após a crioterapia). É igualmente utilizada com sucesso no controlo da dor pós-toracotomia por congelamento dos nervos intercostais seccionados no final da operação<sup>1</sup>.

As complicações são raras e pouco graves<sup>1</sup> — febre, bradicardia, hipóxia e hemorragia no local da aplicação. É uma técnica pouco dispendiosa, altamente eficaz e praticamente isenta de riscos.

Tem um vasto campo de aplicação: dermatologia (tumores), proctologia (hemorróidas), neurologia (tumores), cirurgia vascular, oftalmologia (glaucoma), ORL (tumores), ginecologia (tumores e condilomas), cirurgia cardiotorácica, urologia (tumores da próstata), flebologia (varizes), ortopedia (tumores), cirurgia maxilo-facial (tumores da língua), cardiologia (arritmias) e em medicina veterinária. Tem como inconveniente a acção retardada e a necessidade de múltiplos tratamentos o que a impede de ser utilizada em situações de urgência.

## Bibliografia

1. Monteiro, MB. Crioterapia. Arquivos da SPPR 1991, Vol. VIII, nº 2.
2. Reuter, JP. Les Origines de la cryochirurgie. Cryotherapie, 1987, nº 9.
3. Homasson, JP, Bell, NJ. Cryotherapy in chest medicine. Springer - Verlag France, Paris, 1992.
4. Homasson, JP. La Cryotherapie trachéo-bronchique - etat actuel et nouvelles perspectives. OPA Pratique. Mars 1993, nº 64.
5. Homasson, JP. Cryotherapy in pulmonology today and tomorrow. Fur Respir J, 1989; 2: 799-801.

\* Assistente de Pneumologia  
Hospital Garcia de Orta.