

## pleurais

Taylor D. Moura<sup>1</sup>; Luciane N. Calil<sup>2</sup>; Andréia Buffon<sup>2</sup>; Carolina B. Heidtmann<sup>3</sup>; Sergio S. M. Barreto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário Metodista IPA

<sup>2</sup>Faculdade de Farmácia/UFRGS

<sup>3</sup>Hospital de Clínicas de Porto Alegre

### INTRODUÇÃO

O derrame pleural é uma condição patológica, caracterizada pelo acúmulo de fluído na cavidade pleural, causada por diversas doenças. A determinação da atividade da Adenosina Deaminase (ADA) pode ser empregada para auxiliar na identificação da causa do derrame, pois se sabe que a atividade desta é elevada em derrames tuberculosos e neoplásicos. A adenosina, substrato da ADA, é um dos nucleotídeos da adenina, derivada das moléculas precursoras ATP, ADP e AMP. Tais moléculas podem ser hidrolisadas à adenina através da atividade das ectonucleotidases.

### OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi avaliar a atividade das ectonucleotidases (NTPDases, Ecto-5 nucleotidase) em derrames pleurais.

### MATERIAIS E MÉTODOS

#### Amostras

As amostras foram obtidas de pacientes submetidos a toracocentese no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

#### Informações dos pacientes e aspectos éticos

Os dados dos pacientes, bem como os resultados dos exames laboratoriais e informações clínicas foram obtidos por consulta aos prontuários médicos no Serviço de Arquivo Médico e Informação em Saúde (SAMIS) do HCPA. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética do HCPA e todas as medidas éticas em respeito aos pacientes foram adotadas.

#### Análise da atividade das ectonucleotidases

Para avaliação das NTPDases e da Ecto-5 -nucleotidase as amostras (contendo 1 mg de proteína) foram incubadas por 40 min à 37°C em um meio contendo Tris-HCl 112,5 mM, pH 8,0 em um volume final de 200µL. A reação foi iniciada pela adição de ATP, ADP, ou AMP (3mM). A quantidade de fosfato inorgânico liberado na hidrólise dos nucleotídeos foi medida colorimetricamente de acordo com o método de Yegutkin.

### RESULTADOS

Foram analisados 12 pacientes até o momento. Os resultados obtidos estão descritos nas tabelas 1, 2 e 3, a seguir.

**Tabela 1:** descrição da amostra (n=12)

sexo	<i>mulheres</i>	7
	<i>homens</i>	5
raça	<i>brancos</i>	11
	<i>negros</i>	1
idade		54±17*

\*valor descrito em média e desvio padrão

**Tabela 2:** principais características bioquímicas dos derrames

	<i>PT</i>	<i>LDH</i>	<i>GLI</i>	<i>pH</i>
Transudatos (n=7)	1,97 ±0,75	190 ±36	124 ±44	7,39 ±0,08
Exudatos (n=5)	4,66 ±0,84	439 ±339	84 ±37	7,34 ±0,01

PT: proteínas totais; LDH: lactato desidrogenase; GLI: glicose; valores descritos em média e desvio padrão

**Tabela 3:** atividade de hidrólise de nucleotídeos

		<i>ATP</i>	<i>ADP</i>	<i>AMP</i>
		(nmol <i>Pi/min/mg</i> )	(nmol <i>Pi/min/mg</i> )	(nmol <i>Pi/min/mg</i> )
Transudatos	<i>IC (n=3)</i>	0,044 ±0,03	0,043 ±0,02	0,060 ±0,01
	<i>Cirrose Hepática (n=4)</i>	0,512 ±0,39	0,251 ±0,13	0,085 ±0,05
Exudatos	<i>Neoplasias (n=4)</i>	0,301 ±0,04	0,370 ±0,17	0,677 ±0,21
	<i>Broncopneumonia (n=1)</i>	0,397	0,417	0,010

IC: insuficiência cardíaca; valores descritos em média e desvio padrão.

### DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

É bem conhecida a ação das ectonucleotidases e dos nucleotídeos da adenosina em diversos processos fisiológicos e patológicos, dentre os quais podem ser citados processos inflamatórios. Contudo, grande parte dos estudos avalia a ação destas em modelos animais. Outro ponto importante, é que sabe-se que a atividade da ADA encontra-se elevada em derrames pleurais neoplásicos e tuberculosos, porém a literatura carece de estudos que indiquem se há ou não elevação da atividade das enzimas que utilizam as moléculas precursoras da adenosina (ATP, ADP e AMP). Sendo assim, nosso estudo destinou-se a verificar a possibilidade da identificação da atividade das ectonucleotidases em material clínico, no caso, líquido pleural.

Os dados preliminares sugerem uma possível diferença entre as atividades específicas de hidrólise dos nucleotídeos, sendo aparentemente mais elevada em exudatos. Contudo, faz-se necessário o prosseguimento do estudo e a ampliação do número amostral para a obtenção de resultados mais claros.

#### REFERÊNCIAS:

BURNSTOCK G. *Pharmacol Rev* 2006;58:58–86

GARRIDO, VV et al. Diagnosis and treatment of pleural efusion. *Archives of Bronconeumology* 2006; 42: 349 – 372

YEGUTKIN GG. Nucleotide- and nucleoside-converting ectoenzymes: Important modulators of purinergic signalling cascade. *Biochimica et Biophysica Acta* 2008; 1783: 673 – 694