

# ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA

Ana Luíza de Figueiredo Diniz Bitencourt

## - Aula 4 -

A inflamação é uma reação complexa de defesa dos tecidos quando sob presença de um agente agressor (vírus, fungos, bactérias, parasitos, lesões traumáticas, reações autoimunes, corpos estranhos, agentes físicos e químicos). A inflamação apresenta alguns sinais marcantes (sinais cardinais), os quais são: calor, rubor, inchaço, dor e perda de função.



- O calor é consequência do aumento de fluxo sanguíneo.
- O rubor é consequência do aumento da permeabilidade.
- O inchaço é consequência do extravasamento de líquidos e sangue dos capilares para o interstício.
- A dor é consequência da ativação de fibras nervosas.
- A perda de função é consequência de uma inflamação crônica.

## ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA

O processo inflamatório é uma resposta fisiológica natural frente a agentes agressores. A inflamação pode ser aguda – de resposta rápida e curta duração – ou crônica – resposta de longa duração que é a progressão de uma resposta aguda que não foi resolvida, seja por persistência do agente agressor ou por alguma interferência no processo curativo, gerando lesões –.

Esse processo complexo é desencadeado em forma de cascata de inflamação, ativando mediadores pré e pró-inflamatórios. Quando há o estímulo irritativo por parte do agente agressor, os fosfolípidios de membrana sofrem ação de enzimas fosfolipase A2 para síntese de ácido araquidônico. O ácido araquidônico pode sofrer ação de enzimas ciclooxigenases (COX-1 e COX-2) e produzir mediadores inflamatórios (prostaciclina, prostaglandinas e tromboxano), ou sofrer ação de enzimas lipoxigenases (LOX) e produzir mediadores denominados de leucotrienos. Existem outros mediadores que também são alvo de pesquisa para descoberta e desenvolvimento de substâncias anti-inflamatórias, já que a inibição de mediadores e/ou de alguma etapa da cascata diminuiria a inflamação.

## MÉTODOS IN VITRO

Os métodos *in vitro* usados para determinação de atividade anti-inflamatória são diversos, mas podemos citar: ensaio de inibição de COX-1 e COX-2 (colorimétrico, mas pode ser adaptado para resultado com fluorescência ou luz); kit para *screening* da atividade inibitória de COX-1 e COX-2 (muito práticos, mas com alto valor de investimento); ensaio de inibição da atividade de LOX e NO (colorimétrico); kit para ensaio de *screening* de inibidor de LOX; atividade inibitória de NO em células de macrófagos RAW-264.7 ativada por LPS (colorimétrica); medida de citocinas pró e anti-inflamatórias em células de macrófagos RAW-264.7 ativada por LPS (análise do resultado por kits ELISA); ensaio de atividade estabilizante da membrana (espectrofotométrico); ensaio de inibição da desnaturação de proteína (espectrofotométrico); estudo com *docking* molecular (*in silico*).

## INTERESSANTE

Benzofenonas são capazes de absorver radiação solar e por isso são muito utilizadas em formulações de protetor solar.