

**REGULAÇÃO DE VOLUME CELULAR EM CÉLULAS DE ANÊMOMA
BUNODOSOMA CANGICUM: OS MECANISMOS E OS EFEITOS DO COBRE**

**EL HAJ, Yasmin
TEW BOYLE, Robert
MARQUES DE SOUZA, Marta
Yasmin.elhaj@yahoo.com.br**

**Evento: 14ª MPU Congresso de Iniciação Científica
Área do conhecimento: Ciências Biológicas**

Palavras-chave: volume celular; in vitro; choque osmótico

1 INTRODUÇÃO

As anêmonas *Bunodosoma cangicum* são pólipos solitários de baixa mobilidade, geralmente encontradas entre fendas ou enterradas na areia, no mesolitoral, logo sujeita a variações de salinidade. A regulação de volume é um processo essencial para a manutenção da homeostase celular. A célula, após um distúrbio osmótico, deve ativar mecanismos para contrapor fluxo osmótico visando à manutenção de seu volume para continuar desempenhando suas diferentes funções. Estudos anteriores identificaram que a anêmona *Bunodosoma cangicum*, apresenta variação de volume durante choque hiposmótico. O objetivo agora foi avaliar a participação do cálcio como sinalizador da regulação, assim como a participação de sódio como osmólito. Além disso o cobre (5µg/L) foi avaliado como possível interferente no volume celular.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O meio ambiente é um dos principais determinantes da saúde e do bem-estar dos seres vivos. Os ambientes saudáveis promovem a saúde individual e comunitária, já os ambientes contaminados e insalubres podem produzir diversos danos nos organismos, podendo levar a morte (NAS, 2000). A variação natural de salinidade pode levar ao inchaço ou murchamento do volume celular, tais variações podem ser seguidas de processo regulatório (HOFFMANN E DUNHAM,1995), e metais podem interferir neste processo.

3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

As anêmonas da espécie *Bunodosoma cangicum* foram coletadas na Praia do Cassino e mantidas em água do mar (30 S) com aeração, temperatura de 24°C e fotoperíodo foi de 12/12 h claro-escuro. As células foram obtidas a partir de cultura primária via explante de fragmentos do disco pedal, que foram cortados em pedaços menores e colocados em uma placa contendo meio de cultura (M199, 800mOsm) com antibiótico/antimicótico (2%). Depois de 24 horas na incubadora (20°C), o meio de cultura foi retirado e logo depois foi acrescentado 1ml de salina 30, 800mOsm, (isosmótica) e a placa foi levada ao microscópio invertido onde as células foram observadas. Análises *in vitro*: Na condição isosmótica e hiposmótica (50%), tiramos

a foto do grupo controle, ou em salina 50%. Para investigar a participação de cálcio como sinalizador da regulação, nós usamos salina zero cálcio nas condições isosmóticas e hiposmóticas. Foi testado também, a participação de cálcio extracelular com a adição de gadolínio 30 μ M (bloqueador de canal de cálcio sensível a estiramento). Para investigar a participação de sódio como osmólito, foi utilizado amilorida (1mM) um bloqueador do canal do sódio, nas duas condições osmóticas. O metal usado nas condições isosmóticas e hiposmóticas foi o cobre (5 μ g/L). Essa concentração foi escolhida baseada na Resolução 357 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que é a concentração máxima de Cobre permitida nas águas salinas do tipo classe 1.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Nossos resultados mostram que os experimentos realizados com zero cálcio e com o bloqueador de canal de cálcio (gadolínio), no meio isosmótico, as células não apresentaram mudanças no volume celular. Logo, os resultados indicam que em condição isosmótica a célula não depende de cálcio para manter seu volume. Na condição hiposmótica as células incham. Nos experimentos realizados com zero cálcio e gadolínio, na condição hiposmótica, as células não incham. Nos resultados com a amilorida, no meio isosmótico, as células não apresentaram mudanças no volume celular. Isso indica, que no meio isosmótico, o sódio não está envolvido na manutenção do volume celular. Já nos resultados com a amilorida, na condição hiposmótica, as células incharam significativamente. Porém, esse inchaço quando comparado só com o choque hiposmótico é menor. Na presença de cobre, na condição isosmótica e hiposmótica, as células não sofreram inchaço.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O inchaço das células em condição hiposmótica parece depender de cálcio, talvez por regulação de aquaporinas. Observamos que na presença de cobre, na condição isosmótica e hiposmótica, as células não sofreram inchaço. O resultado sugere que o cobre agiu bloqueando os poros de água das células, que são as aquaporinas, prejudicando a passagem de água dentro das células, por isso elas não incharam.

REFERÊNCIAS

HOFFMAN E.K., DUNHAM P.B. Membrane mechanisms and intracellular signaling in cell volume regulation. International Review of Cytology v. 161 p. 172–262. 1995.

NAS. National Academy of Sciences. Institute of Medicine. Environmental Health Perspective, v. 108, n. 9, p.914. 2000.