Roteiro de Aula-Prática

Osmorregulação em Invertebrados Costeiros

OBJETIVO DA AULA:

O ambiente marinho oceânico possui salinidade praticamente constante e a maioria dos invertebrados marinhos está em equilíbrio osmótico com o meio externo. Entretanto, nas regiões estuarinas e costeiras observamos variações periódicas de salinidade. Tais variações decorrem de fatores climáticos, como chuvas, correntes marítimas e temperatura. Existem períodos de condições hiperosmóticas (maior concentração osmótica) e períodos de condições hiposmóticas (menor concentração osmótica) do meio em relação à osmolaridade plasmática dos animais. Estas condições ambientais ocorrem, por exemplo, devido à evaporação da água (hiperosmótica) e também devido às chuvas que diluem a água (hiposmóticas). Nos ambientes estuarinos e costeiros podemos encontrar invertebrados que alteram a concentração osmótica dos seus fluidos corpóreos de acordo com as variações na concentração osmótica da água, ou invertebrados no qual os fluidos corpóreos não se alteram com as variações do meio.

Com base no descrito, o objetivo desta prática é investigar a resposta de diferentes grupos de invertebrados expostos a variações de salinidade (usando o peso corporal como indicativo de ganho ou perda de água), e assim discutir suas respostas osmorregulatórias.

PROCEDIMENTOS:

1ª Etapa: **Preparação das condições experimentais**

1- Espécies utilizadas:

Cnidária, antozoário: *Bunodosoma cangicum*

Anelídeo, poliqueta: *Laeonereis acuta*

Crustáceo, decápoda: *Neohelice granulata*

Os exemplares usados para a aula são provenientes do sul do Rio Grande do Sul, sendo coletados no estuário da Lagoa dos Patos e praia do Cassino.

Após coleta, os animais são aclimatados em uma dada salinidade, considerada como salinidade controle. Durante o processo experimental, um exemplar de cada espécie é mantido na salinidade controle, outro é submetido à uma salinidade abaixo da controle, e um terceiro é submetido à uma salinidade acima da salinidade controle. Assim, para esta aula são

necessários pelo menos 3 exemplares de cada espécie. As águas em todas as salinidades são preparadas a partir da dissolução de sal marinho comercial ou natural em água da torneira declorada.

2ª Etapa: Procedimentos Experimentais

1- Inicialmente são realizadas pesagens dos exemplares de cada espécie estudada na salinidade controle (tempo zero ou tempo inicial);

2- Em seguida, um animal de cada espécie é transferido para uma salinidade inferior à salinidade controle (5‰), enquanto que outro é transferido para uma salinidade superior à controle (40‰). Um terceiro exemplar de cada espécie é mantido durante todo o procedimento experimental na salinidade controle como referência do experimento. Para as espécies de poliqueta e cnidário, a salinidade controle é 30‰, já para a espécie de crustáceo a salinidade controle é de 20‰. A duração total do experimento é de 3h para as espécies de poliqueta e crustáceo, sendo que os mesmos são pesados a cada hora. O cnidário é pesado em 0, 6 e 24h de experimento. As pesagens são anotadas e depois faz-se um comparativo entre a variação de peso corporal dos animais e a salinidade experimental.

3ª Etapa: Avaliação da variação de pesos obtida para cada espécie

Os resultados são plotados em gráficos e, posteriormente, é discutido o padrão osmorregulatório adotado por cada espécie.

DISCUSSÃO DA EXPERIMENTAÇÃO:

A variação no peso corporal dos animais é reflexo do movimento de água e solutos quando os mesmos são expostos aos meios hiposmótico e hiperosmótico (salinidades 5 e 40‰, respectivamente).

Animais que apresentam a capacidade de manter a concentração osmótica de seu fluido corporal estável (constante) independente da variação de salinidade do ambiente externo, são denominados osmorreguladores. Por outro lado, animais que variam seu fluido corporal em função da salinidade ambiental, recebem a denominação de osmoconformadores.

Dentre os animais estudados, aqueles que quando submetidos à salinidade baixa apresentam ganho de peso, ou perda de peso em salinidade alta são considerados osmoconformadores, por acompanharem a variação da concentração osmótica ambiental. Este é o caso do poliqueta e da anêmona (cnidário). E aqueles que não apresentam variação no peso indicam o padrão de osmorregulador. Este é o caso do caranguejo, o qual não variou seu peso em função da variação na salinidade.