

Título: Análise da matriz insolúvel presente nas conchas dos moluscos *P. cubensis* e *L. anodontites*

Autor(es) Silvia Maria de Paula*

E-mail para contato: depaula.pesquisa@gmail.com

IES: ESTÁCIO UNIRADIAL / São Paulo

Palavra(s) Chave(s): biomineralização; conchas de moluscos; physa; anodontites; matriz orgânica

RESUMO

Os organismos biomineralizantes têm chamado a atenção da comunidade científica devido a sua capacidade de sintetizar diferentes tipos de cristais com características morfológicas peculiares e com excelente resistência mecânica. Dentre esses organismos, estão os moluscos que são capazes de sintetizar os mais variados arranjos cristalinos, constituídos principalmente por cristais de carbonato de cálcio que estão intimamente unidos a uma fina matriz orgânica. A componente biológica ou matriz orgânica, representa menos de 5% da totalidade da estrutura e é sintetizada pelo epitélio, sendo suas frações conhecidas como solúveis e insolúveis. Em geral, a matriz orgânica é composta por quitina, material fibroso, aminoácidos e glicoproteínas. Investigações sobre a matriz orgânica no processo de cristalização do carbonato de cálcio sugerem que a quitina, algumas macromoléculas desempenhas e aminoácidos desempenham um importante papel no processo da biomineralização no processo de desenvolvimento da concha dos moluscos. Durante o desenvolvimento da concha, ocorrem depósitos de minerais em camadas arquiteticamente organizadas com resistência mecânica que supera aquela vista em cristais sintéticos. O presente trabalho tem como objetivo, estudar as matrizes orgânicas insolúveis das conchas do gastrópode *P. Cubensis* e do bivalve *L. Anodontites Trapesalis*, para a obtenção informações que poderão trazer subsídios para um melhor entendimento do processo de cristalização dos cristais que desenvolvem-se mediados por matrizes orgânicas, trazendo assim, informações relevantes sobre o processo de biomineralização. O protocolo de separação das matrizes seguiu os seguintes passos: a fração insolúvel presente na camada prismática das conchas dos moluscos foi isolada pela dissolução dos cristais de carbonato de cálcio com o uso de ácido clorídrico (1molL⁻¹) concentrado. Na etapa seguinte prosseguiu-se à separação das frações solúvel e insolúvel, as amostras foram lavadas pelo menos cinco vezes com água destilada, filtradas e a secagem ocorreu em temperatura ambiente (cerca de 24°C). As matrizes foram estudadas por microscopia eletrônica de transmissão, pela técnica histoquímica (PAS) e por espectroscopia de infravermelho. Os resultados das micrografias obtidas pela microscopia eletrônica de transmissão apresentaram para o bivalve *L. Anodontites Trapesialis*, a matriz insolúvel caracterizada por camadas periódicas espaçadas a 25 nm e a matriz orgânica insolúvel do molusco *P. Cubensis* apresentou figuras poligonais organizadas. Em ambas as matrizes dos moluscos, o resultado do teste PAS foi positivo e indicou a presença de material fibroso. Os resultados da espectroscopia de infravermelho para a matriz do gastrópode, indicou a presença de quitina e aminoácidos como os ácidos aspártico e glutâmico. Em conclusão, é possível afirmar que os componentes orgânicos encontrados em ambas as conchas dos moluscos exercem função relevante no processo de biomineralização mediando a cristalização dos cristais e influenciando em suas morfologias. Foi possível associar as morfologias e composições químicas das matrizes encontradas neste estudo a alguns cristais de carbonato de cálcio vistos nas conchas da *P. Cubensis* e do *L. Anodontites*. O estudo da íntima ligação entre os cristais e o material orgânico presente nos organismos biomineralizantes trazem informações importantes para a síntese de novos materiais com potenciais aplicações nas áreas médica, odontológica e tecnológica.