

GEOQUÍMICA ORGÂNICA DE CÁLCULOS RENAIIS

Pastore, L. S.; Froehner, S. Bahniuk, A. M. R.;

Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil

RESUMO: Cálculos renais são concreções compostas por minerais orgânicos e/ou inorgânicos que se formam no interior do sistema urinário devido à supersaturação urinária e que dão o nome à doença nefrolitíase. Os fatores que controlam sua formação são atualmente alvo de estudos, os quais atribuem influência pelo pH, pela composição química dos solutos excretados pelos rins, pela dureza da água, por atividade microbiana e principalmente por hábitos alimentares. Majoritariamente são monominerálicos, compostos por oxalatos de cálcio (whewellita e whedellita), fosfatos (estruvita, apatita, brushita e whitlockita) e aqueles com compostos orgânicos (cistina e ácido úrico). A combinação dos orgânicos com os inorgânicos formam os bimineralizados, principalmente pela combinação da whewellita + whedellita e estruvita + apatita. Uma pequena porção dos cálculos é composta por três ou mais minerais. A composição mineralógica majoritária dos cálculos renais já é bem definida, contudo a influência das bactérias na sua formação e desenvolvimento ainda é questionável. Este trabalho tem como proposta determinar a possível influência biogênica na formação dos cálculos, qual a relação entre a sua nucleação e crescimento no organismo humano e quais são as conseqüentes mudanças metabólicas associadas. Neste trabalho serão analisadas 20 amostras obtidas no Hospital de Clínicas da UFPR com diferentes composições mineralógicas e de pacientes de diferentes idades. A caracterização mineralógica foi realizada por Difratometria de raios X e Fluorescência de raios X. A composição orgânica foi caracterizada pela presença de ácidos graxos, colesterol e demais esteróis, assim como por fosfolipídios. Dos compostos analisados, o colesterol foi predominante e presente em todas as amostras. A presença de ácidos graxos, no entanto, foi menor. Os fosfolipídios foram analisados na forma de metil ésteres. A presença de ácidos graxos pode indicar atividade microbiana na formação dos cálculos renais. Preliminarmente, conclui-se que a formação de cálculos no corpo humano pode ter relações com a alimentação e hidratação; ainda que também possa estar relacionada à atividade microbiana. Conhecer os processos que dão origem à nucleação e ao crescimento dos cálculos renais é de fundamental importância, pois poderá dar origem a possíveis alternativas de tratamento de pacientes que sofrem dessa doença, além de ser um estudo inovador, interdisciplinar, que envolve colaboração científica em diversas áreas como Medicina, Química e Geologia.

PALAVRAS-CHAVE: CÁLCULOS RENAIIS, GEOQUÍMICA ORGÂNICA, GEOMEDICINA.