

Importância de Banco de Amostras Biológicas e avaliação da contaminação por organoclorados em glândulas uropigianas na espécie *Spheniscus magellanicus*.
Lorente, T.; Pieroni, M. C; Tourinho, P. S.; Ignácio, G. M.; Fillmann, G.

Introdução

A implementação de Bancos de Amostras Biológicas é tido como crucial para o desenvolvimento de estudos de monitoramento, incentivos a programas de pesquisas, estudos comparativos entre dados pretéritos e presentes e o fornecimento de informações valiosas para possíveis políticas governamentais em gestão ambiental (Becker and Wise, 2006). Visando atender esta necessidade, o Banco de Amostras de Mamíferos, Aves e Quelônios Marinhos (BAMM) foi criado em 1999 pelo CONECO.

Dentre os contaminantes a serem estudados com amostras biológicas estão os organoclorados, que podem ser divididos em cinco grupos conforme sua estrutura química: DDTs, HCHs, ciclodienos, ciclopentadienos e PCBs. São compostos apolares, apresentando grande solubilidade em tecidos com alto teor de lipídios.

A glândula uropigiana (GU) é uma glândula sebácea, com elevado teor lipídico, localizada dorsalmente à cloaca e frequentemente circundada por plumas, cuja secreção é distribuída sobre as penas para impermeabilização. Pelo fato de sua coleta ser feita de forma não destrutiva e pela alta carga lipídica presente, estes podem apresentar um elevado potencial de biomonitoramento de organismos vivos.

Sendo assim, os objetivos do presente trabalho são:

- dar continuidade na divulgação do Banco de Amostras;
- avaliar a utilidade da GU como indicador de contaminação por compostos organoclorados.

Metodologia

A área de coleta das amostras do BAMM compreende as praias da costa do Rio Grande do Sul situadas entre a cidade do Chuí e a Barra da Lagoa do Peixe. Toda espécie de mamífero, ave ou quelônio marinho que é encontrada em razoável estado de conservação na costa sul do Brasil é coletada.

As amostras de GU de pinguim foram analisadas para PCBs, ciclodienos, HCHs e DDTs segundo Niencheski e Fillmann (2006). As amostras foram extraídas, purificadas e fracionadas em coluna de gel permeação e coluna de florisil, sendo analisadas por CG-DCE.

Resultados e Discussão

Como resultados destes mais de 10 anos de existência do BAMM foram publicados nove trabalhos, um encontra-se aceito, dois submetidos, cinco em fase de redação, além de outras amostras em fase de análise.

Tabela 1. Concentração (ng.g^{-1} peso úmido) de organoclorados e % de lipídios em glândula uropigiana de pinguim ($n=5$)

Amostra	Endos	Heptas	Drins	Clordanos	DDTs	HCHs	PCBs	Lipídios (%)
A	1,8	<0,1	2,2	0,66	4,2	0,54	69	6,42
B	4,8	0,77	5,3	0,61	18,9	0,63	206	14,46
C	2,9	0,24	5,8	0,67	9,3	1,4	177	13,05
D	0,76	0,62	2	0,81	5,8	1,4	171	14,65
E	1,9	0,25	4	0,57	3,78	0,65	194	17,44
Média	2,43	0,38	3,86	0,66	8,4	0,92	163	-

As concentrações dos resíduos organoclorados encontrados apresentaram-se na seguinte ordem: PCBs > DDTs > Drines > Endos > HCHs > Clordanos > Heptas. As concentrações baixas de HCHs são justificadas pelo baixo uso destes compostos na América do Sul e menor lipofilicidade (K_{ow} 3 vs K_{ow} > 5 para o resto). Exceto para HCHs, Clordanos e Drines, a amostra B apresentou-se com os maiores níveis de concentração. Tal fato pode ser explicado pela soma de diversos fatores como maior exposição aos contaminantes, elevada % Lipídica e/ou maior longevidade do animal.

Apresentando os níveis de PCBs em peso lipídico podemos visualizar com maior clareza as amostras que tiveram maior exposição aos contaminantes ou então que estavam fisiologicamente mais suscetíveis a bioconcentrar os resíduos Organoclorados.

Os valores expressos em peso lipídico obedeceram à seguinte ordem em ng.g^{-1} : 1074,76; 1112,38; 1183,39; 1356,32; 1424,61 sendo as amostras A, E, D, C e B, respectivamente. Apesar da maior % Lipídica, a amostra E apresentou-se somente com a quarta maior concentração de PCBs expresso em peso lipídico. Tal fato pode ser interpretado como consequência de uma menor exposição aos contaminantes ou então a um bom estado nutricional do animal.

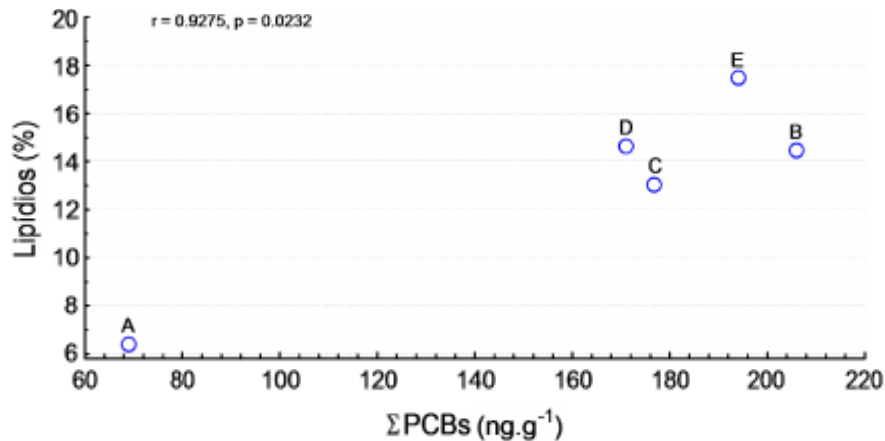


Figura 1. Correlação entre % de lipídios e PCBs encontrados nas GU

Em geral, o nível dos compostos clorados aumenta com o teor de lipídios, devido à maior solubilidade destes compostos em gordura (Figura 1).

Conclusões

Em geral os níveis de organoclorados encontrados para esta região são mais baixos em comparação com outras áreas do planeta. Logo, os níveis de compostos encontrados neste estudo seguem esta mesma tendência.

A GU tem potencial para ser um tecido de monitoramento, pois foi encontrado a maioria dos contaminantes analisados.

Referências

- Becker, P.R. and Wise, S.A. (2006). The US National Biomonitoring Specimen Bank and the Marine Environmental Specimen Bank. *Journal of Environmental Monitoring* **8**, 795-799.
- Niencheski, L.F & Fillmann, G. (2006). Contaminantes: Organoclorados. *Avaliação Ambiental de Estuários Brasileiros: Diretrizes Metodológicas*. Rio de Janeiro, RJ. Cap. 4, pp 63-118p.