

Introdução

Actualmente é possível realizar estudos experimentais com recurso a modelos antropomórficos no âmbito da radiologia¹. A possibilidade de criar lesões ósseas artificiais nos modelos ósseos, permite avaliar a qualidade radiográfica sob ponto de vista da sensibilidade e especificidade na detecção das lesões. Esta avaliação, dependente do tipo de equipamento e técnica radiológica utilizada para obter essas imagens, tem sido demonstrada na literatura². No entanto, após uma recolha bibliográfica exaustiva verificou-se a inexistência de um procedimento de preparação coeso e abrangente para criação de modelos ósseos permanentes para avaliação de qualidade de equipamento radiológico.

Objectivo

Este trabalho tem como principal objectivo descrever a planificação e preparação de um modelo anatómico ósseo para obtenção de imagens radiológicas que permitam avaliar a sensibilidade e especificidade de equipamentos e técnicas na detecção de lesões osteolíticas e corpos estranhos.

CRIAÇÃO DE MODELOS ANATÓMICOS PARA INVESTIGAÇÃO EM RADIOLOGIA

Material e Métodos

Partindo de um espécime de um fémur de porco foi possível seleccionar o terço inferior que foi isolado do restante osso com o auxílio de uma serra. De seguida passou-se à separação entre tecido ósseo e partes moles (figura 1). Este passo foi iniciado por uma cisão manual com recurso a um bisturi que permitiu eliminar a maior parte dos tecidos moles envolventes ao osso e concluiu-se com a deposição da restante amostra em solução aquosa não destilada que era renovada em dias alternados e mantida em contacto com o ar livre.



Figura 1

Ao fim de 8 semanas, a eliminação das partes moles por acção de bactérias que promovem a putrefacção estava concluída e o osso restante foi imerso em Formol Tamponado a 10% durante 5 dias para parar a decomposição bacteriana e promover uma desinfecção que permitisse a manipulação segura do espécime (figura 2). Em seguida, procedeu-se à criação de zonas críticas no osso que fossem passíveis de permitir avaliar a sensibilidade e especificidade. Para tal o osso foi perfurado de forma a criar lesões osteolíticas simuladas com diferentes calibres^{1,3}. Também se procedeu à introdução de elementos metálicos na matriz óssea. Todas as zonas críticas foram mapeadas para posterior comparação.



Figura 2

Finalmente procedeu-se a uma inclusão permanente em parafina em molde de plástico com forma cilíndrica e dimensões de 20 cm de altura por 10 cm de diâmetro. Este modelo pode então ser radiografado e analisado de acordo com parâmetros avaliativos (figura 3).



Figura 3



Figura 4a



Figura 4b



Figura 5

Resultado

Por posterior radiografia foi possível obter imagens passíveis de serem avaliadas, procurando a correspondência com o mapeamento previamente feito. Criou-se assim um modelo estabilizado e permanente para aplicação em diversos estudos de radiologia (Figura 4a,b e 5).

Considerações finais

O uso de modelos anatómicos em osso de animal tem como vantagem facultar a realização de estudos para testar a qualidade das imagens radiológicas de modo sistemático e reproduzível em diferentes tipos de equipamentos. Estes modelos podem ser aplicados em estudos descritivos ou experimentais que envolvam a necessidade de avaliar a qualidade de imagens radiológicas.

Referências

1. K Ludwig, M. Link, Fiebich, Renger, Diederich, Oelerich, Lenzen, and W Heindel. Selenium-based Digital Radiography in the Detection of Bone Lesions: Preliminary Experience with Experimentally Created Defects *Radiology* 2000 216: 220-224.
2. M Prokop, M Galanski, JW Oestmann, U von Falkenhausen, H Rosenthal, P Reimer, J Nischelsky, and S Reichelt. Storage phosphor versus screen-film radiography: effect of varying exposure parameters and unsharp mask filtering on the detectability of cortical bone defects *Radiology* 1990 177: 109-113.
3. TM Link, EJ Rummeny, H Lenzen, I Reuter, N Roos, and PE Peters. Artificial bone erosions: detection with magnification radiography versus conventional high-resolution radiography *Radiology* 1994 192: 861-864.