



Controle de Qualidade em Densitometria Óssea

Elaborado pelo Comitê de Densitometria Óssea da OERB

Elizabeth Aparecida de Souza - MG

Clayre Alessandra Versiane – MG

Maria do Socorro Souza – MG

Os procedimentos de Controle de Qualidade são fundamentais para garantir a geração de dados acurados e precisos sobre Densidade Mineral Óssea (DMO), evitando erros de diagnóstico e tratamento.

Os dados adquiridos no exame de Densidade Mineral Óssea podem ser incorretos quando o controle de qualidade é insatisfatório ou inexistente.

Os métodos de controle de qualidade (CQ) garantem precisão diagnóstica utilizando-se de calibração diária com Phantom (simuladores), testes de uniformidade da mesa, manutenção preventiva e análise de gráficos de controle para monitorar a confiabilidade do equipamento.

Os fabricantes fornecem PHANTOMS para uso em seus equipamentos. Existem Phantoms que tentam copiar determinada região do esqueleto, são os Phantoms antropomórficos (Phantom de coluna lombar). Existem phantoms para averiguar diariamente a qualidade das funções (testes mecânicos e calibragem).

Phantom de coluna lombar

São compostos de hidroxiapatita de cálcio ou alumínio para simular a coluna e acrílico para simular partes moles (gordura e tecidos).

Como realizar o teste com Phantom de coluna

No computador selecionar no software a varredura inserindo os dados de acordo com o fabricante.

- Sobre a mesa de exames posicionar o Phantom de acordo com as instruções do fabricante. Centralizar o feixe no phantom em localização indicada, de forma precisa. Proceder com a varredura.

Phantom com bacia de água aparelho GE (figura 1) e bloco de acrílico para simular a coluna aparelho HOLOGIC (figura 2) e bloco para simular a coluna aparelho modernos GE (figura 3)

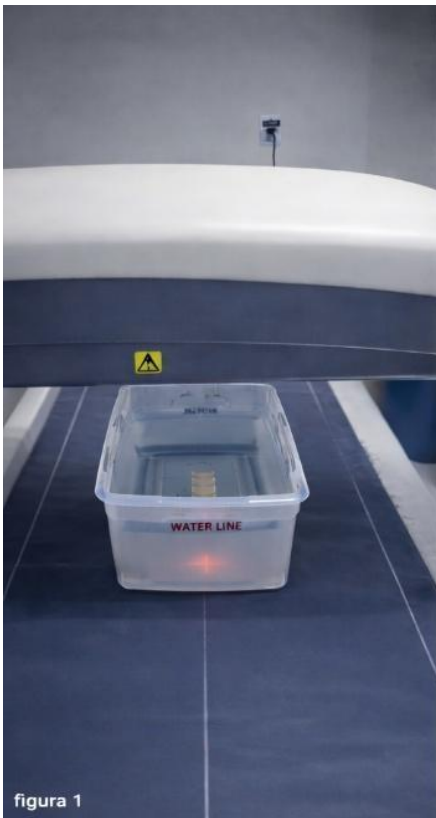


figura 1

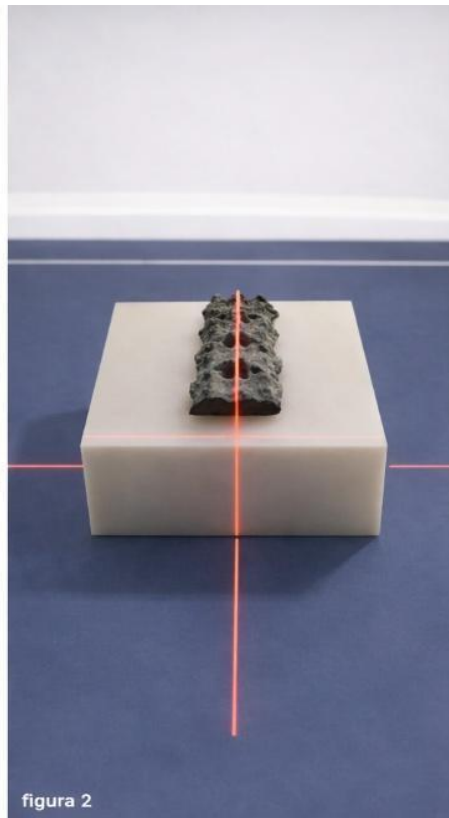


figura 2

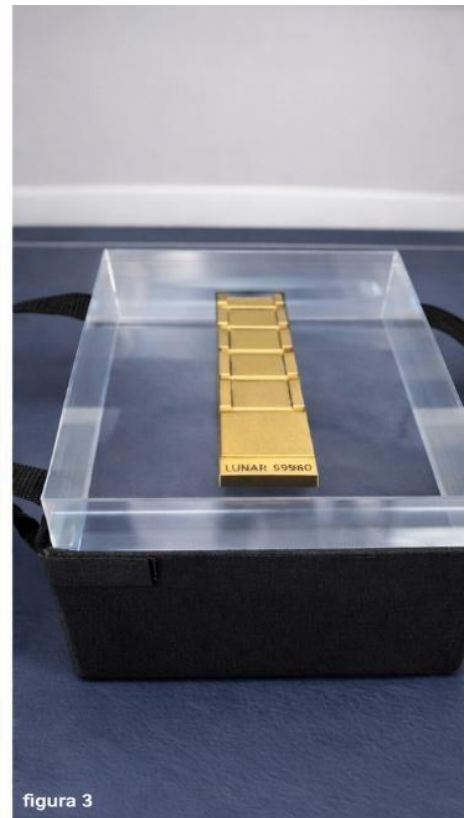


figura 3

Obs.: O teste de calibração com o phantom de coluna deve ser realizado uma vez por semana ou de acordo com a especificação do fabricante.

Teste diário

Deve ser realizado todas as manhãs antes do início das varreduras do dia. Coloca-se o bloco de calibração na mesa de exames na posição indicada pelo fabricante e dá-se início a varredura de CQ.

Esse Phantom indicará resultados de teste mecânico, detecção de Raios-X, calibração, valores de BMD (Densidade Mineral Óssea), BMC (Composição de massa Óssea) e detecção de borda.

Teste de início: validação do banco de dados, autoteste do scanner, precisão do bloco de Controle de Qualidade e pico;

Teste mecânico: interrupção do feixe, distância transversal e distância longitudinal:



Detectores/RaiosX: vazamento do espectro, contagens de referências e estado do detector);

Calibração: valores de Densidade Mineral Óssea (DMO) das camadas do bloco alto, valores dos tecidos magro, normal e gordo, análise de tendências;

Fantasma: BMD (Densidade Mineral Óssea), área de detecção de borda BMC (Composição de massa Óssea) e detecção de borda;

Obs.: O aparelho emite relatório com os resultados de CQ.

Imagem de phantoms de CQ aparelhos GE (fig. 1) e HOLOGIC (fig. 2)

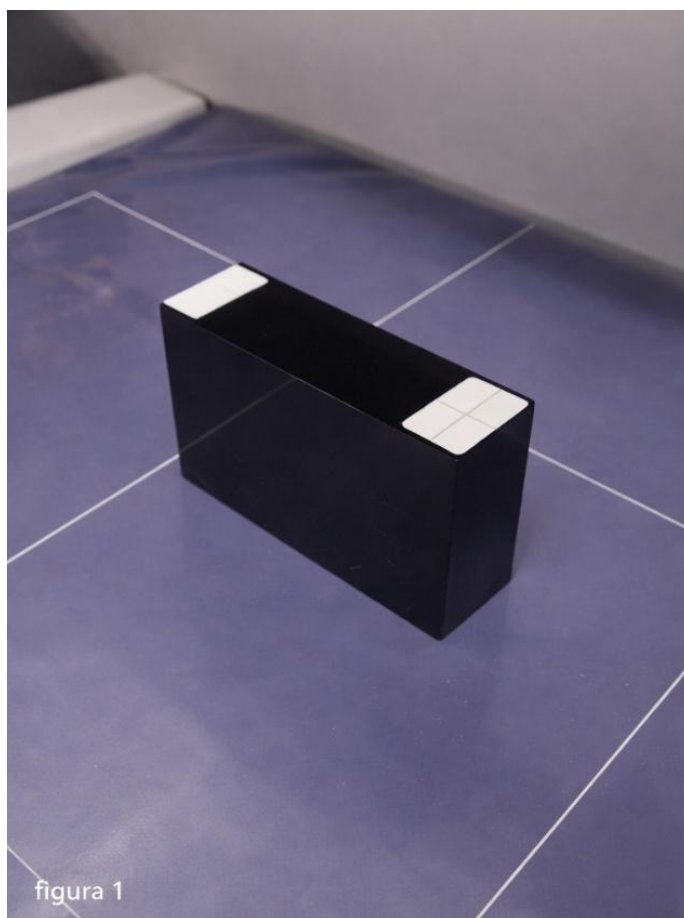


figura 1

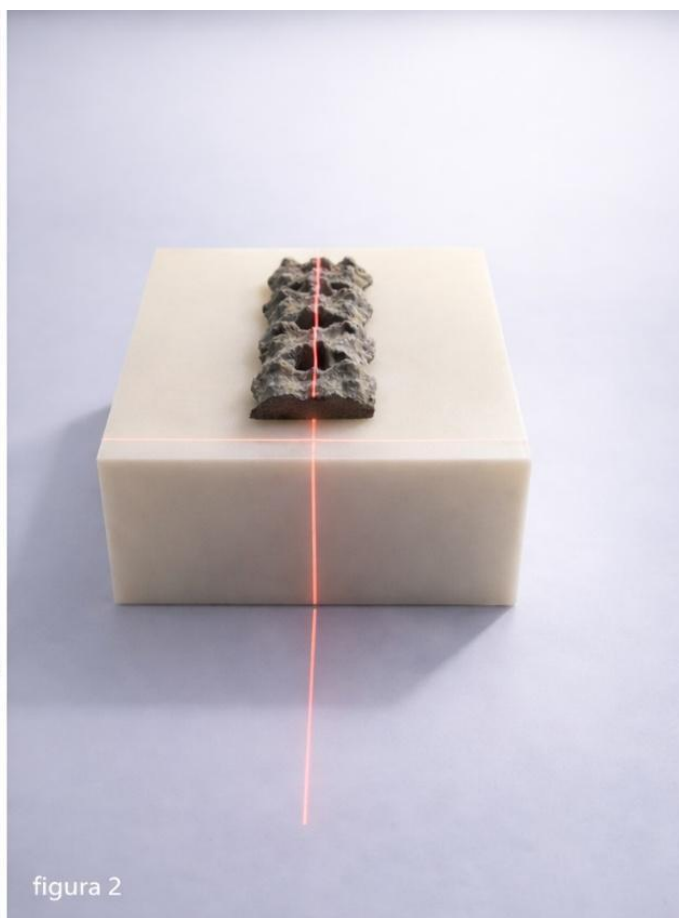


figura 2

Quando todos os parâmetros estão corretos, o sistema é liberado para fazer as varreduras do dia. Caso tenha alguma discrepância recomenda-se repetir o teste observando as orientações do fabricante. Se ainda assim permanecer o erro, entrar em contato com o fabricante (não é indicado a realização de exames).



Os testes devem ser arquivados para conferência posterior.

Precisão e exatidão

Precisão é a capacidade de obter repetidamente o mesmo valor de densidade mineral óssea.

A exatidão indica a proximidade de um valor medido em relação ao valor real.

Para que os exames de densitometria óssea sejam confiáveis é necessário que os testes de CQ sejam feitos de forma correta assegurando precisão e exatidão dos valores obtidos de DMO.

Considerações adicionais:

O controle da precisão e exatidão em exames DXA se faz necessário em consistência das medições ao longo do tempo. Variações relativamente pequenas podem interferir na interpretação clínica, principalmente em casos quando o paciente está em tratamento para osteoporose. Estas variações são cruciais para o acompanhamento e controle da doença, porém é necessário, também, que o paciente faça o exame sempre no mesmo equipamento.

Referências:

BONICK, Sidney Lou; MILLER, Paul D. *Densitometria óssea na prática clínica: aplicação e interpretação*. 3. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2012.

GE HEALTHCARE. *Densitômetro ósseo: radiação com software enCORE v18 – manual do usuário: série Lunar iDXA, série Lunar Prodigy*. Revisão 1. [S.l.]: GE Healthcare, 2019.

MOURÃO, Arnaldo Prata; OLIVEIRA, Fernando Amaral de. *Fundamentos de radiologia e imagem*. São Paulo: Difusão Editora, 2009.