



ARTIGO ORIGINAL

Bone densitometry by dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) in preterm newborns compared with full-term peers in the first six months of life[☆]



Virginia S. Quintal^{a,*}, Edna M.A. Diniz^b, Valeria de F. Caparbo^c e Rosa M.R. Pereira^c

^a Banco de Leite Humano, Hospital Universitário, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

^b Departamento de Pediatria, Hospital Universitário, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

^c Divisão de Reumatologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

Recebido em 23 de janeiro de 2014; aceito em 21 de março de 2014

KEYWORDS

Prematurity;
Newborn;
Bone mineralization;
Densitometry;
Human milk

Abstract

Objectives: To longitudinally assess bone mineral content (BMC), bone mineral density (BMD), and whole-body lean mass obtained through bone densitometry by dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) in preterm newborns (PTNs) and compare them with full-term newborns (FTNs) from birth to 6 months of corrected postnatal age.

Methods: A total of 28 adequate for gestational age (AGA) newborns were studied: 14 preterm and 14 full-term newborns. DXA was used to determine BMC, BMD, and lean mass in three moments: 40 weeks corrected post-conceptual age, as well as 3 and 6 months of corrected postnatal age. PTNs had gestational age ≤ 32 weeks at birth and were fed their mother's own milk or milk from the human milk bank.

Results: All infants had an increase in BMC, BMD, and lean body mass values during the study. PTNs had lower BMC, BMD, and lean mass at 40 weeks of corrected post-conceptual age in relation to FTNs ($p < 0.001$, $p < 0.001$, $p = 0.047$, respectively). However, there was an acceleration in the mineralization process of PTNs, which was sufficient to achieve the normal values of FTNs at 6 months of corrected age.

Conclusions: This study suggests that bone densitometry by dual-energy X-ray absorptiometry is a good method for the assessment of body composition parameters at baseline, and at the follow-up of these PTNs.

© 2014 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2014.03.001>

[☆] Como citar este artigo: Quintal VS, Diniz EM, Caparbo VF, Pereira RM. Bone densitometry by dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) in preterm newborns compared with full-term peers in the first six months of life. J Pediatr (Rio J). 2014;90:556–62.

* Autor para correspondência.

E-mail: virginia@hu.usp.br (V.S. Quintal).

PALAVRAS-CHAVE

Prematuridade;
Recém-nascido;
Mineralização óssea;
Densitometria;
Leite humano

Densitometria óssea de dupla absorção de raio-X (DXA) em crianças nascidas pré-termo comparada com seus pares a termo nos primeiros 6 meses**Resumo**

Objetivos: Avaliar longitudinalmente o conteúdo mineral ósseo (CMO), a densidade mineral óssea (DMO) e a massa magra do corpo inteiro obtidos através da densitometria óssea de dupla absorção de Raios-X (DXA) em recém-nascidos pré-termo (RNPT) e comparar com seus pares a termo (RNT) desde o nascimento até 6 meses de idade pós-natal corrigida.

Métodos: Foram estudados 28 recém-nascidos adequados para a idade gestacional: 14 recém-nascidos pré-termo e 14 recém-nascidos a termo. Utilizando-se a DXA, foram determinados CMO, DMO e massa magra em três momentos: 40 semanas de idade pós-concepcional corrigida, 3 e 6 meses de idade pós-natal corrigida. Os recém-nascidos pré-termo apresentavam ao nascimento uma idade gestacional igual ou inferior a 32 semanas e receberam leite da própria mãe ou leite humano de banco.

Resultados: Todos os recém-nascidos apresentaram um aumento nos valores de CMO, DMO e massa magra durante o estudo. Os recém-nascidos pré-termo apresentaram menor CMO, DMO e massa magra, com 40 semanas de idade pós-concepcional corrigida, em relação aos recém-nascidos a termo ($p < 0,001$, $p < 0,001$, e $p = 0,047$, respectivamente). Entretanto, houve uma aceleração no processo de mineralização nos pré-termos, suficiente para atingirem os valores normais do recém-nascidos a termo aos 6 meses de idade corrigida.

Conclusões: Este estudo sugere que a densitometria óssea de dupla absorção de Raios-X constitui um bom método para a avaliação dos parâmetros de composição corporal no início e no seguimento destes recém-nascidos pré-termo.

© 2014 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

Introdução

A doença metabólica óssea é caracterizada por alterações de mineralização esquelética decorrentes do deficiente acréscimo do conteúdo mineral ósseo (CMO). No recém-nascido pré-termo (RNPT), o CMO é inversamente proporcional ao peso de nascimento e à idade gestacional; um CMO diminuído também está relacionado ao aporte inadequado de cálcio e fósforo na vida extrauterina.¹⁻³

Os fatores de risco relacionados a uma mineralização inadequada são: muito baixo peso ao nascer, restrição de crescimento intrauterino, uso prolongado de nutrição parenteral, uso de diuréticos e glicocorticoides, displasia broncopulmonar, retardo na introdução da alimentação, baixa oferta mineral na dieta e longos períodos de imobilização.⁴⁻⁶ O uso do leite humano adicionado de suplemento é capaz de proporcionar crescimento e mineralização óssea adequados em curto prazo.⁷

A doença metabólica óssea do RNPT não tem apresentação clínica característica. Pode-se observar desde uma parada no crescimento longitudinal, manutenção do perímetro cefálico, até sinais radiológicos semelhantes ao raquitismo, com fraturas espontâneas descritas em 10% dos RNPT de muito baixo peso ao nascer.⁸

Nos RNPT com deficiência mineral, alguns marcadores bioquímicos podem estar alterados. Observa-se hipofosfatúria e hipercalcúria que antecedem as alterações séricas (redução de cálcio e fósforo e elevação da fosfatase alcalina) e radiológicas.^{5,9} Outros marcadores séricos ou urinários mais específicos, como a fosfatase alcalina específica do osso (BAP), deoxipiridinolina (DPD), osteocalcina,

telo-peptídeo C-terminal do colágeno tipo I (CTX) e o peptídeo natriurético tipo C (CNP), podem ser utilizados para avaliação do crescimento e remodelamento ósseo.¹⁰⁻¹²

Além disso, a densitometria óssea de dupla absorção de Raios-X (DXA) tem sido considerada como método de escolha padrão ouro para avaliar a mineralização óssea em recém-nascidos, mostrando grande precisão e acurácia.^{4,10,11,13-15}

O objetivo do presente estudo foi avaliar a mineralização óssea por DXA nos primeiros seis meses de idade corrigida em recém-nascidos pré-termo, comparados com recém-nascidos a termo.

Métodos

Trata-se de um estudo longitudinal envolvendo recém-nascidos admitidos na Unidade Neonatal do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (USP) com idade gestacional igual ou inferior a 32 semanas, seguidos no período de julho de 2006 a setembro de 2008. Como grupo controle, foi selecionado um grupo de recém-nascidos a termo (RNT), nascidos no mesmo período.

Recém-nascidos com malformações congênitas, cromossomopatias ou doenças genéticas foram excluídos, assim como os filhos de mães diabéticas. Foram também excluídos tanto os recém-nascidos pequenos como os grandes para a idade gestacional. O consentimento livre e esclarecido foi obtido de todos os pais dos recém-nascidos avaliados. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário da USP.

Neste período, 42 RN (17 RNPT e 25 RNT) foram selecionados. Dentre eles, 14 recém-nascidos (3 RNPT e 11 RNT)

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4154385>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4154385>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)