

# DETERMINAÇÃO DA MATURAÇÃO ESQUELÉTICA EM CRIANÇAS PORTUGUESAS ATRAVÉS DO MÉTODO TW3

Maló L<sup>1</sup>, Teixeira V<sup>1</sup>, Lima S<sup>1</sup>, Canova F<sup>2</sup>, Alves S<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Área de Medicina Dentária, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

<sup>2</sup> Departamento de Física e Matemática, Instituto de Engenharia de Coimbra

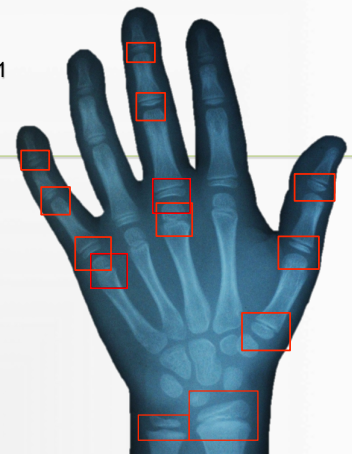


Figura 1 – Locais ósseos utilizados na determinação dos RUS Scores

## INTRODUÇÃO

A determinação da maturação esquelética através da análise do rx da mão e punho é um dos métodos mais fidedignos utilizados na avaliação do crescimento de um paciente<sup>[1]</sup>. Apesar de haver limitações associadas às diferenças no crescimento individual e ao dimorfismo sexual, esta determinação é essencial, uma vez que a maturidade esquelética influencia o diagnóstico, prognóstico e plano de tratamento de um variado número de desordens médicas<sup>[2]</sup>. O Método de Tanner e Whitehouse (TW), em desenvolvimento e afinação constante desde 1962, é um instrumento clínico bem definido e largamente utilizado não só na determinação da idade esquelética de um indivíduo, mas também em estudos de crescimento populacional, permitindo a construção de valores de referência e a quantificação das diferenças na maturação numa dada população (4-7). Actualmente, o Método TW3 estabelece a maturidade esquelética com base no estado de desenvolvimento rádio-cúbito-osso curtos (RUS Scores) (Figura 1).

## OBJECTIVOS

- Comparar a idade cronológica com a idade esquelética.
- Determinar a maturidade esquelética RUS numa população portuguesa.
- Comparar as características de maturação esquelética de uma população portuguesa com outras internacionais.

## MATERIAIS E MÉTODOS

- Radiografias da mão e punho de 277 raparigas e 203 rapazes de raça caucasiana, com idades compreendidas entre os 7 e os 15 anos de idade, foram classificadas de acordo com o Método TW3 por dois examinadores independentes.
- A partir dos RUS Scores obtidos foram construídas curvas suavizadas do percentil 50, que permitiram a comparação da população portuguesa com populações da Bélgica<sup>[4]</sup>, Japão<sup>[5]</sup> e China<sup>[6]</sup>.
- Para avaliação da consistência interna e da correlação inter-classes, foram seleccionadas aleatoriamente 15 radiografias entre todos os grupos etários e classificadas duas vezes, com oito dias de intervalo, pelos dois examinadores.

## RESULTADOS

- Confiabilidade inter-examinador – Os resultados foram excelentes com um coeficiente de Cronbach (Cronbach' Alpha) maior que 0.9 para ambos os examinadores.
- Reprodutibilidade intra-examinador ou teste-reteste – Os resultados foram muito bons, com um coeficiente de correlação intra-classes (ICC) maior que 0.98 ( $P > 0.0001$ ), em ambas as leituras.
- Foram encontradas diferenças significativas entre a idade esquelética e a idade cronológica tanto para os rapazes como para as raparigas. Os rapazes apresentaram, no geral, um atraso na idade esquelética em relação à idade cronológica, enquanto que as raparigas entre os 10-14 anos apresentaram um avanço na idade esquelética em relação à idade cronológica, período sobreponível ao surto pubertário (Figura 2).

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Na Ortopedia dento-facial e na Ortodontia, a necessidade de saber como uma criança matura é essencial, principalmente porque o plano de tratamento e o prognóstico podem diferir de acordo com a idade esquelética da criança em causa. Por outro lado, independentemente do facto de cada criança ter um padrão único de maturação é relevante a construção de valores de referência para cada população e para tal o Método TW3 é um dos mais bem desenhados, testado e fiável.

No presente estudo, verificou-se que os rapazes portugueses maturam mais rapidamente que os seus correspondentes belgas, havendo uma sobreposição com a maturação dos rapazes dos estudos japonês e chinês. Quanto às raparigas, as portuguesas têm um atraso na maturação até aos 8 anos, idade após a qual a mediana altera e os Rus Scores avançam, o que permite concluir que durante o surto pubertário as raparigas portuguesas maturam mais rapidamente que qualquer uma das outras populações.

### BIBLIOGRAFIA

1. Björk A. Timing of interceptive orthodontic measures based on stages of maturation. *Trans Eur Orthod Soc.* 1972; 61-74.  
2. Turchetta BJ, Fishman LS, Subtelny JD. Facial growth prediction: a comparison of methodologies. *Am J Orthod Dentofacial Orthod.* 2007; 132(4):439-49.  
3. Tanner JM, Healy MJR, Goldstein H, Cameron N. Assessment of skeletal maturity and prediction of adult weight (TW3 Method). 2001. Edinburgh: Saunders.  
4. Beunen G, Lefevre J, Ostyn M, Renson R, Simons J, Van Gerven D. Skeletal maturity in Belgian youths assessed by the Tanner-Whitehouse method (TW2). *Ann Hum Biol.* 1990; 17(5):355-76.

- Os percentis 50 para os RUS scores mostraram que as raparigas portuguesas maturam mais cedo do que as belgas e as asiáticas, enquanto que os rapazes portugueses, apesar de terem um percentil 50 sobreponível ao dos rapazes chineses e japoneses, maturam mais cedo do que os rapazes belgas (Figura 3 e 4).

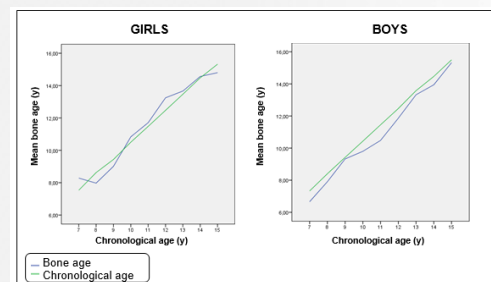
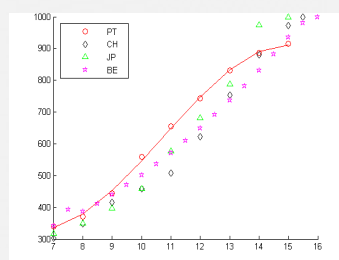
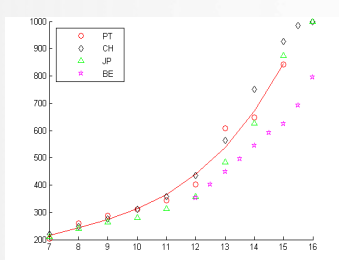


Figura 2 – Tabelas de maturidade esquelética para raparigas e rapazes, comparando idade esquelética e idade cronológica



Figuras 3 – Curvas suavizadas dos percentis 50 das raparigas nas populações Portuguesa, Belga, Japonesa e Chinesa



Figuras 4 – Curvas suavizadas dos percentis 50 dos rapazes nas populações Portuguesa, Belga, Japonesa e Chinesa

5. Ashizawa K, Asami T, Anzo M, Matsuo N, Matsuoka H, Murata M, et al. Standard RUS skeletal maturation of Tokyo children. *Ann Hum Biol.* 1996; 23(6):457-69.  
6. Zhang SY, Liu LJ, Wu ZL, Liu G, Ma ZG, Shen XZ, et al. Standards of TW3 skeletal maturity for Chinese children. *Ann Hum Biol.* 2008; 35(3):349-54.  
7. Freitas D, Maia J, Beunen G, Lefevre J, Claessens A, Marques A, et al. Skeletal maturity and socio-economic status in Portuguese children and youths: the Madeira growth study. *Ann Hum Biol.* 2004; 31(4):408-20.