

AVALIAÇÃO DA IDADE ÓSSEA ATRAVÉS DA MENSURAÇÃO DA ÁREA DA IMAGEM RADIOGRÁFICA DOS OSSOS PIRAMIDAL E UNCIFORME

NILZA DE LOURDES SILVA GUIMARAES *
HELDA ILKA IOST BAUSELLS **
ORLANDO AYRTON DE TOLEDO **
ARY JOSÉ DIAS MENDES ***

SILVA GUIMARAES, N. L., BAUSELLS, H. I. I., TOLEDO, O. A. & MENDES, A. J. D. — Avaliação da idade óssea através da mensuração da área da imagem radiográfica dos ossos piramidal e unciforme. *Rev. Odont. UNESP*, 8/9:75-80, 1979/1980.

RESUMO: Os núcleos ósseos piramidal e unciforme foram estudados através da mensuração da área da imagem radiográfica, em 175 crianças com idade compreendida entre 4 e 8 anos, brasileiras, brancas, do sexo masculino, e que foram divididas em 7 grupos, de acordo com idade em meses. Os resultados permitiram concluir que a mensuração da área da imagem radiográfica desses ossos pode ser utilizada na avaliação da idade óssea. A análise estatística dos resultados demonstrou que os 7 grupos distintos entre si quanto à idade cronológica podem resultar, para o piramidal, em 4 grupos distintos quanto à área da imagem radiográfica e, para o unciforme, em 5 grupos distintos segundo a mesma variável de análise.

UNITERMOS: Radiografia, idade óssea, piramidal, unciforme.

A literatura demonstra que muito se tem pesquisado com relação aos métodos de avaliação da idade óssea. Várias técnicas têm sido preconizadas e, quando analisados os dados obtidos em diferentes trabalhos, observa-se alguma discordância de resultados.

O método radiográfico tem sido o mais largamente utilizado, e a região mais frequentemente radiografada é a da mão e punho que possibilita o estudo do aparecimento e desenvolvimento de diversos centros de ossificação (GARN e ROHMAN, 1960; KELLER e

* Cirurgiã-Dentista.

** Disciplina de Odontopediatria.

*** Disciplina de Bioestatística.

Faculdade de Odontologia de Araraquara, UNESP, São Paulo, Brasil.

colabs., 1970; PYLE e SONTAG, 1943; ROCHE, 1970; ROCHE e HERMANN, 1970).

Entre nós, BAUSELLS (1969) efetuou a avaliação da idade óssea através do estudo densitométrico das imagens radiográficas do osso semilunar e posteriormente (BAUSELLS e colabs., 1975), verificamos que a mensuração da área radiográfica do osso semilunar também pode ser utilizada na avaliação da idade óssea, pelo menos para crianças de 4 a 8 anos de idade.

Este último estudo sugeriu-nos a verificação da relação existente entre a área da imagem radiográfica de outros ossos carpais, o unciforme e o piramidal, cujos núcleos devem aparecer, respectivamente, entre o sexto mês e o segundo ano, e entre o segundo e terceiro anos de vida, e a idade cronológica. Tal investigação permitiria reafirmar a validade do método de mensuração da área da imagem radiográfica dos ossos do carpo.

Material e Método

A amostra constou de 175 crianças brasileiras, brancas, do sexo masculino, residentes em Araraquara, com idade compreendida entre 4 e 8 anos, e que foram divididas em 7 grupos, de 25 cada um, de acordo com a idade em meses. Assim, foram formados os grupos A (48 a 54 meses), B (55 a 61 meses), C (62 a 68 meses), D (69 a 75 meses), E (76 a 82 meses), F (83 a 89 meses) e G (90 a 96 meses).

A obtenção das imagens radiográficas foi feita observando-se padronizações, tal como feito por BAUSELLS (1969). Também o processamento dos filmes foi padronizado.

As radiografias obtidas através desse método foram projetadas a uma

distância de 70 centímetros. As imagens radiográficas das áreas dos ossos piramidal e unciforme, assim ampliadas, foram copiadas em papel para desenho, devidamente fixado em um painel. As áreas foram medidas por intermédio de um planímetro. Foram feitas três mensurações das áreas dos ossos piramidal e unciforme em cada imagem, e a média foi calculada.

Os dados obtidos na avaliação da área da imagem radiográfica dos ossos unciforme e piramidal foram submetidos à análise de variância para verificar se a idade óssea, estimada através de cada um desses ossos, acompanha a idade cronológica. Utilizamos o nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão

O modelo estatístico Blocos Casualizados aplicado aos dados da variável de análise "área da imagem radiográfica do osso piramidal", forneceu a tabela 1.

Na tabela 1 vemos que os diferentes grupos de idade apresentaram diferentes médias das áreas das imagens radiográficas do osso piramidal. Em adição, para a aplicação do teste de Duncan às médias de nossa variável de análise, construímos a tabela 2.

Observando a tabela 2, verificamos que os 7 grupos distintos entre si quanto à idade cronológica resultaram em quatro grupos distintos quanto à nossa variável de análise, pois segundo o teste de Duncan, que nos assegura que as médias sublinhadas são iguais, os grupos A e B formariam o grupo I, os B, C e D, o grupo II, o E, o grupo III e, finalmente, os F e G o grupo IV.

Obtivemos a tabela 3 pela aplicação do modelo estatístico "Blocos Casualizados" aos dados da variável de análise "área da imagem radiográfica do osso unciforme".

TABELA I

Análise de variância dos dados obtidos pelas mensurações das áreas radiográficas do osso piramidal, em relação aos grupos etários.

Fonte de Variação	g.l.	S. Q.	Q. M.	R. Q. M.
Grupo	6	19,921	2,153	26,26 *
Resíduo	168	13,849	0,082	
Total	174	26,770		

* = significante

TABELA 2

Médias, com desvios-padrão, das áreas das imagens radiográficas do osso piramidal, segundo os grupos (Teste de Duncan).

Grupo	A	B	C	D	E	F	G
Média	0,4936	0,5874	0,6756	0,7472	1,0115	1,1796	1,2312
Desvio Padrão	0,0573	0,0573	0,0573	0,0573	0,0573	0,0573	0,0573

Valor crítico de Duncan a 5% : $D_2 = 0,1586$; $D_3 = 0,1673$

TABELA 3
Análise de Variância

Fonte de Variação	g.l.	S.Q	Q.M.	R.Q.M.
Grupo	6	223.236,23	37.206,04	31,55 *
Resíduo	168	198.208,21	1.179,21	
Total	174	421.344,44		

* = significativa

TABELA 4

Médias, com desvios-padrão, das áreas das imagens radiográficas do osso unciforme.

Grupo	A	B	C	D	E	F	G
Média	124,88	149,68	168,05	185,69	206,77	218,51	231,86
Desvio Padrão	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87
Valor Crítico de Duncan a 5% : $D_2 = 19,03$							

O valor significativo encontrado na tabela 3 indica que as áreas médias de nossa variável de análise são diferentes, o que nos leva à realização de um estudo mais pormenorizado dessas médias, através do teste de Duncan (tabela 4).

Tal como o observado para o piramidal, os dados referentes ao unciforme (tabela 4), mostra-nos que, com sete grupos distintos, de acordo com a idade cronológica, podem ser formados, praticamente, cinco grupos distintos, segundo a idade óssea definida pela área da imagem radiográfica do osso unciforme.

Os cinco grupos estão assim distribuídos: grupo I, formado pelo grupo A; grupo II, formado pelos grupos B e C; grupo III, formado pelos grupos C e D; grupo IV, formado pelos grupos E e F e o grupo V, formado pelos grupos F e G.

Tanto o piramidal quanto para o unciforme, a diferença entre as médias das áreas da imagem radiográfica dos diferentes grupos etários estudados foi estatisticamente significativa (tabelas 1 e 3).

Comparando-se os resultados obtidos na avaliação da área da imagem radiográfica do piramidal e do unciforme verificamos que, no período etário estudado, os grupos resultantes em função daquela variável de análise (tabelas 2 e 4) foram diferentes para os dois núcleos ósseos. O mesmo ocorreria se comparássemos estes resultados com aqueles obtidos por BAUSELLS e colabs. (1975), que realizaram estudo idêntico com o semilunar, em 210 crianças de idade também compreendida entre 4 e 8 anos.

Este fato, porém, não invalida o método de mensuração da área da imagem radiográfica na avaliação da

idade óssea, e talvez possa ser explicado pela diferença que existe na época de ossificação dos núcleos ósseos estudados. O unciforme começa a mineralizar-se no final do primeiro ano de vida, o piramidal, aproximadamente aos dois anos, e o semilunar entre 3 anos e meio a 4 anos (CASTELLINO e colabs., 1967).

O presente estudo sugere trabalhos semelhantes com outros ossos carpais, abrangendo uma faixa etária mais ampla, e que teriam como finalidade tentar a elaboração de uma tabela de crescimento baseada na área da imagem radiográfica. Essa sugestão já feita por BAUSELLS e colabs. (1975), encontra apoio nos presentes resultados, e *m b o r a* reconheçamos, também como os autores citados, que o método empregado é, clinicamente, pouco prático.

Resumo e Conclusões

Os núcleos ósseos piramidal e unciforme foram estudados através da mensuração da área da imagem radiográfica, em 175 crianças com idade compreendida entre 4 e 8 anos, brasileiras, brancas, do sexo masculino, e que foram divididas em 7 grupos, de acordo com idade em meses. Os resultados permitiram concluir que a mensuração da área da imagem radiográfica desses ossos pode ser utilizada na avaliação da idade óssea. A análise estatística dos resultados demonstrou que os 7 grupos distintos entre si quanto à idade cronológica podem resultar, para o piramidal, em 4 grupos distintos quanto à área da imagem radiográfica e, para o unciforme, em 5 grupos distintos segundo a mesma variável de análise.

SILVA GUIMARAES, N. L., BAUSELLS, H.I.I., TOLEDO, O.A. & MENDES, A.J. D. — Evaluation of growth and development by measuring the areas of projected radiographic images of the triquetrum and hamate bones. *Rev. Odont. UNESP*, 8/9:75-80, 1979/1980.

The areas of projected radiographic images of the nucleus of triquetrum and hamate bones were studied from 175 white Brazilian children aged four to eight years. The findings permitted to conclude that it is possible to utilize the areas of projected radiographic images in the evaluation of the growth and development. Statistical analysis showed an inter-relationship between the areas of the projection of triquetrum and hamate roentgenographic images and chronological age in the studied groups.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAUSELLS, J. 1969. *Índice carpal densitométrico*. Araraquara. Tese Faculdade de Farmácia e Odontologia de Araraquara.
- BAUSELLS, Helda I. I., TOLEDO, O. A. & BAUSELLS, J. 1975. Avaliação da idade óssea pela mensuração da área da imagem radiográfica do osso semilunar. *Rev. Fac. Farm. Odont.*, Araraquara, 9:137-47.
- CASTELLINO, A. J., SANTINI, R. & TABOADA, N. 1967. *Crecimiento y desarrollo craneo facial*. Buenos Aires, Mundi. p. 251.
- GARN, S. M. & ROHMANN, C. G. 1960. Variability in the order of ossification of the bony centers of the hand wrist. *Am. J. phys. Anthropol.*, 18:210-30.
- KELLER, E., SATHER, A. H. & HAYLES, A. B. 1970. Dental and skeletal development in various endocrine and metabolic diseases. *J. Amer. dent. Ass.*, 81:415-19.
- PYLE, I. & SONTAG, L. W. 1943. Variability in onset of ossification in epiphyses and short bones of extremities. *Am. J. Roentg.*, 49:795-98.
- ROCHE, A. F. 1970. Association between the rates of maturation of the bones of the hand-wrist. *Amer. J. phys. Anthropol.*, 33:341-48.
- ROCHE, A. F. & HERMANN, R. F. 1970. Associations between the rates of elongation of the short bones of the hand. *Amer. J. phys. Anthropol.*, 32:82-88.

Recebido para publicação em 20-02-80.