



# **Avaliação da maturação esquelética em adolescentes por meio dos estágios de mineralização dos segundos molares permanentes inferiores associada ao crescimento posterior da mandíbula – Um estudo radiográfico**

**Daniel C. H. Chan<sup>1</sup>; João S. P. Neto<sup>1</sup>.**

**1: Departamento de Ciências da Saúde e Odontologia Infantil, Faculdade de Odontologia de Piracicaba (UNICAMP), Piracicaba, São Paulo.**

## **Resumo**

O objetivo do presente estudo foi investigar a relação entre os estágios de mineralização dos segundos molares inferiores e os indicadores de maturidade das vértebras cervicais em indivíduos da região de Piracicaba (SP). A amostra consistiu em 208 Radiografias (Panorâmicas e Telerradiografias laterais da cabeça) de pacientes na faixa etária de 9 aos 18 anos. Os métodos de avaliação foram: maturação dentária pelos métodos de Nolla e Demirjian; maturação esquelética de acordo com o sistema de classificação de Hassel e Farman e o espaço retromolar pelo método Merrifield. Os resultados mostraram que houve uma moderada correlação entre o método de Hassel e Farman com os métodos de maturação dentária, Nolla e Demirjian. O segundo molar mandibular pode ser utilizado como indicador de maturação esquelética.

**Palavras-chave:** Maturação esquelética; maturação dentária; vértebras cervicais.

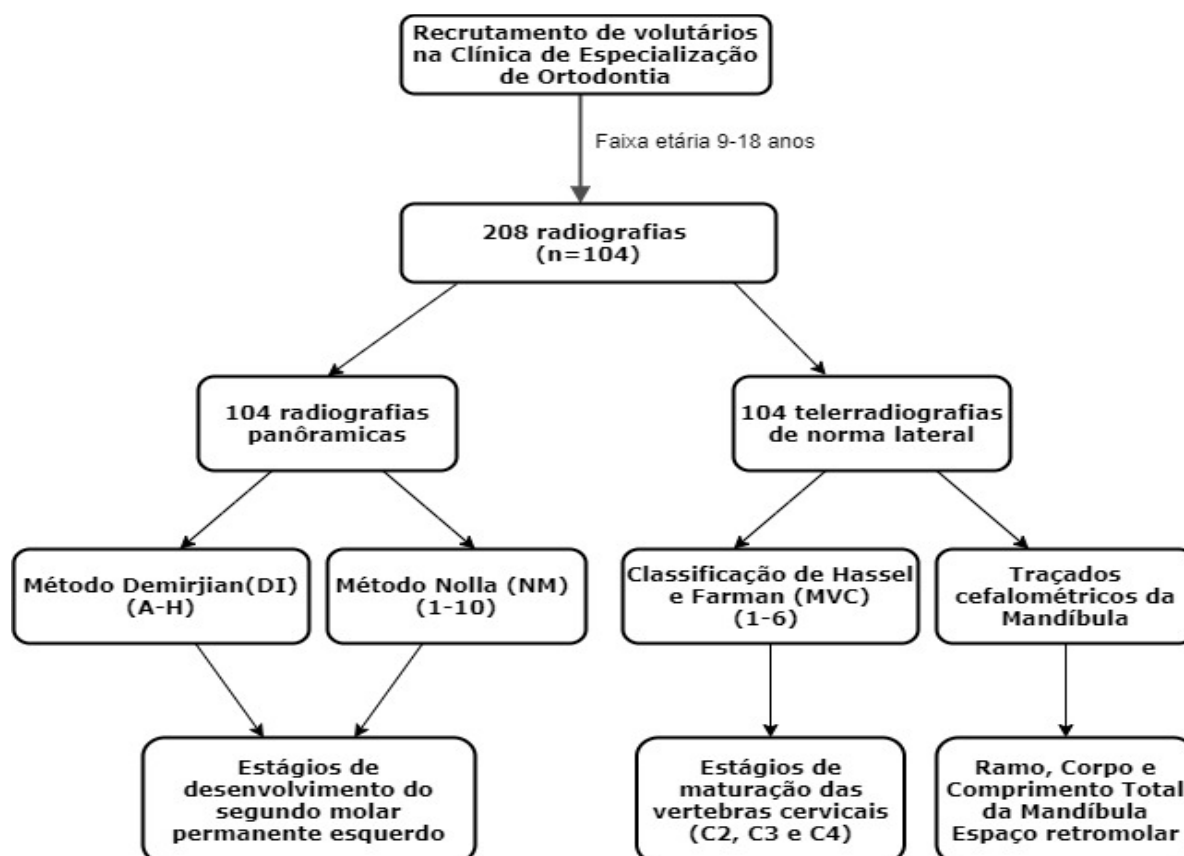


## Introdução

- A maturação fisiológica dos adolescentes pode ser avaliada por meio de radiografias de mão e punho ou das vértebras cervicais, pela telerradiografia da cabeça em norma lateral com o intuito de auxiliar no diagnóstico e planejamento ortopédico e ortodôntico.
- As radiografias panorâmicas e telerradiografias da cabeça são comumente solicitadas na área de Ortodontia para auxílio no diagnóstico.
- Estudos recentes demonstraram relação positiva das vértebras cervicais com segundos molares permanentes.

## Materiais e Métodos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas da FOP/UNICAMP (CAAE:18277119.3.0000.5418).





Com relação à calibração do examinador foi aplicado o Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) o qual mostrou uma boa reprodutibilidade para todos os métodos.

## Resultados

### DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO NOS ESTÁGIOS DE MVC

Tabela 1. Distribuição das idades cronológicas em relação aos estágios de maturação das vértebras cervicais(MVC).

MVC	Sexo	Número de pessoas	Idade (anos)	
			Média	Desvio Padrão
1	Feminino	-	-	-
	Masculino	2	9,50	0,71
2	Feminino	3	9,33	0,58
	Masculino	10	10,10	0,88
3	Feminino	10	9,60	0,70
	Masculino	10	10,40	0,97
4	Feminino	16	10,75	0,86
	Masculino	26	11,58	1,17
5	Feminino	14	12,07	1,64
	Masculino	3	12,67	1,53
6	Feminino	8	15,13	1,46
	Masculino	2	16,50	2,12
Total		104		

### TABELAS DE ASSOCIAÇÃO MVC X DI

Tabela 2. Associação entre os estágios de MVC e estágios de DI para o sexo **feminino**.

Estágios de MVC	Estágios de DI					Total
	D	E	F	G	H	
Estágio 1	Frequência					
	Porcentagem					
Estágio 2	Frequência					3
	Porcentagem					100,00%
Estágio 3	Frequência					10
	Porcentagem					100,00%
Estágio 4	Frequência					16
	Porcentagem					100,00%
Estágio 5	Frequência					14
	Porcentagem					100,00%
Estágio 6	Frequência					8
	Porcentagem					100,00%
Total	Frequência					51
	Porcentagem					100,00%

Tabela 3. Associação entre os estágios de MVC e estágios de DI para o sexo **masculino**.

Estágios de MVC	Estágios de DI					Total	
	D	E	F	G	H		
Estágio 1	Frequência	1	1			2	
	Porcentagem	50,00%	50,00%			100,00%	
Estágio 2	Frequência	2	3	3	2	10	
	Porcentagem	20,00%	30,00%	30,00%	20,00%	100,00%	
Estágio 3	Frequência	1	4	3	2	10	
	Porcentagem	10,00%	40,00%	30,00%	20,00%	100,00%	
Estágio 4	Frequência		2	15	7	2	26
	Porcentagem		7,69%	57,69%	26,92%	7,69%	100,00%
Estágio 5	Frequência				2	1	3
	Porcentagem				66,67%	33,33%	100,00%
Estágio 6	Frequência					2	2
	Porcentagem					100,00%	100,00%
Total	Frequência	4	10	21	13	5	53
	Porcentagem	7,55%	18,87%	39,62%	24,53%	9,43%	100,00%

### TABELAS DE ASSOCIAÇÃO MVC X NM

Tabela 4. Associação entre os estágios de MVC e estágios de NM para o sexo **feminino**.

MVC	Fases de NM					Total	
	6	7	8	9	10		
1	Frequência						
	Porcentagem						
2	Frequência		1	2		3	
	Porcentagem		33,33%	66,67%		100,00%	
3	Frequência	1	4	5		10	
	Porcentagem	10,00%	40,00%	50,00%		100,00%	
4	Frequência	1	2	5	8	16	
	Porcentagem	6,25%	12,50%	31,25%	50,00%	100,00%	
5	Frequência			4	7	3	14
	Porcentagem			28,57%	50,00%	21,43%	100,00%
6	Frequência				1	7	8
	Porcentagem				12,50%	87,50%	100,00%
Total	Frequência	2	7	16	16	10	51
	Porcentagem	3,92%	13,73%	31,37%	31,37%	19,61%	100,00%

Tabela 5. Associação entre os estágios de MVC e estágios de NM para o sexo **masculino**.

MVC	Fases de NM					Total
	6	7	8	9	10	
1						
Frequência	2					2
Porcentagem	100,00%					100,00%
2						
Frequência	3	4	1	2		10
Porcentagem	30,00%	40,00%	10,00%	20,00%		100,00%
3						
Frequência	1	5	2	2		10
Porcentagem	10,00%	50,00%	20,00%	20,00%		100,00%
4						
Frequência		4	13	7	2	26
Porcentagem		15,38%	50,00%	26,92%	7,69%	100,00%
5						
Frequência				2	1	3
Porcentagem				66,67%	33,33%	100,00%
6						
Frequência					2	2
Porcentagem					100,00%	100,00%
Total						
Frequência	6	13	16	13	5	53
Porcentagem	11,32%	24,53%	30,19%	24,53%	9,43%	100,00%

## ANÁLISE CEFALOMÉTRICA

Tabela 6. Média da mensuração dos traçados cefalométricos em milímetros (mm) agrupados pelos estágios de MVC e sexo.

Estágios de MVC	Altura do Ramo da Mandíbula		Corpo da Mandíbula		Espaço Retromolar		Comprimento total da Mandíbula	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
	1		52,67		61,83		4,22	
2	52,17	50,06	63,72	63,39	6,33	6,42	98,22	101,49
3	51,93	49,52	64,76	64,17	6,95	5,24	101,37	100,77
4	50,00	51,72	68,68	68,28	8,69	9,34	101,99	103,69
5	49,79	50,70	69,61	68,57	10,33	10,03	102,17	102,21
6	54,52	59,28	71,18	78,02	11,99	18,58	107,35	113,33
Total	51,16	51,26	68,27	66,72	9,18	8,21	102,54	102,87

## Conclusão

O segundo molar permanente do lado esquerdo pode ser usado como indicador biológico. Porém necessitando de mais estudos para avaliar este método ou ser usado concomitantemente com outro método para avaliação da maturação esquelética.