

Prevalência de Fraturas do Côndilo Mandibular Associadas à Presença ou Ausência de 3º Molar Inferior em Imagens Ortopantomográficas

Prevalence of Mandibular Condylar Fractures associated with the Presence or Absence of the Lower Third Molar On Orthopantomographic Imaging

Emerson Siqueira Pena Fernandes ^I | Kássia Fabíola Oliveira da Silva ^{II} | Rafael Moreira de Paula Guimarães ^I | Belmiro Cavalcanti do Egito Vasconcelos ^{II} | Suzana Célia de Aguiar Soares Carneiro ^{III}

RESUMO

Objetivo: O estudo propõe verificar a prevalência de fraturas condilares associadas à presença ou ausência de 3º molar inferior. **Metodologia:** A amostra foi composta de 86 ortopantomografias de pacientes com fratura condilar, originária de 516 laudos e imagens. O levantamento envolveu os anos de 2003 a 2007. Os dados de identificação radiográfica e história clínica de fratura condilar foram avaliados e anotados. As radiografias panorâmicas dos maxilares existentes nos arquivos foram avaliadas. A análise destas se deu por meio do programa IMAGE J para obtenção da localização e angulação do terceiro molar inferior e mediante as classificações de Pell e Gregory e Winter. **Resultados:** O terceiro molar inferior estava presente em 69,8% das fraturas do côndilo mandibular; a presença do terceiro molar inferior erupcionado teve maior influência nos três tipos de fratura do côndilo mandibular; a fratura condilar mais encontrada foi a subcondilar, seguida da fratura de colo e, em menor expressão, da fratura de cabeça do côndilo mandibular; os dados revelam que, para os três tipos de fratura condilar, há uma maior relação com a posição mesioangular da classificação de Winter. Quanto à classificação de Pell e Gregory em relação às fraturas de cabeça do côndilo mandibular, houve uma distribuição equânime das posições A1, A2 e B3, as demais posições sido encontradas na amostra; em relação às fraturas de colo e subcondilares, houve maior relação com a posição B2 da classificação de Pell e Gregory. **Conclusão:** Não houve relação estatisticamente significativa entre a presença ou ausência de terceiro molar inferior incluso ou mesmo sua posição e a existência de fratura condilar.

Descritores: Côndilo mandibular; Terceiro molar; Fratura.

ABSTRACT

Objective: The study sets out to verify the prevalence of condylar fractures associated with the presence or absence of the lower third molar. **The sample** consisted of 86 orthopantomograms of patients with a condylar fracture from 516 reports and images. The survey covered the years 2003 to 2007. The data concerning the radiographic identification and clinical history of condylar fracture were evaluated and recorded. The panoramic radiographs of the maxillae existing in the files were assessed. The analysis of the latter was conducted using the IMAGE J software for obtaining the location and angulation of the lower third molar in accordance with the classifications of Pell & Gregory and Winter. **Results:** The lower third

I. DDS da Faculdade de Odontologia de Pernambuco. Universidade de Pernambuco.

II. DDS, MSc, PhD e Coordenador do Mestrado e Doutorado em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial. Faculdade de Odontologia de Pernambuco. Universidade de Pernambuco

III. DDS, MSc e Doutoranda em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Pernambuco. Universidade de Pernambuco

molar was present in 69.8% of the mandibular condylar fractures; the presence of an erupted lower third molar was most influential in the three types of mandibular condylar fracture; the most commonly found condylar fracture was the subcondylar, followed by fracture of the neck and, to a lesser extent, fracture of the head of the mandibular condyle; the data demonstrate that for all three types of condylar fracture there is a closer relationship with the mesioangular position in the Winter classification; and, as regards the Pell & Gregory classification with fractures of the head of the mandibular condyle, there was an equal distribution of the A1, A2 and B3 positions, the other positions not being found in the sample; with relation to neck and subcondylar fractures, there was a closer relationship with position B2 of the Pell & Gregory classification. Conclusion: There were no statistically significant associations between the presence or absence of an impacted lower third molar or even its position and the existence of a condylar fracture.

Descriptors: Mandibular condyle; Third molar; Fracture.

INTRODUÇÃO

O tratamento das fraturas do côndilo mandibular é ainda um assunto bastante discutido na literatura, principalmente no que diz respeito ao tipo de tratamento cirúrgico e não cirúrgico. Sabe-se que a posição dos terceiros molares inferiores inclusive tem uma relação importante com a ocorrência dessas fraturas e, também, com as fraturas do ângulo mandibular. Isso porque a presença desses dentes pode provocar uma diminuição da área óssea transversal, produzindo uma área de maior fragilidade mandibular, facilitando, dessa forma, as fraturas de ângulo. Quando existe a ausência dos terceiros molares, ocorre uma situação inversa, ficando a zona de maior fragilidade localizada no côndilo mandibular.

Embora a taxa de complicações pós-operatórias seja maior no tratamento de fraturas de ângulo, segundo Ellis (1998), as dificuldades da redução e fixação são mais frequentes no tratamento das fraturas condilares devido à menor visibilidade do campo operatório, à dificuldade na hemostasia e à possibilidade de lesão do nervo facial. A partir desse ponto de vista, a remoção profilática de terceiros molares inferiores inclusive assintomáticos em pacientes com maior risco de trauma facial não é recomendada, pois pode aumentar o risco

de fratura condilar devido à maior vulnerabilidade da mandíbula para fraturas condilares, porque seu tratamento pode ser mais desafiador que os de fratura de ângulo da mandíbula⁽²⁾.

Na literatura atual, porém, observam-se poucos estudos que descrevam a relação da posição do terceiro molar com o tipo de fratura de côndilo. Dessa forma, neste estudo, pretende-se avaliar a relação do tipo de fratura de côndilo mandibular com a presença e posição do terceiro molar inferior. Referencia-se a iniciativa dos pesquisadores em utilizar a tecnologia do software IMAGE J, antes não utilizado para esse fim.

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido na cidade de Camaragibe, no Centro de Pesquisa Clínica em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Pernambuco da Universidade de Pernambuco.

A amostra foi composta de laudos clínicos e imagens do tipo ortopantomográficas. O levantamento envolveu os anos de 2003 a 2007. Os dados de identificação dos pacientes atendidos e a história clínica foram avaliados e anotados. As radiografias

panorâmicas dos maxilares existentes nos arquivos foram também avaliadas. A análise destas se deu por meio do programa IMAGE J para obtenção da localização e angulação do terceiro molar inferior, mediante as avaliações de Pell e Gregory e Winter. Foram incluídos nesta pesquisa laudos e imagens do tipo ortopantomográficas de pacientes com história clínica de fratura de côndilo mandibular, segundo a classificação de Ellis e Throckmorton (2000). Como critérios de exclusão, considerou-se: ausência de radiografias panorâmicas nos arquivos e radiografias mal conservadas que dificultem a interpretação.

Como instrumento de avaliação, utilizou-se o software denominado IMAGE J, que auxilia na classificação da posição do terceiro molar inferior, em relação à classificação de Pell e Gregory e de Winter nas radiografias panorâmicas pelo traçado de quatro linhas, [1] uma no plano oclusal, estabelecida pela linha oclusal do primeiro e segundo molares inferiores, [2] a linha cervical delimitada pelo limite ósseo do segundo molar inferior (essas duas primeiras linhas permitem a classificação de acordo com a classificação de Pell e Gregory em A, B ou C), [3] a linha da margem inferior do ramo ascendente indica o grau de inclusão do terceiro molar inferior com respeito ao ramo ascendente (Pell e Gregory classes I, II ou III) e a ausência ou presença da cobertura óssea do terceiro molar inferior; o eixo longitudinal do terceiro molar que forma um ângulo com o plano oclusal é invertido, horizontal, mesioangular ou distoangular (classificação de Winter), como mostra a representação da figura 1.

Como parâmetro de avaliação das fraturas condilares, optou-se pela classificação de Ellis e Throckmorton (2000) devido à maior facilidade de detecção e aplicabilidade: 1-Fraturas da cabeça do côndilo; 2-Fraturas do colo do côndilo; 3-Fraturas subcondilanas (Figura 2).

Para classificar os terceiros molares, foi utilizada a classificação de Pell e Gregory nos planos vertical e horizontal e a classificação de Winter para verificar a angulação dos dentes em questão (Figura 3).

Para a definição do posicionamento dental, de acordo com a angulação, utiliza-se a classificação sugerida no trabalho de Almendros-Marqué (2008), na qual molares com angulação negativa ($<0^\circ$) foram considerados invertidos, molares com angulação entre 0° e 30° considerados horizontais, molares com angulação entre 31° e 60° , foram mesioangulados, molares com angulação entre 61° e 90° , verticais, e molares com angulações $> 90^\circ$ distoangulares.

Foi criada uma ficha de avaliação na qual constam dados de identificação dos pacientes registrados em prontuários e análise de radiografias panorâmicas. Na análise dos dados, foram obtidas distribuições absolutas e percentuais (técnicas de estatística descritiva) tendo sido utilizado o teste estatístico Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher quando as condições para utilização do teste Qui-quadrado não foram verificadas (técnica de estatística inferencial). A digitação dos dados foi realizada na planilha EXCEL, e os cálculos estatísticos foram realizados por meio do programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na versão 15. A margem de erro utilizada na decisão dos testes estatísticos foi 5,0%.

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Pernambuco para apreciação e parecer e para autorização da coleta de dados em laudos de pacientes, tendo sido aprovado sob o número 57/08.

RESULTADOS

Na Tabela 1, analisa-se a associação entre as condições dos terceiros molares e o tipo de fratura. Dessa tabela, é possível destacar que, quando se analisa o tipo de fratura segundo a presença ou

ausência dos terceiros molares, calcula-se: a maior diferença percentual entre os terceiros molares ausentes ou presentes foi registrada entre os casos de fratura de cabeça, a qual foi mais elevado entre os que tinham os dentes presentes (13,3% x 3,8%), mas não se comprova associação significativa ao nível de significância considerado (5,0%).

Quando se analisa o tipo de fratura, separando-se a presença de terceiros molares em dentes presentes e erupcionados e inclusos, a maior diferença percentual

foi registrada entre os dentes presentes erupcionados e os inclusos com fratura de colo do côndilo, sendo 20,0% mais elevado entre os dentes presentes e erupcionados (45,0% x 25,0%), entretanto não se comprova associação significativa ($p > 0,05$).

Analisando-se apenas os dentes presentes, a maior diferença percentual ocorreu entre os casos com fratura de colo (45,0% x 25,0%), entretanto não se comprova associação significativa ($p > 0,05$).

Tabela 1 – Avaliação do tipo de fratura, segundo a condição dos terceiros molares

Variável	Tipo de fratura do côndilo								Valor de P
	Cabeça		colo		Subcolo		Grupo total		
	n	%	N	%	n	%	N	%	
• Terceiros molares									
Ausentes	1	3,8	11	42,3	14	53,8	26	100,0	p(1) = 0,418
Presentes		13,3	23	38,3	29	48,3	60	100,0	
Total	9	10,5	34	39,5	43	50	86	100,0	
• Terceiros molares									
Ausentes	1	3,8	11	42,3	14	53,8	26	100,0	p(2) = 0,391
Presentes e erupcionados	5	12,5	18	45,0	17	42,5	40	100,0	
Presentes e inclusos	3	15,0	5	25,0	12	60,0	20	100,0	
Total	9	10,5	34	39,5	43	50,0	86	100,0	
• Condição dos terceiros molares									
Erupcionados	5	12,5	18	45,0	17	42,5	40	100,0	p(1) = 0,317
Inclusos	3	15,0	5	25,0	12	60,0	20	100,0	
Total	8	13,5	23	38,3	29	48,3	60	100,0	

(1): Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

(2): Através do teste Exato de Fisher.

Na Tabela 2, analisa-se a posição dos dentes e o tipo de fratura entre os dentes inclusos. Dessa tabela, destaca-se que: dos 9 casos classificados como B2, 7 tiveram fraturas subcondilares, e dos 5 casos classificados como A2, três tinham fraturas subcondilares. Em cada tipo de classificação da escala de Winter, as maiores frequências eram do tipo subcondilar. Devido ao número de casos, em algumas categorias das posições, não se apresenta teste de associação entre a posição do dente e o

tipo de fratura.

A Tabela 3 mostra que a maioria de cada um dos dentes estava na condição subcondilar, tendo sido a maior diferença entre os inclusos ou ausentes registrada na condição colo que foi 17,3% mais elevada entre os ausentes (42,3% x 25,0%). Não se comprova, entretanto, associação significativa ao nível de significância considerado (5,0%).

Tabela 2 – Avaliação do tipo de fratura, segundo as classificações de Pell e Gregory e Winter para os dentes inclusos.

Variável	Tipo de fratura							
	Cabeça		Colo do côndilo		Subcondilar		Grupo Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
• Escala de Pell e Gregory								
A1	1	50,0	1	50,0	-	-	2	100,0
A2	1	20,0	1	20,0	3	60,0	5	100,0
B1	-	-	1	50,0	1	50,0	2	100,0
B2	-	-	2	22,2	7	77,8	9	100,0
B3	1	100,0	-	-	-	-	1	100,0
C1	-	-	-	-	1	100,0	1	100,0
Total	3	15,0	5	25,0	12	60,0	20	100,0
• Escala de Winter								
Vertical	1	16,7	1	16,7	4	66,7	6	100,0
Mesioangular	2	16,7	4	33,3	6	50,0	12	100,0
Horizontal	-	-	-	-	2	100,0	2	100,0
Total	3	15	5	25	12	60,0	20	100,0

Tabela 3 – Avaliação do tipo de fratura, segundo a condição dos terceiros molares

Condição dos terceiros molares	Tipo de fratura do côndilo								Valor de P
	Cabeça		Colo		Subcondilar		Grupo Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Incluso	3	15,0	5	25,0	12	60,0	20	100,0	p(1) = 0,323
Ausente	1	3,8	11	42,3	14	53,8	26	100,0	
Total							100,0		

(1): Através do teste Exato de Fisher.

DISCUSSÃO

Alguns obstáculos impediram um melhor desenvolvimento e uma maior relevância deste trabalho, pois dos 516 laudos pesquisados, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restaram apenas 86 ortopantomografias a serem utilizadas na pesquisa. Destas, 26 não apresentavam terceiro molar inferior, e das 60 que apresentavam, somente 20 destes estavam inclusos. Por esse mesmo motivo, mais dados devem ser coletados até que se possa estabelecer uma relação de maior confiança entre a posição do terceiro molar inferior e o tipo de fratura do côndilo mandibular.

O trabalho apresentou um risco mínimo, uma vez que a pesquisa foi realizada em laudos e ra-

diografias panorâmicas dos maxilares. Dentre os benefícios desta pesquisa, destaca-se o de acrescentar à literatura científica um estudo indicativo e orientador da relação entre o terceiro molar inferior e a fratura de côndilo.

No modelo proposto por esta pesquisa, foi utilizada a análise de imagens com o auxílio do programa IMAGE J. Na literatura revisada, alguns autores, os quais tiveram objetivos semelhantes em suas pesquisas, utilizaram outros métodos, tais como a observação do próprio autor ou traçado que não o digital para a coleta de dados ^(2,5), o que fez diferenciar este estudo.

As faixas etárias mais jovens são as mais aco-

metidas pelas fraturas de mandíbula. Destes, o sexo masculino é o que mais aparece com faixa etária em torno da terceira década de vida, e as causas mais comuns são associadas a acidentes automobilísticos e agressões físicas. Segundo Hanson et al. (2004), fraturas mandibulares são comuns. A taxa de ocorrência é de 11,5 para cada 100,000 pessoas. Fraturas de ângulo mandibular contabilizam cerca de 40% de fraturas mandibulares. Pessoas com idades entre 16 e 30 anos contabilizam 50,2% dessas fraturas. Fraturas mandibulares seguem um padrão comum a muitas injúrias das quais homens e jovens adultos são predominantemente mais afetados. Em contrapartida, devido ao aumento do número de idosos e sua maior atividade na vida senil a frequência de traumas craniofaciais nessa faixa etária tem crescido muito.

66

No presente estudo, foi encontrado maior percentual de dentes erupcionados em comparação àqueles ausentes, diferindo do trabalho de Inaoka et al. 2009, o qual encontrou nas fraturas de côndilo maior porcentual de dentes ausentes. Na publicação do mesmo autor, encontrou-se uma maior prevalência de fraturas baixas de côndilo. Comparando-se à nossa classificação, ambos os trabalhos estariam de acordo, já que fraturas subcondilares corresponderam à metade da amostra.

Em 2002, o estudo de Meisami et al. evidenciou que pacientes com terceiros molares inclusos eram significativamente mais susceptíveis a fraturas de ângulo que aqueles sem o terceiro molar incluso. Neste estudo, dentes ausentes e erupcionados estavam relacionados às fraturas de côndilo em maior número que os inclusos, o que está em acordo com a literatura, pois possivelmente nesses casos há um fortalecimento do ângulo, dissipando as forças para o côndilo mandibular. Em contrapartida, terceiros molares inclusos superficialmente estão mais associados com o aumento do risco de fraturas de ângulo que aqueles inclusos em terço mais profundo, pela manutenção da cortical. (8) Terceiros

molares inferiores posicionados superficialmente rompem a integridade cortical da linha oblíqua externa, produzindo uma área de maior fragilidade na mandíbula^(2,5,8).

Muitos autores recomendam a remoção de terceiros molares inferiores incompletamente erupcionados em jogadores de esportes de contato, devido ao risco elevado de fratura angular. Porém em trabalho da mesma autora, ficou comprovado que terceiros molares incompletamente erupcionados aumentam o risco de fratura angular e diminuem o risco de fratura condilar, o que deve ser levado em consideração quando da indicação de remoção profilática. Esses achados estão de acordo com a presente investigação na qual os terceiros molares inclusos (total de 20) foram pouco prevalentes nas fraturas condilares, sobrepujados pelos terceiros molares ausentes (total de 26) e totalmente erupcionados (total de 40). Trabalhos posteriores de lida comprovaram que o terceiro molar inferior incluso próximo à borda inferior da mandíbula levou a um alto risco de fraturas condilares.

Conforme a tabela 1, houve maior percentual de dentes presentes em relação aos ausentes nos três tipos de fraturas de côndilo. Dentre os dentes presentes, era maior o número de erupcionados em relação aos inclusos nos três tipos de fratura condilar. Entretanto, possivelmente devido à quantidade restrita da amostra de casos, essa diferença não teve significância estatística. Sugere-se novamente que se prossiga a investigação científica com uma maior amostra de casos.

Na Tabela 2, analisa-se a posição dos dentes e o tipo de fratura entre os dentes inclusos. Dessa tabela, destaca-se que a posição mais frequente foi a B11, o que está em desacordo com outros autores que estudaram essa relação, os quais acharam mais frequentemente a posição A1. (2,8) Observa-se ainda que dos 9 casos classificados como B2, 7 tiveram fraturas subcondilares, e dos 5 casos classificados como A2, 3 tinham fraturas subcondilares.

Em cada tipo de classificação da escala de Winter, as maiores frequências eram do tipo subcondilar. Devido ao número de casos, em algumas categorias das posições, não se apresenta teste de associação entre a posição do dente e o tipo de fratura.

Na tabela 3, evidencia-se a relação entre dentes inclusos (que não irromperam totalmente na arcada) e ausentes. Estes tiveram superioridade descritiva sobre aqueles, o que concorda com os trabalhos de Duan e Zhang, que mostram que, quando o dente está ausente, totalmente erupcionado ou totalmente incluso sem romper a cortical, há maior risco de fratura condilar. E, ainda, que quando o dente está incluso mais superficialmente, enfraquece o ângulo. Há, por isso, nesses casos, maior risco de fratura de ângulo mandibular, embora não se tenha confirmado a relação estatisticamente significativa.

No estudo ora apresentado, houve uma prevalência de terceiros molares em posição mesioangular, segundo a classificação de Winter, o que está em desacordo com alguns autores, os quais encontraram, em maior número, a posição vertical^(2,8). Dentre os dentes em posição mesioangular, metade estava associada à fratura subcondilar, o que está em discordância com o trabalho de Inaoka et al. o qual mostrou que, quando o dente estava em uma posição mesioangular, a fratura foi classificada como alta. Porém, em ambos os estudos, o número de casos foi pequeno para que houvesse significância estatística.

Atualmente, não há consenso na literatura mundial no que diz respeito à indicação do tratamento das fraturas condilares. Existem muitas razões para isto, tais como a dificuldade de obtenção de uma amostra uniforme de pacientes, tipos de controle pós-tratamento, os aspectos mais importantes na avaliação pós-cirúrgica e abundância de variáveis bem como as preferências pessoais de cada cirurgião. Em virtude de tais tratamentos apresentarem tanta complexidade, é importante avaliar os fatores predisponentes dessas fraturas, como a presença ou

ausência do terceiro molar inferior.

Observa-se, neste estudo, uma tendência entre a existência do terceiro molar inferior e as fraturas do côndilo mandibular.

REFERÊNCIAS

1. Ellis, E. Complication of mandibular condyle fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg*, Edinburgh. 1998, 27(4): 225-27.
2. Inaoka SD, Carneiro SCAS, Vasconcelos BCE, Leal J, Porto GG. Relationship between mandibular fracture and impacted lower third molar. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirurgia Bucal*, Barcelona 2009, 20:110.
3. Ellis III E, Throckmorton G. Facial symmetry after closed and open treatment of fractures of the mandibular condylar process. *J Oral Maxillofac Surg*, 58:719- 728, 2000.
4. Almendros-Marqué N, Alaejos-Algarra E, Quinteros-Borgarellós M, Beerini-Aytés L., Gay-Escoda C. Factors influence the prophylactic removal of asymptomatic impacted lower third molars., *Int J Oral Maxillofac Surg*, Edinburgh, 2008, 37: 29-35.
5. Subhashraj K. A Study on the Impact of Mandibular Third Molars on Angle Fractures. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2009 may, 67(5): 968-72.
6. Hanson PB, Cummings P, Rivara, FP, John MT, The association of third molars with mandibular angle fractures: a meta-analysis. *J Can Dent Assoc*, Ottawa, 2004, 70(1): 39 – 43.
7. Meisani T, Sojat A, Sándor GKB, Lawrence HP, Clokie CML. Impacted third molars and risk of angle fracture. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg*, Edinburgh, 2002, 31(2): 140-144.
8. Duan DH, Zhang Y. Does the presence of man-

dibular third molars increase the risk of angle fracture and simultaneously decrease the risk of condylar fracture? *Int J Oral Maxillofac Surg*, Edinburgh, 2007, 37: 25-28.

9. Iidas S, Nomura K, Okura M, Kogo M. Influence of the incompletely erupted lower third molar on mandibular angle and condylar fractures. *Journal of Trauma*, 2004, 57: 613-617.
10. Iidas S, Hassfeld S, Reuther T, Nomura K, Muhling J. Relationship between the risk of mandibular angle fractures and the status of incompletely erupted mandibular third molars, *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, June 2005 33(3): 158-163.

68

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Emerson Siqueira Pena Fernandes

Telefone: (81) 87746141

E-mail: e_siqueirapf@hotmail.com