

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE RADIOGRAFIA CONVENCIONAL E TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NAS FRATURAS DO TERÇO FIXO DA FACE

Marcos Takemoto¹
 Daniel Tagliari²
 Marina Rotta de Andrade³
 Camila D'Campora Zago⁴
 Leandro Gauer⁵

RESUMO

Foi realizado junto ao Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) do Hospital Cristo Redentor (Porto Alegre/RS), um estudo comparativo entre a incidência radiográfica de *Waters* e o corte axial da tomografia computadorizada (TC), por se tratarem dos exames radiológicos mais solicitados para avaliação das fraturas no terço fixo da face no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do referido hospital. Também objetivou-se averiguar a real superioridade da TC sobre a radiografia convencional, questionada por alguns autores sobre a sua eficiência. Avaliamos 36 pacientes entre 5 e 84 anos de idade, sendo que 30 eram do gênero masculino e 6 do gênero feminino, com diagnóstico de fratura no terço fixo da face evoluído no Boletim de Atendimento e ratificado posteriormente em análise dos exames radiográficos e tomográficos. Após a pesquisa comparativa dos 36 pacientes, chegamos aos seguintes resultados: foram diagnosticadas 170 fraturas e 17 disjunções, totalizando 187 injúrias no terço fixo da face, distribuídas em 17 categorias de fraturas e 3 tipos de disjunções. Na incidência de *Waters* foram diagnosticada 75 fraturas e 14 disjunções e no corte axial, 116 fraturas e 4 disjunções. Concluímos que: a incidência de *Waters* continua sendo indicada como primeira opção para avaliar injúrias no terço fixo facial; o corte axial da TC possui grande valor na avaliação das fraturas das paredes orbitárias e a projeção de *Waters* em associação com a incidência axial se complementam no diagnóstico das fraturas do terço fixo da face.

Palavras-Chave: incidência de *Waters*; tomografia computadorizada; fratura.

1 INTRODUÇÃO

Estamos presenciando a rápida evolução dos meios de diagnósticos por imagens, cuja corrida por esta tecnologia induz ao abandono das radiografias convencionais e a uma excessiva valorização de exames sofisticados, como por exemplo, a tomografia computadorizada (XAVIER, 2010).

¹ Cirurgião-Dentista, especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial(PUC-RS), especialista em Prótese Dentária(Cruzeiro do Sul-RS), especialista e Mestre em Implantodontia(SLMandic-SP). marcostakemoto@desbrava.com.br

² Cirurgião-Dentista; Mestre e Especialista em Ortodontia –FHO –Uniararas-SP danieltagliari@hotmail.com

³ C Cirurgião-Dentista; Mestre em Ortodontia –FHO –Uniararas-SP; Especialista em Saúde da Família –UFSC marinarotta@hotmail.com

⁴ Cirurgião-Dentista; Mestre em Implantodontia SLMandic-SP; Especialista em Implantodontia – IPENO–SC camila_zago@yahoo.com.br

⁵ Cirurgião-Dentista; Mestre em Ortodontia –SLMandic-SP; Especialista em Implantodontia-FUNORTE-SC legauer@gmail.com

Assim, neste trabalho procuramos realizar uma comparação entre a incidência radiográfica de *Waters* e cortes axiais da TC em pacientes que sofreram fratura em terço fixo da face. objetivando averiguar a real superioridade da TC sobre a incidência radiográfica, bem como analisar situações visualizadas nestes dois exames radiológicos qual o mais indicado para o paciente com fraturas no terço fixo da face (VASCONCELOS, *et al*, 2003).

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado junto ao Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) do Hospital Cristo Redentor, em Porto Alegre. Foram avaliados prontuários de 36 pacientes com diagnóstico de fratura no terço fixo da face, no período compreendido entre junho de 1997 a março de 1998.

Todos os pacientes tinham sido submetido a exames radiográficos incluindo a incidência de *Waters* e o corte axial da TC.

As avaliações radiográficas e tomográficas foram realizadas com ausência de luz ambiente e auxiliado por um negatoscópio e uma lupa.

Dos 36 paciente avaliados 30 pertenciam ao gênero masculino e 06 do gênero feminino, na faixa etária de 5 a 84 anos.

RESULTADOS

Foram diagnosticadas 170 fraturas e 17 disjunções, totalizando 187 injúrias no terço fixo da face, distribuídas em dezessete categorias de fraturas (1 a 17) e três (A, B, C) de disjunção. Levamos em consideração que em um mesmo paciente poderia ser encontrada mais de uma região fraturada. Assim, podemos observar no quadro 1, que a injúria mais comum diagnosticada foi a fratura da parede lateral da órbita correspondendo a 13,4% de todas as lesões ocorridas, seguido da fratura da parede anterior do seio maxilar e do rebordo infra-orbitário com 10,7% e 10,2% respectivamente. Fratura do pilar zigomaticomaxilar e parede lateral do seio maxilar apresentaram índices iguais de 8,5%, seguida das fraturas de arco zigomático com 8,0% e dos ossos próprios do nariz com 7,0%. Dentro das disjunções, a frontozigomática foi a mais comum, com um índice de 6,4%, seguida pela disjunção zigomaticomaxilar e frontonasal, com 2,1% e 0,5% respectivamente.

Das 187 injúrias, diagnosticamos 75 fraturas (40,1%) e 14 disjunções (7,4%) evidenciadas na incidência *Waters*, enquanto que no corte axial da TC encontramos 116 fraturas (61,7%) e 4 disjunções (2,1%). É importante lembrar que 12,3% das fraturas (21) e 5,9% (1) das disjunções são comuns entre as incidências pesquisadas, ou seja, são injúrias encontradas tanto na projeção de *Waters* como no corte axial da TC.

DISCUSSÃO

Concordamos com SMILER, LINZ e WENNOGLE (1971) e ALLING e OSBON (1988), ao citar que a incidência de *Waters* é a que mais revela informações para uma boa avaliação do terço fixo da face e especialmente quando houver envolvimento do rebordo infra-orbitário.

Concordamos com DAFFNER, APPLE e GEHWEILER (1983) e KREIPKE et al (1984), que orientam a realizar uma avaliação radiológica dos pacientes que tenham injúria facial inicialmente com radiografias e após com o exame tomográfico. BERARDO, LEBAN e WILLIAMS (1988), ZANINI (1990), MARCIANI (1993) descrevem que a projeção de *Waters* é a incidência de eleição para o exame inicial, pois o mesmo teria a função de selecionar e indicar outros exames, como por exemplo, a própria TC em cortes axiais, coronais ou sagitais. Isto porque a radiografia gera problemas de interpretação de imagem devido sobreposição de ossos do crânio sobre a área periorbitária. MENDONÇA, *et al.*, 2011)

TER-POGOSSIAN (1977) complementa o nosso ponto de vista ao descrever que a secção axial tem sido questionada quanto à sua utilização para visualizar as estruturas anatômicas. Mas isto não acontece quando se utiliza a associação deste corte com o coronal e sagital obtendo assim uma imagem adequada das estruturas anatômicas. Da mesma forma, WOLFE e BAKER (1993), ensinam que se o paciente não puder realizar os cortes coronal e sagital, a visualização da injúria fica comprometida, pois somente a incidência axial não promove muito detalhamento.

CONCLUSÕES

1. A incidência de *Waters* continua sendo indicada como primeira opção para avaliar injúrias no terço médio facial.

2. O corte axial da TC, quando disponível, é de grande valor principalmente na avaliação das fraturas das paredes orbitárias.
3. A projeção de *Waters* e o corte tomográfico axial se completam, não podendo esta radiografia ser substituída por outro exame, sem comprometer o diagnóstico das fraturas no terço médio da face.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLING, C. C. & OSBON, D.B. **Maxillofacial Trauma**. Philadelphia: Editora Lea & Febiger, cap. 3, 1988.

BERARDO, N.; LEBAN S. G. & WILLIAMS, F. A. A Comparison of Radiographic Treatment Methods for Evaluation of the Orbit. **J Oral Maxillofacial Surg**, Chicago, v. 46, p. 844-849, 1988.

DAFFNER, R. H.; APPLE, J. S. & GEHWEILER, J. A. Lateral View of Facial Fractures. **Am J Roentgenology**, Reston, v. 141, p. 587-591, september, 1983.

KREIPKE, D. L. et al. Computed Tomography and Thin-Section Tomography in Facial Trauma. **Am J Roentgenology**, Reston, v. 142, p. 1041-1045, may, 1984.

GAIAA, BF. CHENGB, CK. TAKAHASHI A. SHINOHARA, EH. Diagnóstico de fraturas do terço médio facial: Indicação da técnica radiográfica occipito Indicação da técnica radiográfica occipito-mental (*Waters*) com máxima abertura de boca. **Rev. Odonto Cienc.** 23(1): 87-89, 2008.

MARCIANI, R.D. Management of Midface Fractures: Fifty Years Later. **J Oral Maxillofacial Surg**, Chicago, v. 51, p. 960-968, 1993.

MENDONÇA, JCG, FREITAS, GP, LOPES, HB, NASCIMENTO, VS. Tratamento de fraturas complexas do terço médio da face: relato de caso. **Rev Bras Cir Craniomaxilofac**; 14(4): 221-4. 2011.

SMILLER, D. G.; LINZ, A. M. & WENNOGLE, C. F. Signs and Symptoms of Zygomaticomaxillary fractures involving the Orbit. **J Oral Surg**, Chicago, v. 29, p. 103-106, february, 1971.

TER-POGOSSIAN, M. M. Computerized Cranial Tomography: Equipment and Physics. **Seminars in Roentgenology**, Iowa, v. 12, n° 1, 1977.

SOARES, LP; GAIÃO, L; SANTOS, MSM POZZA, DH. OLIVEIRA, MG. Indicações Da Tomografia Computadorizada No Diagnóstico Das Fraturas Naso-Órbito-Etmoidais **Rev. de Clín. Pesq. Odontol.**, v.1, n.1, jul./ago. 2004.

VASCONCELOS, BCE. FREITAS, KCM. PONTUAL, AA. ANDRADE, SS. Diagnóstico Das Fraturas Zigomático-Orbitárias Por Tomografias Computadorizadas Ou Radiografias Convencionais - Relato De Caso Clínico. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**. v.3, n.2, abr/jun, 2003.

WOLFE, S. A. & BAKER, S. **Facial Fratures**. New York: Thieme Medical Publishers, 1993.

XAVIER, PNI. **Utilização Da Tomografia Computadorizada Fan Beam E Tomografia Computadorizada Cone Beam Na Cirurgia Buco-Maxilo-Facial**. Monografia apresentada no Curso de Especialização em Radiologia Odontológica e Imaginologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Radiologia Odontológica e Imaginologia. Porto Alegre, 2010.

ZANINI, S. A. **Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial**. Rio de Janeiro: Editora Revinter, cap. 12 e 13, 1990. 464 p.

ANEXO 1

Quadro 1. Número de fraturas para cada tipo de injúria e sua proporção sobre o número total de injúria (187)

	Região Anatômica	Waters - %		Axial - %		nº de injúrias comuns ¹	nº de injúrias ocorridas ² - %	
1	Fratura de Assoalho Orbitário (FAO)	0	0,0	3	1,6	0	3	1,6
2	Fratura do Teto de Órbita (FTO)	0	0,0	7	3,8	0	7	3,8
3	Fratura de Parede Lateral de Órbita (FPLO)	1	0,5	24	12,8	0	25	13,4
4	Fratura de Parede Medial de Órbita (FMLO)	0	0,0	2	1,0	0	2	1,0
5	Fratura de Rebordo Supra-orbitário (FRS)	7	3,8	0	0,0	0	7	3,8
6	Fratura de Rebordo Infra-orbitário (FRI)	19	10,2	2	1,0	2	19	10,2
7	Fratura da Parede Anterior do Seio Frontal (FPASF)	0	0,0	1	0,5	0	1	0,5
8	Fratura do Arco Zigomático (FAZ)	10	5,4	15	8,0	5	15	8,0
9	Fratura do Processo Frontal do osso Zigomático (FPFZ)	11	5,9	0	0,0	0	11	5,9
10	Fratura do Corpo do osso Zigomático (FCZ)	5	2,7	2	1,0	1	6	3,0
11	Fratura do Pilar Zigomáticomaxilar (FPZM)	15	8,0	2	1,0	1	16	8,5
12	Fratura da Parede Medial do Seio Maxilar (FPMSM)	0	0,0	3	1,6	0	3	1,6
13	Fratura da Parede Anterior do Seio Maxilar (FPASM)	0	0,0	20	10,7	0	20	10,8
14	Fratura da Parede Lateral do Seio Maxilar (FPLSM)	1	0,5	16	8,5	1	16	8,5
15	Fratura dos Ossos Próprios do Nariz (FOPN)	4	2,1	13	7,0	4	13	7,0
16	Fratura do Septo Nasal (FSN)	1	0,5	3	1,6	1	3	1,6
17	Fratura da Maxila (FM)	1	0,5	3	1,6	1	3	1,6
	Total	75	40,1	116	61,7	21	170	91,0

A	Disjunção Frontozigomática (DFZ)	12	6,4	0	0,0	0	12	6,4
B	Disjunção Frontonasal (DFN)	1	0,5	0	0,0	0	1	0,5
C	Disjunção Zigomáticomaxilar (DZM)	1	0,5	4	2,1	1	4	2,1
	Total	14	7,4	4	2,1	1	17	9,0

¹ Consiste no número de injúrias que são comuns entre as duas incidências radiológicas.

² Número total das injúrias verdadeiras ocorridas