

Diagnóstico por imagens das fraturas mandibulares

Marcio Oliveira Santos*

Maria Alves Garcia Santos Silva**

RESUMO

Este trabalho apresenta, através de revisão de literatura, a radiografia panorâmica como o método de escolha mais adequado para o diagnóstico das fraturas mandibulares, por oferecer ótima definição das imagens, mostrar toda a estrutura envolvida e ser de baixo custo, além de permitir uma baixa exposição aos raios-X. Ressalta que as tomografias computadorizadas (T.C.), são necessárias para análises mais detalhadas, quando se requer maior qualidade de imagens e dissociação de estruturas como nas fraturas de Le Fort, soalho de órbita e ATM.

UNITERMOS

Radiologia, diagnóstico, fraturas mandibulares, cirurgia, traumatologia.

INTRODUÇÃO

O crescente aumento da violência, velocidade automotiva e esportes de risco tem promovido traumas severos ao



Figura 01

único osso móvel da face, a mandíbula, devido à sua proeminência e às áreas de fragilidade que compõe essa estrutura (BARBREL², 1984 FREITAS). O avanço tecnológico no diagnóstico por imagens possibilita uma taxa altamen-

te precisa na detecção e visualização das fraturas que se apresentam num paciente. Entre os métodos de diagnóstico por imagens, a radiografia panorâmica proporciona uma visão global deste osso, sendo de fácil procedimento e baixo custo operacional. Esta técnica, associada a um apurado exame clínico, conduzirá o cirurgião dentista a uma análise quase conclusiva, havendo necessidade, porém, para os casos mais complexos, e com sobreposição de imagens, acesso aos métodos, desde os convencionais até a ressonância magnética (R.M.)

DINGMAN; NATIVIG⁶ (1993) classificaram as fraturas de acordo com avaliação clínica e radiográfica em: a. horizontal e vertical, conforme a direção; b. simples e exposta, conforme a severidade; c. galho verde, complexa, cominutiva, conforme o tipo (FIG.2); d. conforme

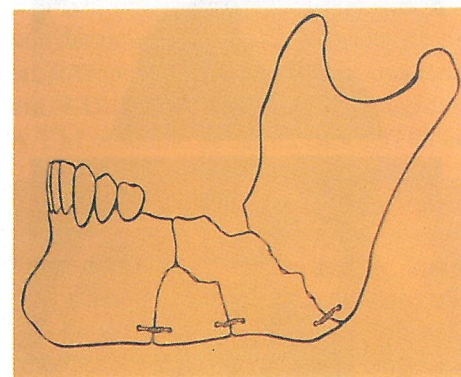


Figura 02

* Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial e Radiologia pela FOA.

**Drª em Radiologia pela USP/Bauru.

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Anápolis para obtenção do título de Especialista em Radiologia.

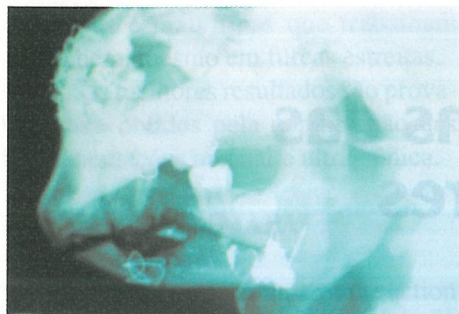


Figura 03

presença ou não de dentes; e. conforme sua localização na sínfise (FIG.4), parasinfisária (FIG.5), corpo (FIGs.3 e 6), ângulo (FIG.7), coronoide (FIG.8), côndilo (FIG.9)

REVISÃO DA LITERATURA

A casuística das fraturas mandibulares, somam mais de 50% e relaciona-se com acidentes automobilísticos, brigas, quedas e injúrias durante prática desportivas. Os sinais e sintomas encontrados na avaliação do paciente são de fundamental importância, apresentando: crepitação, disfunção, assimetrias, desocclusão e edemas. (DINGMAN; NATIVIG⁶, 1993)

Em 1983, SOUZA, L. C. M. et al²⁰ estudaram os pacientes traumatizados e definiram áreas de resistência e fragilidade mandibular (FIG. 10).

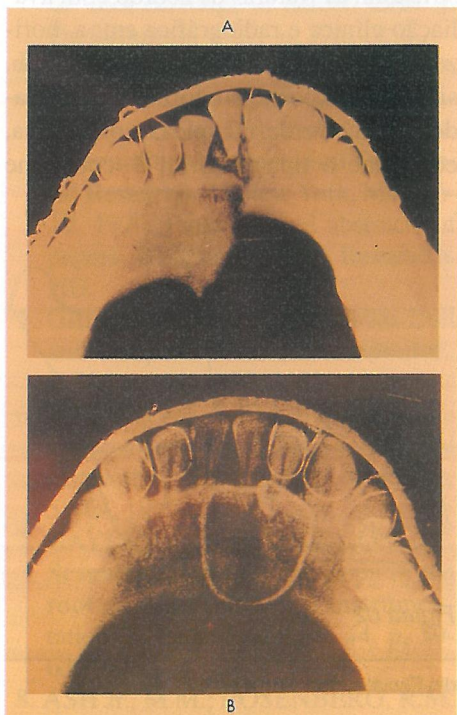


Figura 04

Em 1993, MARTINS¹² relatou que traumas faciais similares ao resto do esqueleto, diferenciado quanto aos procedimentos corretivos, necessitando um maior efeito estético-funcional. Citou ainda a alta incidência de fraturas condilares, quando dos traumas na região mentoniana, sendo fundamental uma boa avaliação clínica e radiográfica para definir os sinais e sintomas do paciente. Assinalou que fraturas condilares são de difícil identificação devido a quadros como luxação A.T.M., que podem apresentar clínica semelhante.

As fraturas em crianças representou 5% no estudo de THAILER, MABOURAKH²¹ (1991) em decorrência da conformação óssea cartilaginosa exis-

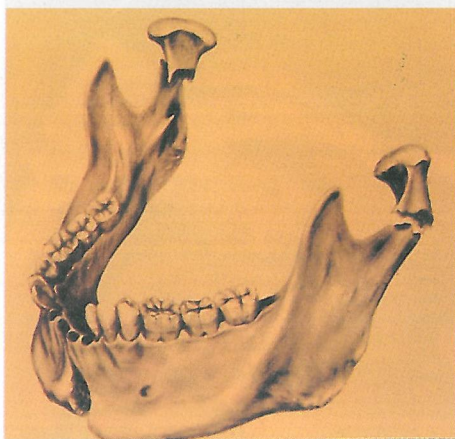


Figura 09

tente, promovendo uma absorção aos impactos. Este autor concluiu que 44% das fraturas comprometem os côndilos e, sempre que necessário, deveria ser realizado T.C.

As fraturas bilaterais são resultados de forças excêntricas, gerando um traço no local do trauma e outro contra-lateral (BRUCE; FONSECA³, 1991).

UPTOM²² (1991) estudou fraturas condilares como conseqüência de traumas em diversas regiões mandibulares, comparando desvios para laterais, posterior e intrusão condilar no canal auditivo ou fossa intracraniana. Seus aspectos clínicos são: dor, edema pré-auricular, trismo, desocclusão, otorragias. Na análise radiográfica da A.T.M., deve ser realiza-

das incidências de Towne, P.A., lateral oblíqua e T.C., com atenção especial às crianças, devido ao centro de crescimento condilar.

A importância de exames em 2D e 3D foi relatado por KAHL et al¹⁸ (1995), nos quais encontrou-se formações de

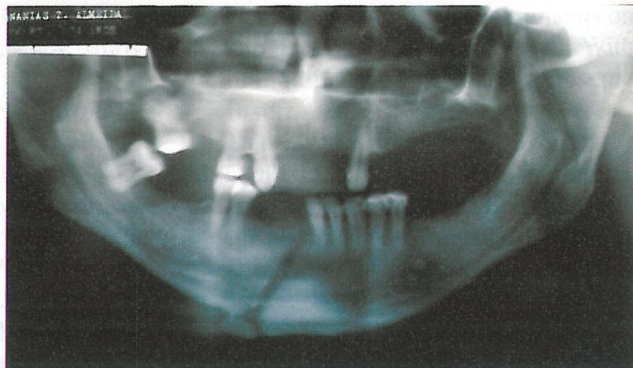


Figura 05

neoartroses e côndilo bífido, com espóres ósseas e aumento de tamanho no espaço sub-condilar. Encontraram-se também distúrbios de crescimento, como assimetrias faciais, *bird face*, em conseqüência de agressão ao centro de crescimento condilar.

BRUCE, FONSECA³ (1991) relataram fraturas em pacientes edentados e crianças, em que atenção especial deve ser dada com relação as alterações anatômicas geradas pela idade e quanto ao centro de crescimento condilar dos mais jovens.

PETERS; GROSS¹⁶ (1995) apresentaram o pantomograma como o exame ideal para o diagnóstico de processos degenerativos e traumas crânio faciais



Figura 06

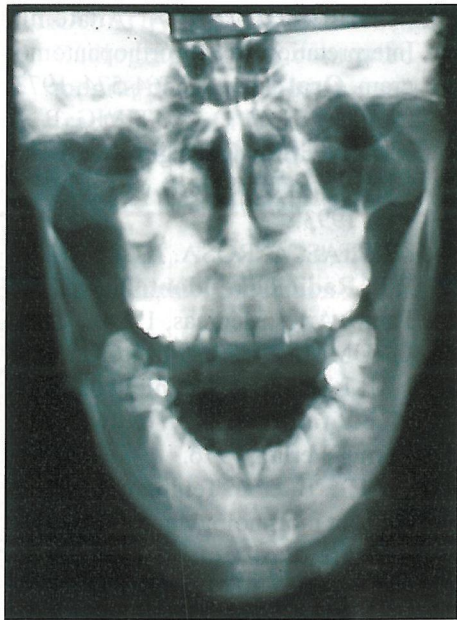


Figura 07

diversos, principalmente quando envolve a A.T.M.

MOLAINEN¹⁴ (1982), usando o panorex, definiu a radiografia panorâmica como a melhor opção para o diagnóstico das fraturas mandibulares, apresentando apenas o problema de sobreposição de imagens. CHAYARA⁴ et al (1986) usaram o mesmo aparelho e concluíram que é um método superior em definição de imagens quando comparado às radiografias convencionais.

DINGMAN, NATIVIG⁶ (1983) relataram que fraturas sinfisárias, que envolviam dentes ou seus tecidos de suporte,

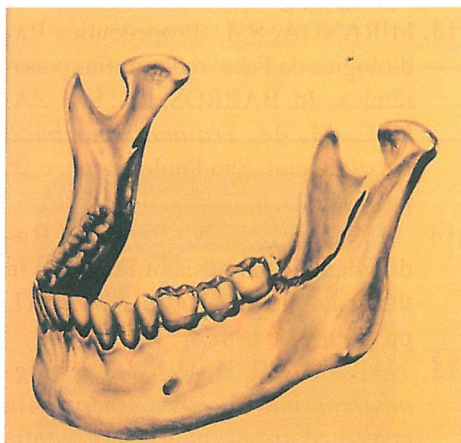


Figura 08

podem ser avaliados utilizando radiografias oclusais e periapicais.

BARROS, MAGNELLO¹ (1993) indicaram a incidência de Towne para as fraturas de côndilo e definiram deficiências da panorâmica em fraturas do tipo

biseladas, incompletas monobiseladas e em galho verde.

MIRANDA, L. S. et al¹³ (s.d.) definiram que a associação entre os métodos convencionais e panorâmicos é imprescindível para um melhor diagnóstico. Em análise similar, CHILES, GORES⁵ (1973) sugerem a panorâmica entre os dois métodos. LASKIN¹⁰ et al (1986) verificaram, em 88 casos, que a panorâmica é superior na definição de imagens, 96% em relação às convencionais, com 66% de definição dos casos apresentados.

RAUSTIA et al¹⁷ (1990) estudaram 40 pacientes e concluíram que, por apresentar relação entre o tecido mole e osso, a T.C. é o exame mais indicado.

BRUCE, FONSECA³ (1991) fazem citação da excelência da T.C. e compara o alto custo do exame, citando-o como obstáculo.

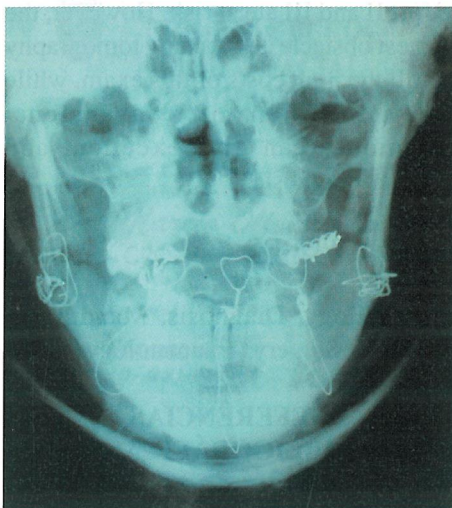


Figura 10

REINER, S.A. et al¹⁸ (1989) concluíram que, nas alterações condilares, a T.C. é um instrumento de alta definição diagnóstica. PETERS, GROSS¹⁶ (1995) concordam e acrescentam a utilidade da T.C. para análise do disco articular.

DISCUSSÃO

Segundo REINER et al¹⁸ o diagnóstico das fraturas mandibulares é freqüentemente condicionado a ambientes de emergência e aparelhos disponíveis no local já para ROWE, KILLEY¹⁹, o paciente sempre deverá ser avaliado como um todo.

De acordo com as áreas mais frágeis da mandíbula são:

ângulo, corpo, côndilo DINGMAN⁶ MARTINS, BARROS¹² sendo oriundas, em sua maior casuística, de acidentes automobilísticos e prática desportivas, exigindo uma boa anamnese e exame clínico.

A radiografia panorâmica é a que maiores detalhes oferece, podendo repro-

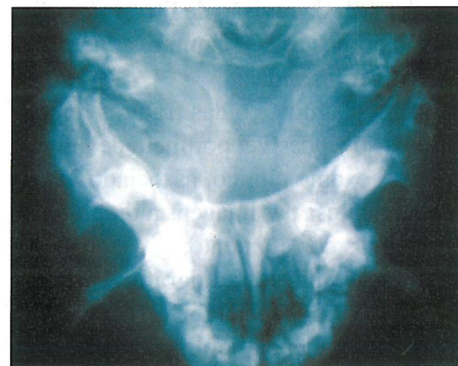


Figura 11

duzir toda a estrutura mandibular, com facilidade de execução de técnica e com baixa exposição (PETERS, GROSS¹⁶), podendo ser substituída pelas oblíquas laterais, onde não exista o aparelho panorâmico. Enquanto o exame convencional depende de uma boa técnica, na radiografia panorâmica, a imagem estará condicionada a um bom posicionamento do paciente. Detalhes são perdidos na região sinfisária e quando ocorrerem fraturas biseladas que produzam desvios, sendo necessário, nestes casos, solicitar radiografias panorâmicas para melhor detecção dos tipos de desvios.

Incidências como P.A. e Towne são fundamentais para análise da região condilar (REINER et al¹⁸).

A T.C., devido ao alto custo do exame, fica restrito a análises que necessitam dissociar estruturas envolvidas e evitar sobreposições, por produzir imagens em 3.D. principalmente nas regiões A.T.M. e soalho de órbita (RAUSTIA et



Figura 12

al¹⁷). Pode ser também usada para reconstruções das estruturas lesadas, possibilitando análise de tecidos moles e envolvimento com crânio cefálico e coluna cervical.

CONCLUSÃO

A partir da revisão de literatura e discussão propostas, as seguintes conclusões podem ser inferidas:

1. O diagnóstico das fraturas mandibulares só é possível por meio de um minucioso exame clínico, associado à análise meticulosa das imagens radiográficas, procedidas corretamente;

2. A avaliação radiográfica é fundamental para o planejamento cirúrgico;

a) as incidências oblíquas laterais são excelentes para avaliar, regiões de corpo, ângulo e ramo ascendente;

b) As radiografias panorâmicas tem sido o exame de eleição, por apresentarem uma imagem de todo o osso, estando limitada em áreas que apresentam sobreposições ou impossibilidade de posicionar corretamente o paciente;

c) As T.C. é o exame de eleição quando dos comprometimentos condilares e necessidade de visualização de áreas nobres e adjacentes com detalhes, como soalho órbita, A.T.M. e traumas que sugerem fraturas do tipo Le Fort. A não utilização desta como rotina se deve ao alto custo do exame.

d) Na análise deste estudo, pode-se estabelecer as incidências mais utilizadas e suas indicações para os casos específicos das fraturas mandibulares como:

a) Panorâmica da face: avaliação de todo osso mandibular, comprometimento de ângulo, corpo, ramo ascendente, côndilo, apófise coronóide, sínfise (FIG. 5).

b) oblíqua lateral: indicada para estudo da região de corpo e ramo ascendente (FIG. 3).

c) oclusal: análise da região de sínfise mandibular e corpo (FIG. 4).

d) Perfil de mandíbula: análise de corpo mandibular (FIG. 6).

e) Ântero-posterior: ângulo mandibular, ramo ascendente côndilo (FIG. 7).

f) Pósterio-anterior: corpo, sínfise, ângulo e ramo ascendente (FIG. 10).

g) Hirtz: ramo ascendente: relação apófise-coronóide com o arco zigomático,

côndilo (FIG. 11).

h) Projeção lateral A.T.M. (transcraniana): traumas na região condilar, anquiloses (FIG. 12).

ABSTRACT

The use of x-ray images for the diagnosis of fractures in the jaw, associated with the correct clinical exam, can determine the success of the identification of the fractures and their surgery planning. This study shows that panoramic x-ray is still the method to be chosen for this purpose, since it has low operational costs and requires simple procedures. The computer tomographies are used when invisible details are needed, due to the overlapping images of the conventional techniques, specially when condilos, orbits and fractures type le fort II and III ate at risk. However, the biggest obstacle about using tomography is still the high costs of this exam, while the association of convencional techniques can give excellent and cheaper diagnosis.

KEY WORDS

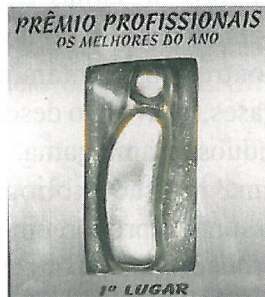
Radiology, Diagnosis, Mandibular, Fractures, Surgery, Traumatology.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, J. J.; MANGANELLO, L. C. Propedêutica Radiológica da Face. In: **Traumatismo buco-maxilo facial**. São Paulo: Roca, c. 22, pp. 34-39, 1993.
- BARBREL, P. et al. **Difficultés diagnostic radiologique des fratures mandibulaires monocorticales**. Ver. Stomatol. Chir. Maxillofac., 85:469-471. Masson, 1984.
- BRUCE, R. FONSECA, R. J. Mandibular fractures. In: **Oral and maxilofacial trauma**. Ed. W.B. Saunders Company, c.16, pp. 386-397, 1991.
- CHAYARA, G. A. ET AL. Comparison of panoramic and standard radiographs for the diagnosis of mandibular fractures. **J. Oral Maxillofac Surg.** v. 44, pp. 677-679, 1986.
- CHILES, J. L.; R. I. Anatomical Interpretation of the orthopantomogram. **Oral Surg.** 35:564-574, 1973.
- DINGMAN, R. O.; NATIVIG, P. A. Mandíbula. In **Cirurgia das fraturas faciais**. Ed. Santos, c. 6, pp. 133-148, 1993.
- FREITAS, A. ROSA, I. G. SOUZA, I. F. **Radiologia odontológica**. São Paulo: Artes Médicas, 1984.
- GRUMME, T. H.; MARGUTH, F. MULLER, H. R. **Cranial computerized tomography**. New York: Springer-Verlag, 1976.
- KAHL, B, et al. Temporo mandibular joint morphology in children after treatment of condilar fractures functional appliance therapy: a Follow-up using spiral computed tomography. **Dento maxillo fac. Radiol.** v. 24, pp. 37-45, Feb. 1995.
- LASKIN, D. M.; MEADOR, L. R.; CHAYARA, G. A. Comparison of panoramic and standard radiographs for the diagnosis of mandibular fractures. **J. Oral maxillofac. Surg.** 44: 677-679, 1986.
- MAQUEEN, W. W. **Radiography of the temporomandibular articulation**. Mineapólis: Dist Dent, 21:28-38, 1937.
- MARTINS, W. D. Fraturas de mandíbulas. In BARROS, J. J.; MANGANELLO, L. C. **Traumatismo buco maxilo-facial**. São Paulo: Roca, c. 10, pp. 195-205, 1993.
- MIRANDA, S. L. Propedêutica Radiológica da Face: radiografias panorâmicas. In: BARROS, J. J.; SOUZA, L. C. M. de. **Traumatismo buco maxilo facial**. São Paulo: Roca, c. 2, pp. 40-1.
- MOILANEN, A. Primary Radiographic Diagnosis of Fractures in the mandible. **Int. J. Oral Surg.** v. 11, pp. 299-304, 1982.
- NAKAMA, R. K. **Métodos de diagnósticos por imagem: tomografia computadorizada**. Bauru: Monografia apresentada a Faculdade de Odontologia de São Paulo, 1996.
- PETERS, R. A.; GROSS, S. G. Radiographic evolution of the T.M.J. In: **Temporomandibular disorders and orofacial pain**. Ed. Quintessence Books, 1995.

17. RAUSTIA, A. M. et al. Conventional Radiographic and computed tomographic Findings in cases of fracture of mandibular condylar process. **J. Oral and Maxillofacial Surg.** v. 48, pp. 1258-1263, Dec. 1990.
18. REINER, S. A. Et al. Accurate Radiographic Evaluation of Mandibular Fractures. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg.** v. 115, pp 1083-1085, Sept. 1989.
19. ROWE, N. L.; KILLEY, H. C. General Considerations and Classification of Mandibular Fractures. **In: Fractures of the facial skeleton.** 2.ed. E & S. Livingstone Ltda., c. 2, pp. 16-23, 1968.
20. THALLER, S. R. MABOURAKH, S. Pediatric Mandibular Fractures. **Ann Plast Surg.** v. 26, pp. 511-513, 1991.
21. UPTON, L. G. Management of injuries to the temporomandibular Joint Region. **In: FONSECA, R. J.; WLAKER, R. V. Oral and maxillofacial trauma.** Ed. W. B. Saunders Company, c. 17, pp. 418-423, 1991.

 <p><i>Dr. Satiro Watanabe</i> CRO: 963 - ESP:296</p> <p>CIRURGIA DOS TRAUMAS FACIAIS CIRURGIA BUCAL</p> <p>Consultório: Rua: 59-A nº 1011 - St. Aeroporto - Goiânia-GO Fones: (0--62) 224-5591 / 225-2797</p> <p>H. Samaritano: Setor Coimbra - Goiânia-GO Fone: (0--62) 291-1717</p>	 <p>CLÍNICA GERAL REABILITAÇÃO ORAL CIRURGIA BUCO MAXILO-FACIAL RADIODIAGNÓSTICO</p>  <p><i>Dr. Marcio Oliveira Santos</i> CRO 2645 - CFO 220</p> <p>Fones: 324-5495 (0--62) 321-1640</p> <p>Av. Dom Prudêncio nº 40 - Bairro Jundiá Anápolis-GO - CEP 75.113-080</p>	 <p>ATENDIMENTO À FAMÍLIA Centro de Emergência Odontológica Aberto 24 horas</p> <p><i>Dra. Lucienne de C. Cardoso</i> Odontopediatra / Ortodontia Preventiva CRO GO 1008</p> <p>Fone: (0--62) 224-4040</p> <p>Rua 3 nº 691 - Setor Oeste Goiânia-GO - CEP 74.115-050</p>
--	---	---

	<p>RADIOGRAFIA E DOCUMENTAÇÃO ODONTOLÓGICA</p> <p>RUA DONA DOCA, 102 - CENTRO - FONES 321-3764/321-4806 - FAX 321-4466 75.020-180 - Anápolis - Goiás</p> <p>WWW.GENETIC.COM.BR/~MVROCHA/</p>	 <p>PRÊMIO PROFISSIONAIS OS MELHORES DO ANO 1º LUGAR</p> <p>EMAIL : MVROCHA@GENETIC.COM.BR</p>
--	--	--