

# Diagnóstico de fraturas do terço médio facial: Indicação da técnica radiográfica occipito-mental (Waters) com máxima abertura de boca

## Midface fracture diagnosis: indication of the occipitomenal radiograph (Waters' view) with maximum mouth opening

### Resumo

**Objetivo:** Este trabalho analisou as vantagens e limitações da técnica radiográfica occipito-mental (Waters) com máxima abertura de boca para o diagnóstico de fraturas do terço médio da face.

**Descrição do caso:** O diagnóstico de fraturas faciais é auxiliado por técnicas radiográficas após realização de exame clínico criterioso. Classicamente, no pronto-atendimento solicitam-se 4 a 5 incidências, que aumentam o tempo de atendimento, os custos e a dose total de radiação recebida pelo paciente. A técnica occipito-mental (Waters) originalmente descrita para seios de face permite avaliação da cavidade orbitária, processo alveolar, crista e corpo do zigomático. Recentemente, a literatura tem sugerido a técnica de Waters como única incidência a ser solicitada no exame inicial do paciente, substituindo as incidências descritas anteriormente; com isso, haveria a diminuição da dose de radiação, no tempo de atendimento ao paciente e nos custos por radiografia sem prejudicar o diagnóstico das fraturas do terço médio facial. Apesar de ser indicada como incidência única, a técnica de Waters gera sobreposição óssea na região inferior do terço médio, impedindo uma perfeita visualização desta porção.

**Conclusão:** Indicamos uma variante desta técnica, com máxima abertura de boca, pois possibilita a avaliação da porção inferior do terço médio sem sobreposição, sendo uma das poucas incidências convencionais que permite a visualização de fraturas transversais do palato.

**Palavras-chave:** Trauma facial; radiologia; diagnóstico

### Abstract

**Purpose:** This paper reviews the advantages and limitations of the occipitomenal view (Waters) with maximum mouth opening for the diagnosis of midfacial fractures.

**Case description:** The diagnosis of facial fractures is supported by radiographic techniques after an accurate clinical exam. In Accident & Emergency departments (A&E) four or five radiographs often are taken, which increases clinical time, costs, and radiation exposure. The most used radiographic view is the occipitomenal view (OM), which was first described for facial sinus and allows evaluation of the orbital floor, zygomatic processes, buttress, and arches. Recent literature has suggested the use of the OM view as a single radiographic exam for initial patient screening, reducing radiation exposure, clinical time, and costs without compromising the identification of midfacial fractures. However, the Water's technique generates bone image superimposition at the inferior midface, preventing perfect visualization of this region.

**Conclusion:** We indicate a modified Water's view taken with maximum mouth opening, which allows proper evaluation of the inferior midface and the visualization of transversal palatal fractures.

**Key words:** Facial trauma; radiology; diagnosis

**Bruno Felipe Gaia<sup>a</sup>  
Cheong Kuo Cheng<sup>b</sup>  
André Takahashi<sup>c</sup>  
Elio Hitoshi Shinohara<sup>d</sup>**

<sup>a</sup>Hospital Geral de Vila Penteado – SUS, São Paulo, SP, Brasil

<sup>b</sup>Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Odontologia, São Paulo, SP, Brasil

<sup>c</sup>Disciplina de Cirurgia Bucomaxilofacial, Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, Brasil

<sup>d</sup>Serviço de Cirurgia Bucomaxilofacial do Conjunto Hospitalar do Mandaqui SUS/SP, São Paulo, SP, Brasil

### Correspondência:

Bruno Felipe Gaia dos Santos  
Rua Borges Lagoa, 512, apto 111-C  
Vila Clementino  
São Paulo, SP – Brasil  
04038-000  
E-mail: bgaia@usp.br

Recebido: 31 de maio, 2006  
Aceito: 07 de maio, 2007

## Introdução

Fraturas faciais são eventos comuns, originados principalmente de acidentes automobilísticos e agressões físicas (1). Neste grupo, as fraturas de terço médio facial são importantes devido à proximidade com estruturas nobres do crânio.

No diagnóstico das fraturas faciais, o exame clínico criterioso é essencial. Nas fraturas do terço médio os sinais clássicos são: mobilidade e crepitação óssea, alteração oclusal, degraus, assimetrias e deformidades nas suturas ósseas, os quais são detectados por meio de palpação e inspeção (2). Os dados obtidos no exame clínico podem estar mascarados por edema facial, dor e falta de cooperação do paciente, impossibilitando a elaboração de hipótese diagnóstica precisa (3), o que exigiria segunda avaliação após a remissão do quadro.

No atendimento ao paciente, a preservação e a restauração da sua saúde são vitais, sendo a redução da exposição à radiação um item de relevância neste processo. Nos traumas faciais este requisito se faz necessário especialmente na avaliação radiográfica da região periorbital, onde a exposição à radiação pode causar catarata (4). A fim de se evitar a superexposição do paciente à radiação, é necessária a realização de anamnese criteriosa para identificação dos danos e correta formulação do diagnóstico presuntivo (1,2) e, a partir daí, solicitar apenas os exames de imagem necessários. Na avaliação radiográfica das fraturas de terço médio facial, indica-se uma série conhecida como série para terço médio, compreendendo as técnicas pósterio-anterior e perfil de crânio, Towne modificada para côndilos, Hirtz para arcos zigomáticos e a incidência occipito-mental (OM), também conhecida como técnica de Waters.

A literatura sugere o uso da técnica OM como única tomada radiográfica na identificação de fraturas simples do terço médio da face visando agilizar o atendimento, diminuir dose de radiação e custos sem comprometer o diagnóstico (5-7). Apesar desta indicação, existem porções do terço médio facial que não são adequadamente visualizadas por esta incidência; por isso indica-se uma variante da técnica OM, com máxima abertura bucal, que permite a visualização de todo terço médio.

Este trabalho objetiva apresentar esta técnica como incidência única nos traumas de terço médio facial, assim como avaliar suas indicações e limitações.

## Técnica

A técnica radiográfica occipito-mental com máxima abertura de boca (Waters-Waldron) é indicada para diminuição das sobreposições ósseas principalmente na região inferior do terço médio da face. Nesta tomada o paciente deverá permanecer com máxima abertura de boca, em decúbito ventral com o seu plano sagital mediano perpendicular ao filme, encostando a região do mento no chassi, mantendo a ponta do nariz a cerca de três centímetros do plano do mento. A linha canto-meatal deve permanecer em ângulo de 45° com o chassi. O ponto de incidência do feixe

principal é a região da protuberância occipital externa em direção à espinha nasal anterior, fazendo com que a direção do feixe de raios-X forme ângulo horizontal de 0° em relação ao plano sagital mediano do paciente, e ângulo vertical também de 0° em relação ao plano horizontal ou 90° em relação ao chassi. O paciente deve permanecer em posição ortostática (Fig. 1).



Fig. 1. Posicionamento do paciente na técnica occipito-mental com máxima abertura de boca.

## Discussão

Em fraturas simples de face, é comum a associação do exame clínico com a série para terço médio, enquanto que nas fraturas complexas do terço médio exige-se a realização de tomografia computadorizada, pois este método de imagem permite uma adequada visualização e localização dos traços de fratura, além de possibilitar a reconstrução em terceira dimensão da área afetada, o que auxilia o cirurgião no planejamento e execução do ato operatório (3,5,8).

A validade da tomada radiográfica OM como única na visualização de injúrias faciais e identificação de fraturas foi demonstrada por Rogers et al. (9), que obtiveram apenas 1,5% das fraturas existentes não-identificadas. Já Sidebottom et al. (6) compararam a validade de uma série radiográfica de três tomadas (OM, OM 30° modificando-se o ângulo de incidência e lateral) com uma única tomada radiográfica OM para identificação de fraturas do terço médio da face, concluindo que uma única tomada OM é suficiente na localização de fraturas em 83% dos casos. A combinação de três tomadas radiográficas teve acerto de 86%, não sendo estatisticamente significativa. Também Mcghee e Guse (8) compararam a utilização da técnica OM 15° e a combinação da OM 15° e OM 30°, demonstrando que uma única incidência seria suficiente para a visualização segura dos traços de fratura.

A técnica radiográfica OM produz menor sobreposição do processo petroso do osso temporal sobre as estruturas do

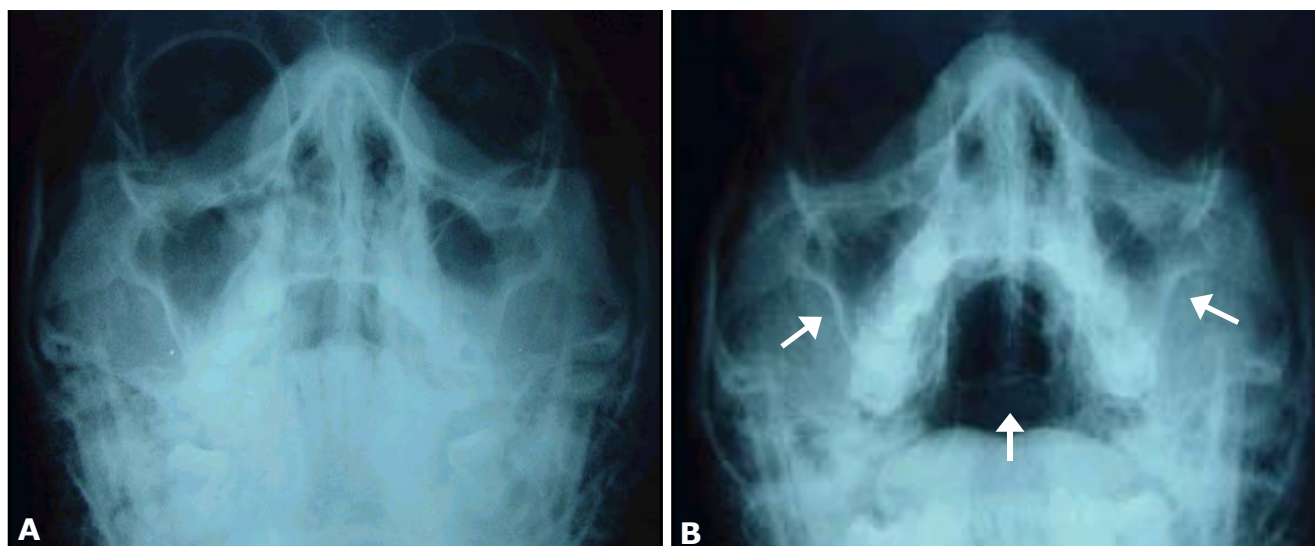
terço médio da face apesar de haver sobreposição dos dentes inferiores na região inferior do terço médio facial (10), prejudicando a acurada localização das fraturas nesta região. Mantendo-se o paciente com máxima abertura de boca durante a tomada radiográfica há diminuição das sobreposições na região inferior do terço médio da face e da região mediana da maxila, permitindo adequada visualização do assoalho de órbita, processo zigomático da maxila, seios maxilares, ossos e arcos zigomáticos, da sutura palatino mediana e dos processos alveolares da maxila.

Apesar da validade da técnica OM com máxima abertura bucal para o diagnóstico de fraturas do terço médio da face, não é possível a utilização desta técnica em todos os casos. Pacientes portadores de trismo ou impossibilitados de realizar a máxima abertura de boca impedem a sua utilização, além daqueles com colar cervical, o que impossibilita o exame em decúbito ventral. Entretanto, sugere-se que esta incidência seja utilizada na triagem dos casos com suspeita de fratura do terço médio da face e não mais a série para o terço médio tradicionalmente utilizada (Fig.2 A e B).

O protocolo de uma única tomada radiográfica tem se mostrado método seguro e econômico no tratamento de pacientes com traumatismos faciais atendidos nos serviços de emergência. Este protocolo é extremamente útil nos casos de pacientes não-cooperadores e alcoolizados, sendo que os primeiros podem retornar posteriormente para uma tomada radiográfica satisfatória uma vez que fraturas faciais na maior parte das vezes compreendem casos de urgência. A experiência do examinador é fundamental na elaboração de diagnósticos corretos e, nos casos em que existem dúvidas sobre a presença ou localização das fraturas faciais, outros exames imaginológicos devem ser requisitados.

## Conclusões

O uso somente da tomada radiográfica occipito-mental com máxima abertura de boca na identificação de fraturas do terço médio diminui as sobreposições na região inferior do terço médio da face permitindo a visualização de fraturas, além da redução do tempo de atendimento ao paciente e dos custos com tomadas radiográficas.



**Fig.2.** Tomada radiográfica extrabucal occipito-mental convencional (A) e com máxima abertura de boca (B), em um mesmo paciente. Visualiza-se o osso horizontal palatino e destaca-se o pilar zigomático (setas).

## Referências

1. Valente C. Fraturas do esqueleto facial. In: Valente C. Emergências em bucomaxilofacial clínicas, cirúrgicas e traumatológicas. Rio de Janeiro (RJ); 1999. p. 159-215.
2. Tucker MR. Tratamento das fraturas faciais. In: Peterson LJ, Ellis III E, Hupp JR, Tucker MR. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. 3ª ed. Rio de Janeiro (RJ); 2000. p. 575-99.
3. Sidebottom AJ, Sissons G. Radiographic screening for midfacial fractures in A&E. Br J Radiol 1999;72:523-4.
4. Pogrel MA, Podlesh SW, Goldman KE. Efficacy of a single occipitomenal radiograph to screen for midfacial fractures. J Oral Maxillofac Surg 2000;58(1):24-6.
5. Goh SH, Low BY. Radiologic screening for midfacial fractures: a single 30-degree occipitomenal view is enough. J Trauma 2002;52(4):688-92.
6. Sidebottom AJ, Cornelius P, Allen PE, Cobby M, Rogers SN. Routine post-traumatic radiographic screening of midfacial injuries: is one view sufficient? Injury 1996;27(5):311-3.
7. Sidebottom AJ, Lord TC. Single view radiographic screening of midfacial trauma. Int J Oral Maxillofac Surg 1998;27(5):356-7.
8. Mcghee A, Guse J. Radiography for midfacial trauma: is a single OM 15° radiograph as sensitive as OM 15° and OM 30° combined? Br J Radiol 2000;73(872):883-5.
9. Rogers SN, Bradley S, Michael SP. The diagnostic yield of only occipito-mental radiograph in cases of suspected midfacial trauma – or is one enough? Br J Oral Maxillofac Surg 1995; 33(2):90-2.
10. Logan GM, Brocklebank LM. An audit of occipitomenal radiographs. Dentomaxillofac Radiol 1999;28(3):158-61.