



Revisão

EXAMES COMPLEMENTARES POR IMAGENS NO DIAGNÓSTICO E NO PLANEJAMENTO CIRÚRGICO DE PATOLOGIAS EM GLÂNDULAS SALIVARES

SALIVARY GLANDS DISEASES IMAGING TO MAKE DIAGNOSES AND SURGICAL DECISIONS

¹Doutor em Odontologia - em Laser pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia - UFBA

²Mestre em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial pela Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS

³Professora Titular e Coordenadora do Programa de Pós-graduação em CTBMF da Faculdade de Odontologia da PUCRS

Correspondência para:

Daniel Humberto Pozza

e-mail: dhpozza@yahoo.com.br

Rua Dra. Rita Lobato, 145/304

Bairro Praia de Belas

Tel: (51) 97376141

Porto Alegre - RS

Cep: 90110-040

Resumo

Mudanças no tamanho de uma glândula salivar podem indicar doenças sistêmicas. Porém, é difícil avaliar corretamente estas mudanças somente através de exame clínico. Métodos complementares podem auxiliar de forma fundamental no diagnóstico. Por causa da importância de se identificar pequenos cálculos nas glândulas salivares como a causa de um conjunto de sintomas, radiografias intrabucais e tomografia computadorizada são os melhores exames para uma avaliação inicial. A sialografia pode ser utilizada na avaliação de sialoadenites crônicas. Os autores discutem estes e outros exames, como a cintilografia e a ultra-sonografia, no diagnóstico e no tratamento das patologias das glândulas salivares.

Palavras-Chave: glândulas salivares, radiologia, diagnóstico

Introdução

Uma mudança no tamanho de uma glândula salivar pode indicar a presença de doenças sistêmicas. Porém, é difícil diagnosticar corretamente alterações patológicas somente com o recurso do exame clínico. Para tanto, devemos lançar mão de exames complementares para o diagnóstico, como os àqueles por imagens (Heo 2001).

Enquanto neoplasias de glândulas salivares constituem menos que 3% de todos os tumores no corpo, muitas pessoas terão alguma enfermidade, em algum momento de suas vidas, relacionada às mesmas. O processo pode ser, em alguns casos, limitado, como nas parotidites; e, em outros, pode ser prejudicial ao seu funcionamento, como nas sialoadenites oriundas de sialolitíases (Yousem et al 2000).

A maioria dos pacientes com sialolitíase (cálculos em glândulas salivares e/ou em seus ductos) terá dor e aumento de volume glandular. Nas submandibulares, cerca de 80% das patologias são sialolitíases. Este fato se deve ao tipo de saliva, que é mais alcalina e viscosa, além da predisposição

do ducto de Wharton em apresentar um longo trajeto e um estreito orifício (Haring 1991, Neville et al 1998).

Cálculos salivares são responsáveis por mais de 50% das patologias, sendo a causa mais comum de inflamações agudas e crônicas nas glândulas salivares maiores. O diagnóstico dos cálculos salivares está baseado na história do paciente, no seu rigoroso exame clínico e nos exames radiológicos complementares. Aproximadamente 10-20% dos sialólitos não são radiopacos, o que dificulta a sua visualização em radiografias convencionais. Sialólitos menores do que 3mm, geralmente, não são visualizados em ultra-sonografia (US) devido à sombra acústica, que pode mascarar os resultados (Drage et al 2000, Jager 2000).

A US é mais precisa que o exame radiográfico (RX) para demonstrar sialólitos, porém com custos mais elevados e necessidade de treinamento neste tipo de tecnologia. A tomografia computadorizada (TC) é o exame mais apurado; porém, está mais indicada nos casos complexos, para diferenciar e

localizar múltiplos cálculos, sendo, porém um exame de custo elevado e, na maioria das vezes, desnecessário para patologias mais simples, como sialolitíases. Algumas alterações patológicas das glândulas salivares não requerem exames por imagem podendo ser avaliadas pela visualização direta, pela palpação ou ainda por endoscopia direta ou trans-bucal. Tumores exigem exames por imagens, mais complexos, como a TC, a imagem por ressonância magnética (IRM), ou até mesmo a angiografia. A US pode ser utilizada nos casos de lesões superficiais, podendo substituir os exames citados anteriormente (Murray et al 1996, Yousem et al 2000, Jager 2000).

Radiografias

O exame radiográfico convencional tem sido utilizado, ao longo dos anos, para diagnosticar sialolitos. No entanto, com o advento de novas técnicas de diagnóstico por imagens e pela diversidade de patologias das glândulas salivares, este recurso complementar tem sido cada vez menos utilizado. Todavia, este é, geralmente, o primeiro exame complementar que utilizamos, em nossos consultórios, devido à facilidade técnica, ao baixo custo e à aparelhagem disponível (Becker 2000).



Figura 1 - Radiografia oclusal demonstrando um sialolito radiopaco no ducto de Wharton

Tipicamente, os sialolitos aparecem como massas radiopacas, ao exame radiográfico, embora nem todos os cálculos (cerca de 15%) possam ser visíveis nas radiografias convencionais, o que pode estar relacionado com o grau de calcificação da lesão (Figura 1). Os cálculos, na porção terminal do ducto, são mais bem visualizados na radiografia oclusal (Neville et al 1998, Peterson et al 2000).



Figuras 2-3. Sialografias de glândula submandibular
 2) Contraste demonstrando aspecto de "mão aberta" envolvendo tumoração. 3) Espessamento do ducto com aspecto de "árvore sem folhas"

Sialografia

O exame sialográfico tem sido utilizado para examinar o sistema de ductos das glândulas salivares maiores com o objetivo de delinear modificações obstrutivas, inflamatórias, traumáticas e neoplásicas. A sialografia está indicada como auxiliar na detecção de áreas radiopacas e/ou radiolúcidas exigindo o uso de cateterização do ducto para injeção de contraste e posterior exposição à radiação (Jager 2000, Peterson et al 2000).

A sialografia convencional promove uma imagem com grande qualidade em resolução espacial. Este é o exame indicado para exploração detalhada da anatomia dos ductos salivares na busca de anormalidades (Figuras 2-5).

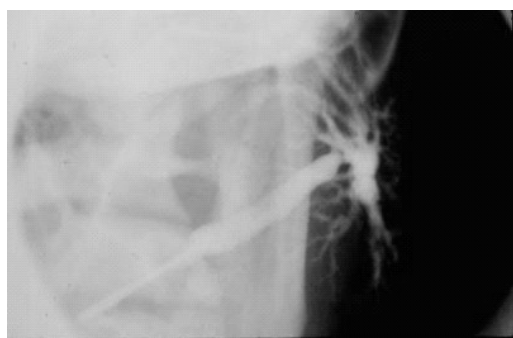


Figura 4 - Sialografia de glândula parótida: demonstra pequenas áreas de obstrução no ducto parotídeo

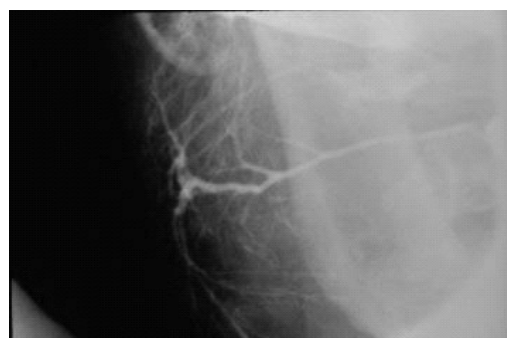


Figura 5 - Sialografia de glândula parótida: significativa dilatação do ducto de Stenon

Entre as indicações mais comuns para este tipo de exame estão à localização de pequenos sialólitos, corpos estranhos, estreitamentos, fístulas, divertículos, modificações pós-trauma, cistos comunicantes, doenças auto-imunes e sialolitíases (Becker 2000).

Para o exame por sialografia, Becker (2000) recomenda radiografias ântero-posteriores e lateral-obliquas. Para facilitar a canulização, o autor recomendam o uso de suco de limão, na cavidade bucal do paciente. Como vantagens, desta técnica, podemos citar a imagem multiplanar, o acesso à função ductal e, até mesmo, a remoção de um sialólito durante a aspiração do contraste injetado. De acordo com Peterson et al. (2000) a sialografia pode ser usada como técnica terapêutica, dilatando o sistema de ductos e eliminando as partículas mucosas ou restos necróticos que causam obstrução.

No entanto, a sialografia apresenta como desvantagem ser um procedimento invasivo, com uso de radiação podendo ocorrer perfuração traumática e sangramento, ruptura ductal, necessidade de experiência para canulizar um pequeno, por vezes edemaciado, orifício ductal, além da dor pelo paciente, durante a injeção do contraste, podendo, ainda, apresentar efeitos colaterais ao material injetado (Jager 2000).

A Sialografia está contra-indicada nos casos de sialoadenites agudas, pela possibilidade de exacerbar os sintomas associados com a infecção. A injeção retrógrada de agentes de contraste pode provocar ainda mais produtos inflamatórios no parênquima mais periférico da glândula. Além disso, o ato de instrumentar o ducto pode causar irritação, acarretando em edema traumático e diminuindo a drenagem da saliva infectada. A sialografia feita na IRM apresenta a vantagem de não requerer a cateterização do ducto, reduzindo riscos e demonstrando, ainda, quando presente, edemas glandulares. No entanto, este exame está indicado para um número restrito de casos, especialmente para os de origem auto-imune (Cockrell & Rout 1993, Buckenham et al 1994, Yousem et al 2000, Morimoto et al 2002, Morimoto et al 2004).

Cintilografia

A cintilografia é um método consagrado para o estudo da função e da vitalidade das glândulas salivares. É um exame indicado para avaliação de tratamentos da xerostomia e na avaliação do aumento progressivo do tecido salivar funcional (Kaniykama et al 1998, Cooper 1999, Higashi et al 1999, Loutfi et al 2003).

Conforme Kaniykama et al. (1998), as glândulas salivares e as tireóides têm a habilidade para reter e concentrar Tc-99m, sendo, assim, visíveis na cintilografia. Esta característica permite a visualização direta do parênquima glandular. Este recurso inclui a avaliação do fluxo sanguíneo. Além disso, este procedimento pode detectar as anormalidades das glândulas salivares em doenças sistêmicas antes de qualquer alteração morfológica com manifestações clínicas.

De acordo com os autores, glândulas salivares normais mostram uma distribuição homogênea da radioatividade, com simetria em tamanho, forma e localização. As glândulas sublinguais geralmente não são visualizadas, devido ao seu pequeno tamanho.

Após a injeção intravenosa do isótopo radioativo, este se distribui pelo corpo e é levado a uma variedade de tecidos, inclusive às glândulas salivares (Figuras 6-10). A cintilografia das glândulas salivares pode demonstrar a captação aumentada do isótopo radioativo, em uma glândula com inflamação aguda, ou captação diminuída, em uma glândula com inflamação crônica (Peterson et al 2000).

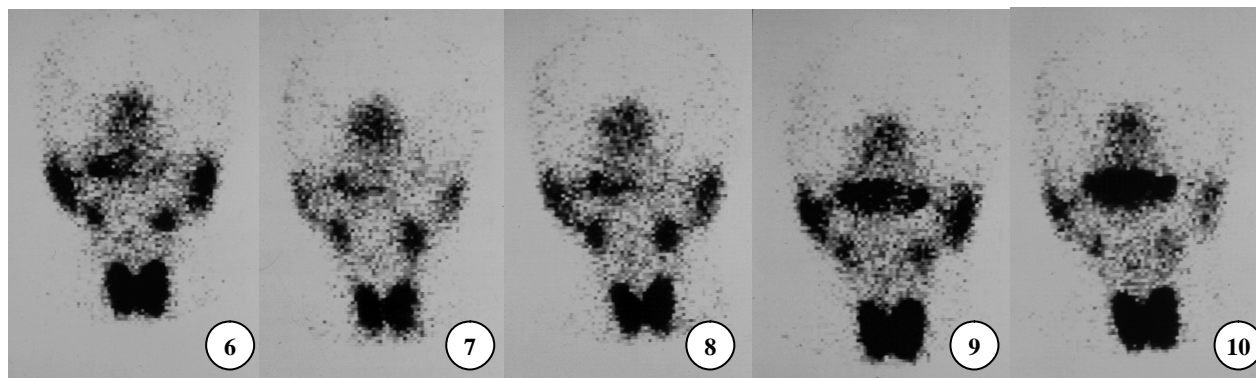
Segundo Liu et al. (1990) e Kaniykama et al. (1998) a cintilografia para glândulas salivares é uma técnica útil para o diagnóstico de tumores em ductos salivares e, também, para a avaliação pré-operatória das patologias salivares. Loutfi et al. (2003) completam que este exame demonstra com excelência a funcionalidade das glândulas salivares, podendo ser correlacionado com o fluxo salivar.

Lauer et al. (1998) utilizaram este recurso diagnóstico para avaliar o transplante de glândula salivar para a região ocular. Os autores puderam verificar que este exame é útil, principalmente quando não há presença clínica de secreção salivar para verificar a funcionalidade das glândulas.

Ultra-Sonografia

A glândula parótida e a submandibular são de fácil acesso para o exame de ultra-som. Ambas as estruturas proporcionam um eco claro, que é similar ao da glândula tireóide. Este exame permite uma diferenciação segura entre as massas intra e extraglandulares, podendo, ainda, diferenciar lesões císticas de sólidas (Sailer & Pajarola 2000).

De acordo com Lowe (2001) a US está indicada para avaliar o tamanho da glândula salivar, distinguir doença difusa de focal, avaliar a vascularização glandular e as estruturas vasculares adjacentes, distinguir lesões sólidas de lesões císticas e facilitar a aspiração por agulha.



Figuras 6-10. Cintilografia: 6) Início da visualização do contraste, a partir da tireóide. 7) 5 min após a aplicação, contraste na região da tireóide e das glândulas salivares submandibular e parótida. 8) 10 min após a aplicação, infiltração mais intensa do contraste na parótida. 9) 40 min após a aplicação, diminuição da intensidade na submandibular e intensa marcação das glândulas salivares menores do palato. 10) 60 min após a aplicação, concentração do contraste quase que exclusivamente na região do palato.

A maior vantagem da US é ser um exame não invasivo e sem qualquer radiação potencialmente perigosa à biologia dos pacientes, podendo ser utilizada por repetidas vezes (Higashi et al 1999).

Imagem e Cirurgia

Na cirurgia para remoção de sialólitos, há um desejo geral de se evitar os procedimentos mais invasivos, ou pelo menos minimizar os danos. É neste contexto que os recursos de exames por imagens, além de complementarem o diagnóstico, servem para facilitar a localização dos cálculos salivares, permitindo, ao cirurgião, uma maior precisão técnica. Como resultado, teremos um melhor pós-operatório, com menor morbidade para o paciente (Drage et al 2000).

Para Becker (2000) o tratamento indicado para cálculos salivares, geralmente, é a remoção cirúrgica, podendo, inclusive, estar acompanhado de remoção parcial ou total da glândula.

Nos casos de parotidites agudas, a cirurgia é dificultada pela má visualização do nervo facial devido ao edema e à inflamação. A terapia medicamentosa prévia está indicada para estes casos. O estado inflamatório da glândula pode ser visualizado na TC e na IRM, podendo-se avaliar a extensão da lesão. Pela IRM, pode-se localizar, ainda, o nervo facial, facilitando o ato cirúrgico (Yousem et al 2000). Comparando a TC e a IRM na detecção do nervo facial em tumores de parótida, de Ru et al. (2002) constataram um sucesso de 71,4% para a TC e de 85,7% para a IRM. Os autores destacam a importância de se localizar previamente esta estrutura nervosa, reduzindo assim o tempo cirúrgico.

Discussão

Diversos estudos já foram e estão sendo realizados, rotineiramente, para aferição dos mais diversos exames complementares por imagens utilizados no diagnóstico e no tratamento das patologias em glândulas salivares.

A sialografia tem se popularizado como um exame radiográfico amplamente aceito para as glândulas salivares. O uso facilitado de exames como a ultra-sonografia e a tomografia computadorizada não diminuem o valor da sialografia.

Ilgit et al. (1992) examinaram 90 glândulas parótidas e 17 submandibulares, sendo que todas as sialografias apresentaram visualização glandular adequada. Apenas 12 pacientes apresentaram dor durante o exame; 21 glândulas se apresentaram normais; 15, com cálculo salivar; 32, com inflamação crônica e 39, com outras lesões.

Kalinowski et al. (2002), realizaram um estudo em 80 pacientes comparando o exame por sialografia (controle) com radiografia digital e IRM. Obtiveram, como resultados, 14% de falhas para os diagnósticos com a imagem digital e, 5% com a IRM.

As sialografias, convencional por raios-X e digital, permitem o delineamento dos ductos com um índice de sucesso de 82% para o diagnóstico de sialólitos (Cockrell & Rout 1993).

De acordo com Kalinowski et al. (2002) o US, a TC e a IRM, em associação com um contraste, apresentam vantagens pela visualização do parênquima glandular, além das modificações estruturais dos ductos e dos cálculos salivares quando presentes.

Quando a cateterização não pode ser feita, ou em casos de sialoadenites agudas, podemos lançar mão da sialografia por IRM, que apresenta, como principais vantagens, ausência de radiação para o paciente, além de ser um exame não invasivo. Nos casos de manifestações subagudas, onde se suspeita de neoplasias, o contraste com IRM irá demonstrar, com mais eficácia, a natureza da doença.

A IRM é extremamente útil para o transoperatório, no tratamento de glândulas parótidas, pois, neste exame, pode-se visualizar o nervo facial (Yousem et al 2000, Lowe 2001, de Ru et al 2002). No entanto, devemos lembrar que quando presentes, estruturas metálicas na cavidade bucal, como restaurações de amálgama, coroas metálicas, próteses removíveis, entre outros, podem causar artefatos, não somente na IRM, mas também na TC.

Embora a IRM seja um exame consagrado para a avaliação do parênquima glandular, há uma limitação para o delineamento do ducto salivar. A sialografia convencional apresenta um excelente mapeamento do trajeto ductal, sendo este o exame indicado para alterações como a presença de sialólitos nos ductos das glândulas salivares maiores. A injeção de contraste pode deslocar o sialólito para uma posição mais profunda, podendo dificultar a sua remoção; bem como dilatar o sistema de ductos eliminando as partículas mucosas ou restos necróticos que causam obstrução (Becker 2000, Peterson et al 2000).

A atualização e a pesquisa devem ser uma constante no que diz respeito a uma melhor compreensão dos recursos diagnósticos disponíveis. Cada paciente e cada patologia irão se apresentar de maneira diferente; no entanto, precisamos de alguma orientação, no momento de decidir quando e qual exame solicitar.

O exame convencional por raios-X continua a ser de extrema valia para o cirurgião bucomaxilofacial durante a avaliação para o diagnóstico, principalmente da presença de sialólitos. A sialografia é um exame mais apurado e extremamente útil quando queremos verificar a situação do sistema ductal. A cintilografia está indicada para verificar funcionalidade e vitalidade glandulares. Os demais exames, como o US, a TC e a IRM, tem indicação nas demais patologias glandulares, como nos cistos e nos tumores.

Cada exame tem uma finalidade diagnóstica específica, quando tratamos de efemeridades das glândulas salivares, resta-nos conhecer as patologias e saber qual está mais indicado para cada caso.

Abstract

Changes in the size of major salivary glands may indicate systemic diseases. However, it is difficult to correctly evaluate these changes by clinical examination alone; thus, an objective method is needed. It is also important to identify small calculi in the gland or salivary duct as the cause of symptoms. Intra-oral X-rays and computed tomography are often the best initial images for the evaluation of a painful gland. Sialography is reserved for the evaluation of chronic sialoadenitis. The authors discuss these and others exams, like scintigraphy and ultrasonography in diagnoses and treatment of salivary glands diseases.

Keywords: *salivary glands, radiology, diagnoses*

Referências Bibliográficas

- Becker M. Sialolithiasis and Salivary Ductal Stenosis: Diagnostic Accuracy of MR Sialography with a Three-dimensional Extended-Phase Conjugate-Symmetry Rapid Spin-Echo Sequence. *Radiology* 2000; 217: 347-358.
- Buckenham TM, et al. Digital sialography: imaging and intervention. *Br J Radiol* 1994; 67: 524-529.
- Cockrell DJ & Rout PG. An adverse reaction following sialography. *Dentomaxillofac Radiol* 1993; 22: 41-42.
- Cooper RA. Does salivary gland scintigraphy predict response to pilocarpine in patients with post-radiotherapy xerostomia? *European Journal of Nuclear Medicine* 1999; 26(3): 220-225.
- de Ru JA, van Benthem PP, Hordijk GJ. The location of parotid gland tumors in relation to the facial nerve on magnetic resonance images and computed tomography scans. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60(9): 992-994.
- Drage AD, Brown JE, Escudier MP et al. Interventional Radiology in the removal of salivary calculi. *Radiology* 2000; 214: 139-142.
- Haring JL. Diagnosing salivary stones. *J Am Dent Assoc* 1991; 122: 75-76.
- Heo MK. Quantitative analysis of normal major salivary glands. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001; 92: 240-244.
- Higashi T, Shiba JK, Ikuta H. Atlas de diagnóstico oral por imagem. Livraria Editora Santos: São Paulo; 1999.
- Ilgit, ET, et al. Digital subtraction sialography: technique, advantages and results in 107 cases. *European Journal of Radiology* 1992; 15: 244-247.
- Jager L. Sialolithiasis: MR Sialography of the Submandibular Duct-An Alternative to Conventional Sialography and US? *Radiology* 2000; 216: 665-671.

- Kaniyama M, et al. Salivary Gland Scintigraphy in Diagnosis of Warthin's Tumor. *Ann Med Sci* 1998; 7: 61-64.
- Kalinowski M, et al. Comparative Study of MR Sialography and Digital Subtraction Sialography for Benign Salivary Gland Disorders. *AJNR Am J Neuroradiol* 2002; 23: 1485-1492.
- Lauer L, Sieg P, Bähre M et al. Salivary gland scintigraphy using technetium-99m-pertechnetate after autotransplantation of the submandibular salivary gland in the correction of dry eye. *European Journal of Nuclear Medicine* 1998; 25(2): 128-131.
- Liu RS, Yeh SH, Yen TC et al. Salivary scintigraphy with vitamin C stimulation: an aid in differentiating unilateral parotitis from Warthin's tumor. *Eur J Nucl Med* 1990; 16: 689-691.
- Loutfi I, Nair MK, Ebrahim AK. Salivary gland scintigraphy: the use of semiquantitative analysis for uptake and clearance. *J Nucl Med Technol* 2003; 31(2): 81-85.
- Lowe LH. Sweiling at the Angle of the Mandible: Imaging of the Pediatric Parotid Gland and Periparotid Region. *RadioGraphics* 2001; 21: 1211-1227.
- Morimoto Y, Tanaka T, Yoshioka I et al. Virtual endoscopic view of salivary gland ducts using MR sialography data from three dimension fast asymmetric spin-echo (3D-FASE) sequences: a preliminary study. *Oral Dis* 2002; 8(5): 268-274.
- Morimoto Y, Tanaka T, Tominaga K et al. Clinical application of magnetic resonance sialographic 3 dimensional reconstruction imaging and magnetic resonance virtual endoscopy for salivary gland duct analysis. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62: 1237-1245.
- Murray ME, Buckenham TM, Joseph AE. The role of ultrasound in screening patients referred for sialography: a possible protocol. *Clin Otolaryngol Appl Science* 1996; 21: 21-23.
- Neville BW, Damm DD, Allen CM et al. *Patologia Oral & Maxilofacial*. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro; 1998.
- Peterson LJ, Ellis III E, Hupp JR et al. *Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea*. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro; 2000.
- Sailer HF & Pajarola GF. *Cirurgia Bucal*. Artes Médicas Sul: Porto Alegre; 2000.
- Yousem DM, Kraut MA, Chalian AA. Major Salivary Gland Imaging. *Radiology* 2000; 216: 19-29.