

Aplicabilidade da técnica de *cell block* na avaliação citológica do conteúdo de lesões de aspecto cístico dos maxilares

Primeira submissão em 29/06/11
Última submissão em 07/02/12
Aceito para publicação em 08/02/12
Publicado em 20/04/12

Applicability of cell block technique for cytological evaluation of biological material collected from maxillary cystic lesions

Grasieli de Oliveira Ramos¹; Elena Riet Correa Rivero²; Lilliane Janete Grando³; Maria Inês Meurer⁴; Filipe Modolo Siqueira⁵

unitermos	resumo
Citologia	<p>Introdução: A busca por novos métodos que auxiliem e simplifiquem de maneira eficaz o diagnóstico de lesões maxilares, cistos e tumores, objetiva beneficiar os pacientes e facilitar a atuação dos profissionais da área de diagnóstico bucal. Além dos dados clínicos, radiográficos e histopatológicos classicamente utilizados nos protocolos de investigação das lesões maxilares, a adaptação de técnicas já consagradas na medicina pode ser de grande valia. A técnica de <i>cell block</i> se propõe a auxiliar nesse processo, pois consiste na análise citológica de materiais, efusões e líquidos, coletados de lesões passíveis de punção aspirativa, como cistos e tumores císticos dos maxilares. Objetivo: Demonstrar a aplicabilidade da técnica de <i>cell block</i> para avaliação citológica de material biológico coletado a partir de lesões císticas dos maxilares. Resultados: Das 20 lesões, das quais o conteúdo foi processado pela técnica, a avaliação citológica de cinco casos de tumores odontogênicos ceratocísticos (TOCs) demonstrou a presença predominante de ceratina, sempre com áreas de paraceratina. Nos demais casos (cinco cistos dentigeros, cinco cistos radiculares e cinco cistos residuais) foi observada a presença de hemácias, células inflamatórias e fendas de cristais de colesterol. Conclusão: A avaliação citológica, a partir da técnica de <i>cell block</i>, foi útil no estabelecimento do diagnóstico diferencial entre TOC e demais lesões estudadas, cistos radicular, residual e dentígero.</p>
Biópsia	
Cistos dos maxilares	
Cistos odontogênicos	
Tumores odontogênicos	

abstract

Introduction: The search for new methods that aid and optimize the diagnosis of cystic and tumoral maxillary lesions aims to benefit both patients and professionals from oral diagnosis. In addition to clinical, radiographic and histological findings traditionally used in research protocol for maxillary lesions, the adaptation of widely used medical techniques may be very helpful. The cell block procedure streamlines this process, inasmuch as it consists of cytopathological analysis of materials, liquids and effusions, collected from aspirated lesions such as maxillary cysts and cystic maxillary tumors. **Objective:** To demonstrate the applicability of cell block technique for cytological assessment of biological material collected from cystic maxillary lesions. **Results:** The cytological evaluation revealed that five out of 20 lesions, whose content had been processed by this technique, were odontogenic keratocystic tumors (TOCs), predominantly with keratin and always with parakeratin areas. In the other cases (five dentigerous, five radicular and five residual cysts) there were erythrocytes, inflammatory cells, and cholesterol clefts. **Conclusion:** The cytological assessment through cell block technique was useful as to establishing the differential diagnosis between TOC and other lesions, radicular, residual and dentigerous cysts.

key words

Citology
Biopsy
Maxillary cysts
Odontogenic cysts
Odontogenic tumors

1. Odontologista; pós-graduanda em Odontologia, área de concentração em Diagnóstico Bucal, pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).
2. Doutora em Patologia Bucal; professora adjunta do Departamento de Patologia da UFSC.
3. Doutora em Estomatologia; professora associada do Departamento de Patologia da UFSC.
4. Doutora em Estomatologia; professora adjunta do Departamento de Patologia da UFSC.
5. Doutor em Patologia Bucal; professor adjunto do Departamento de Patologia da UFSC.

Introdução

A punção aspirativa é uma manobra semiotécnica que pode ser utilizada na abordagem da maioria das lesões bucais de conteúdo fluido ou semifluido⁽²⁹⁾. Seu principal objetivo é a detecção ou não desse conteúdo, bem como a análise visual dele, especialmente quanto a sua cor e consistência⁽²⁴⁾. Para as lesões intraósseas, essa manobra está indicada quando houver rompimento da cortical óssea e a lesão se encontrar submucosa (consistência flutuante à palpação) ou quando a cortical óssea for muito fina (consistência de crepitação papirácea à palpação)⁽⁹⁾.

Em patologia médica, a técnica de *cell block* tem sido muito utilizada⁽¹⁹⁾, agregando vantagens como custo reduzido, rapidez e simplicidade na execução⁽¹⁰⁾. O material coletado de lesões passíveis de aspiração é preparado de forma a garantir o melhor aproveitamento das células aspiradas durante a manobra da punção, diminuindo a dispersão celular dos esfregaços citológicos tradicionais em que a presença de hemorragia e a escassa celularidade tornam o método, por vezes, insatisfatório⁽¹²⁾. Adicionalmente, pode-se lançar mão de técnicas moleculares, como imuno-histoquímica, para complementação do estudo morfológico em hematoxilina e eosina (HE)^(4, 7, 22, 37).

A técnica de *cell block* aumenta a sensibilidade na detecção de componentes celulares, particularmente nos casos de amostras celulares diminutas. Já demonstrou sua utilidade na avaliação citológica de massas sólidas e cistos de mamas⁽¹⁷⁾, lavado brônquico⁽¹⁹⁾, material coletado por punção aspirativa por agulha fina (PAAF) de tireoide, mama, broncoaspirado e líquido pleural⁽¹⁰⁾ e ainda material remanescente de *thin prep*, citologia em meio líquido, de espécimes ginecológicos⁽²⁰⁾.

Lesões císticas e tumorais dos maxilares se assemelham aos cistos de outros locais do corpo humano, apresentando células dispersas em conteúdo líquido. A utilidade da PAAF, associada à análise macroscópica do material aspirado, está bem estabelecida como auxiliar no diagnóstico clínico presuntivo dessas lesões^(9, 43). No entanto, na maioria das vezes, o material puncionado é descartado após a análise macroscópica, representando perda de material biológico que pode ser de grande valia para o diagnóstico diferencial⁽²⁴⁾.

Assim, ao descrever e propor a utilização da técnica de *cell block* a partir de material puncionado de lesões intraósseas dos maxilares, defende-se seu uso na

odontologia como auxiliar no processo investigativo, particularmente considerando estudos prévios desse grupo que demonstraram ser a presença de paraceratina fortemente sugestiva de tumor odontogênico ceratocístico (TOC)^(11, 24, 27, 33) e a presença de fendas de cristal de colesterol indicativa de lesões císticas de desenvolvimento ou de origem inflamatória^(11, 26, 27).

Materiais e métodos

Foram avaliadas 20 lesões de aspecto cístico de maxila ou mandíbula (cinco cistos radiculares, cinco cistos residuais, cinco cistos dentígeros, cinco TOCs) de pacientes atendidos no Núcleo de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial e Patologia Bucal do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC). Foram cumpridas todas as exigências éticas, conforme legislação pertinente.

Na **Tabela** a seguir, podemos observar as características clínicas dos casos relatados no presente estudo. A maioria dos pacientes era do sexo masculino (70%), com idade média de 41 anos, e 60% das lesões estavam localizadas na maxila.

Os pacientes, após minucioso exame clínico, foram submetidos a exames por imagens, radiografias, tomografias ou outros, para confirmação da presença da lesão. As características radiográficas dessas lesões podem ser bastante semelhantes, como demonstrado na **Figura 1**, em que se observam cisto radicular (**A**), cisto residual (**B**), cisto dentígero (**C**) e TOC (**D**).

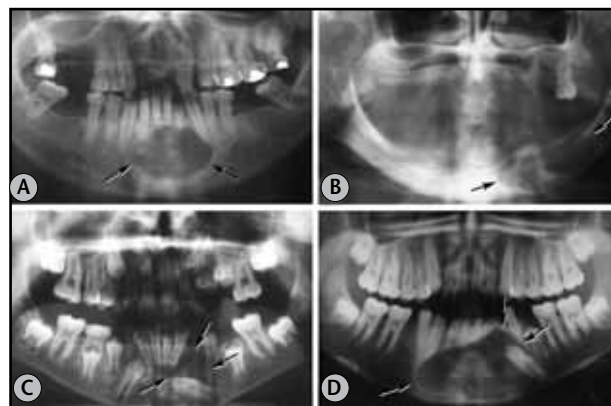


Figura 1 – Tomografia panorâmica

(A) Cisto radicular, lesão radiolúcida unilocular bem delimitada associada à raiz de dente com necrose pulpar; (B) cisto residual em paciente edêntulo, lesão radiolúcida unilocular bem delimitada por osteogênese reacional; (C) cisto dentígero, lesão radiolúcida unilocular bem delimitada associada à coroa de dente incluído; (D) TOC, lesão radiolúcida unilocular bem delimitada associada à coroa de dente incluído.

TOC: tumor odontogênico ceratocístico.

Tabela Informações clínicas dos casos relatados

Caso	Gênero	Idade	Localização da lesão	Diagnóstico histopatológico
1	Masculino	ND	Mandíbula	Cisto residual
2	Feminino	53	Maxila	Cisto radicular
3	Masculino	40	Maxila	Cisto radicular
4	Masculino	20	Mandíbula	TOC
5	Masculino	40	Maxila	Cisto radicular
6	Masculino	23	Mandíbula	TOC
7	Feminino	48	Mandíbula	TOC
8	Masculino	65	Maxila	Cisto residual
9	Feminino	16	Mandíbula	Cisto dentígero
10	Feminino	32	Maxila	TOC
11	Masculino	ND	Maxila	Cisto residual
12	Masculino	63	Mandíbula	TOC
13	Masculino	5	Maxila	Cisto dentígero
14	Masculino	9	Maxila	Cisto dentígero
15	Masculino	81	Maxila	Cisto residual
16	Masculino	50	Mandíbula	Cisto residual
17	Masculino	48	Mandíbula	Cisto dentígero
18	Feminino	62	Maxila	Cisto radicular
19	Feminino	74	Maxila	Cisto radicular
20	Masculino	10	Maxila	Cisto dentígero

ND: não declarada; TOC: tumor odontogênico ceratocístico.

Em todos os casos, as lesões foram submetidas à PAAF, seguida de processamento pelo método *cell block*, e, posteriormente, à biópsia para estabelecimento do diagnóstico definitivo. O tratamento adequado foi instituído para todos os casos.

Procedimentos de punção

A manobra semiotécnica da PAAF foi executada com agulha de 18 *gauges* acoplada à seringa descartável de 20 ml. A agulha foi punccionada no ponto de maior flutuação ou no local de provável ruptura da cortical óssea expandida. Quando necessário, para facilitar a retirada do conteúdo da lesão, foi realizada uma segunda punção com agulha desacoplada de seringa para diminuir a pressão interna desta.

A seringa com o conteúdo aspirado (**Figura 2A**) foi imediatamente acondicionada em recipiente resfriado com gelo para manter as características do material durante o transporte ao laboratório.

O material punccionado foi analisado macroscopicamente, verificando-se a coloração, a consistência e a quantidade dele.

Procedimentos laboratoriais

Para o processamento pela técnica de *cell block*, o material removido da seringa foi diluído em formol 10%, transferido para um tubo de ensaio (**Figura 2B**) e centrifugado a 2.000 rpm durante 20 minutos (**Figura 2C**). O corpo de fundo obtido após a centrifugação (**Figura 2D**) foi transferido para papel absorvente (**Figuras 2E e 2F**), colocado em um cassete histológico (**Figura 2G**) e fixado em solução de formol a 10% por 24 horas (**Figura 2H**). Após esses procedimentos, o material foi processado rotineiramente, seguindo os passos de desidratação (em cadeias crescentes de etanol), diafanização (em xilol), impregnação e inclusão em parafina, microtomia e coloração pela técnica HE. As lâminas coradas em HE foram, então, analisadas em microscopia de luz.

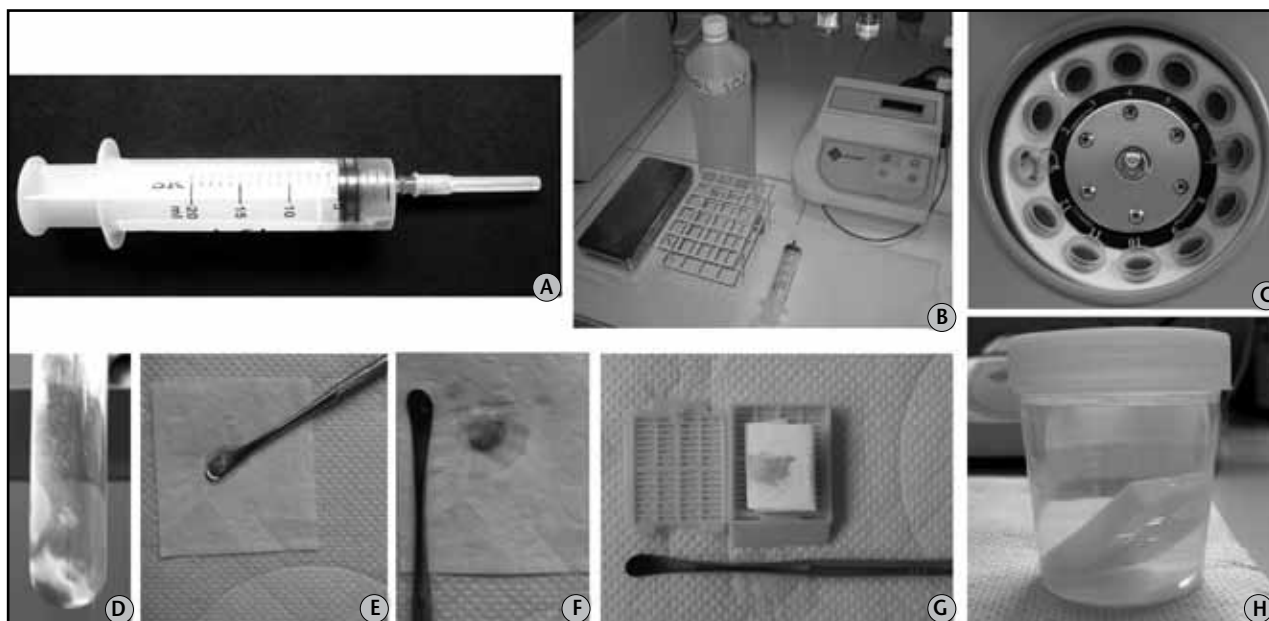


Figura 2 – Procedimentos laboratoriais da técnica de cell block

(A) Material proveniente de punção; (B) material colocado em um tubo de ensaio com formol a 10%; (C) centrifugação; (D) formação de corpo de fundo no tubo de ensaio; (E) remoção do corpo de fundo; (F) transferência deste para papel; (G) colocação no cassete; (H) fixação em formol a 10%.

Resultado

A análise citológica dos cistos radiculares e residuais demonstrou a presença de hemácias e células inflamatórias, com predominância de neutrófilos e linfócitos (**Figura 3A**), além de fendas de cristais de colesterol (**Figura 3B**) e presença de células epiteliais. Nos cistos dentígeros, observou-se a presença discreta de hemácias e de poucas células inflamatórias (**Figura 3C**) e, em apenas um caso, foi verificada a presença de fendas de cristais de colesterol. Em todos os TOCs foi possível observar presença de paracarina (**Figura 3D**), além de algumas células epiteliais, células inflamatórias e hemácias.

O diagnóstico definitivo das lesões foi realizado, após análise citológica pelo método de *cell block*, pela análise histopatológica do material proveniente de biópsia (**Figura 4**).

Discussão

Várias são as lesões císticas intraósseas que podem acometer a maxila e a mandíbula. As mais frequentes são cisto radicular, cisto residual, cisto dentígero (por vezes denominado folicular) e ceratocisto odontogênico⁽³⁹⁾. Este último, devido a seu potencial agressivo, elevado índice de recidiva e associação à síndrome do carcinoma nevoide de células basais^(30, 38), foi recentemente reclassificado pela

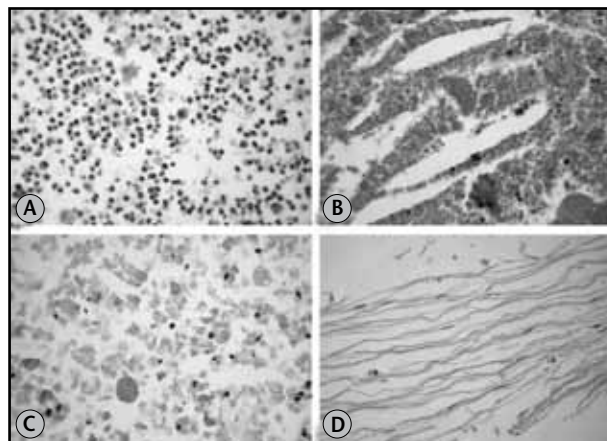


Figura 3 – Análise citológica de material processado pela técnica de cell block (HE, 400x)

(A) Predomínio de leucócitos mononucleados em um caso de cisto radicular; (B) fendas de cristais de colesterol associadas à grande quantidade de hemácias íntegras e fragmentadas em um caso de cisto residual; (C) discreta presença de células inflamatórias e material amorfo em um caso de cisto dentígero; (D) fitas de paracarina em um caso de TOC.

HE: hematoxilina e eosina; TOC: tumor odontogênico ceratocístico.

Organização Mundial da Saúde (OMS) como neoplasia odontogênica benigna, denominada TOC⁽⁶⁾. O comportamento biológico do TOC determina particularidades na abordagem terapêutica que incluem procedimentos para evitar a recidiva da lesão, como osteotomia periférica⁽¹⁵⁾, crioterapia⁽³⁷⁾ ou utilização de solução de Carnoy⁽⁴⁰⁾; o acompanhamento clínico pós-cirúrgico deve ser rigoroso (por no mínimo cinco anos). Como o TOC tende a crescer

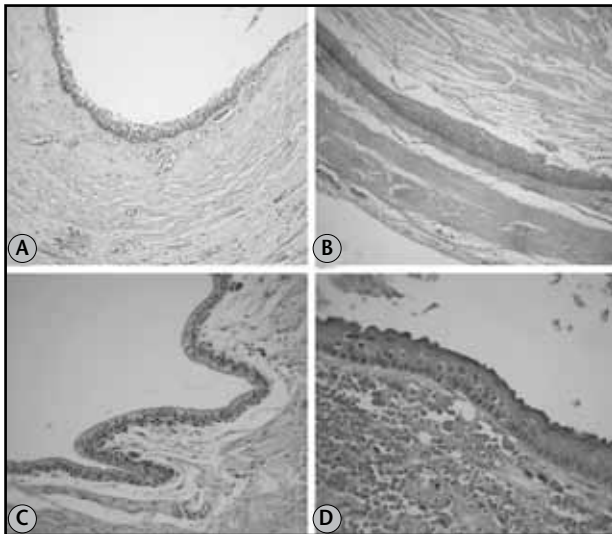


Figura 4 – Análise histopatológica (HE, 200x)

(A) Cisto radicular demonstrando cápsula cística revestida por epitélio pavimentoso estratificado não ceratinizado, com presença de células inflamatórias próximo ao revestimento epitelial; (B) cisto residual com cápsula de tecido conjuntivo fibroso revestida por epitélio pavimentoso estratificado não ceratinizado e presença de fendas de cristais de colesterol no lúmen; (C) cisto dentífero, cápsula de tecido conjuntivo frouxo revestida por epitélio cúbico/cilíndrico simples; (D) TOC mostrando revestimento epitelial pavimentoso, fino e uniforme, com paraceratina corrugada na superfície e camada basal em paliçada.

HE: hematoxilina e eosina; TOC: tumor odontogênico ceratocístico.

sem provocar expansão óssea, alcançando grande extensão antes de apresentar manifestações clínicas, frequentemente há necessidade de efetuar descompressão e marsupialização da lesão antes da sua remoção cirúrgica⁽³²⁾.

A PAAF está bem estabelecida como auxiliar no diagnóstico clínico presuntivo de lesões císticas dos maxilares^(9, 43), principalmente quando ocorre a destruição ou o afinamento da cortical óssea, o que facilita a sua execução^(15, 37, 41). No entanto, o material punccionado é, na maioria das vezes, descartado. Tem-se afirmado que a realização da punção de lesões císticas dos maxilares raramente ocorre pelo fato de não existirem critérios claros para o diagnóstico citológico⁽²³⁾.

A técnica de *cell block* é simples, de fácil execução^(1, 13, 34), pouco onerosa⁽¹⁾ e muito utilizada em patologia médica em lesões de tireoide^(13, 36), mama⁽¹⁾, fígado^(8, 31) e colo de útero^(18, 19). A utilização da PAAF, seguida da técnica de *cell block*, aumenta a sensibilidade, a especificidade e a acurácia da abordagem diagnóstica, assim como reduz a ocorrência de casos falsos negativos^(1, 2, 8, 20, 25, 28). A principal vantagem da técnica de *cell block* é concentrar as células em um campo limitado, sem perda de material para análise, podendo ser utilizada como rotina⁽²²⁾, além da possibilidade de execução

de colorações especiais de imuno-histoquímica quando necessário⁽³⁴⁾.

Em odontologia, há apenas alguns relatos da sua utilização em lesões císticas dos maxilares⁽³⁵⁾, tumores odontogênicos^(4, 17, 42) e lesões em língua, como, por exemplo, tumor de células granulares⁽¹⁴⁾. Na experiência dos autores, a avaliação citológica tem sido de grande valia no diagnóstico diferencial de lesões de aspecto cístico dos maxilares^(24, 27, 32). Particularmente, nos casos de TOCs, tem sido demonstrado que a presença de paraceratina torna possível realizar o diagnóstico diferencial com outras lesões de aspectos clínicos e radiográficos semelhantes^(12, 21, 32, 42), embora, isoladamente, as características citológicas, da mesma forma que as histológicas, não sejam suficientes para o diagnóstico definitivo. Como o conteúdo aspirado do TOC é semelhante ao encontrado em cistos dermóides e epidermóides, que são lesões de tecido mole, é fundamental que o patologista tenha acesso às características clínicas e radiográficas para que o correto diagnóstico citológico seja estabelecido⁽⁵⁾.

Radiograficamente, o TOC pode possuir características semelhantes aos demais cistos odontogênicos e não odontogênicos dos maxilares. Isso pode ser ilustrado pelas imagens de tomografias panorâmicas reproduzidas nas Figuras 2C (cisto dentífero) e 2D (TOC), observando-se, em ambas, lesão radiolúcida unilocular associada à coroa de dente incluso. Apesar de esta ser uma característica fundamental do cisto dentífero, o TOC também pode apresentá-la. Em casos como esse, é factível a diferenciação entre lesões apenas com a utilização da técnica de *cell block*, pois, se na análise citológica houver a presença de paraceratina, o diagnóstico é fortemente sugestivo de TOC. Na prática, esse dado elimina a necessidade de biópsia incisiva, dando agilidade ao processo de planejamento terapêutico, especialmente nos casos em que a opção terapêutica envolve descompressão/marsupialização da lesão, quando o material para análise histológica poderá ser coletado. Adicionalmente, apesar de a biópsia ser um procedimento cirúrgico de pequeno porte, pode oferecer risco de infecção secundária⁽⁴²⁾.

Por outro lado, a ausência de paraceratina no exame citológico torna imprescindível a análise histopatológica, pois outras lesões tumorais também podem ter essa apresentação clinicoradiográfica, como é o caso do ameloblastoma unicístico e do tumor odontogênico adenomatoide. Cabe ressaltar ainda que a abordagem terapêutica dos cistos e tumores odontogênicos difere muito, dependendo do diagnóstico histopatológico.

Embora a técnica de *cell block* seja útil no diagnóstico diferencial entre TOC e cistos dos maxilares, ela está sujeita a limitações, como pouca quantidade de material para análise, ausência de material representativo da lesão ou degradação do material coletado pela demora no transporte e no processamento deste, inviabilizando o diagnóstico.

Conclusão

Considerando que a PAAF é uma manobra indicada como auxiliar no diagnóstico presuntivo de lesões intraósseas maxilomandibulares de aspecto cístico, a avaliação citológica do material puncionado é possível a partir da técnica de *cell block*, podendo ser especialmente útil na diferenciação entre cistos odontogênicos mais frequentes e TOC, como demonstrado nos casos relatados no presente estudo.

Referências

- AKALIN, A. et al. Rapid cell blocks improve accuracy of breast FNAs beyond that provided by conventional cell blocks regardless of immediate adequacy evaluation. *Diagn Cytopathol*, v. 36, n. 7, p. 523-9, 2008.
- ARISIO, R. et al. Role of fine-needle aspiration biopsy in breast lesions: analysis of a series of 4,110 cases. *Diagn Cytopathol*, v. 18, n. 6, p. 462-7, 1998.
- ATKINSON, B. F. *Atlas of diagnostic cytopathology*. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier Inc., 2004. 880 p.
- AUGUST, M. et al. Differentiation of odontogenic keratocysts from nonkeratinizing cysts by use of fine-needle aspiration biopsy and cytokeratin-10 staining. *J Oral Maxillofac Surg*, v. 58, n. 9, p. 935-40, 2000.
- AUGUST, M. et al. Fine-needle aspiration biopsy of intraosseous lesions. *J Oral Maxillofac Surg*, v. 57, n. 11, p. 1282-6, 1999.
- BARNES, L. et al. *WHO classification of tumors – pathology and genetics of head and neck tumours*. Lyon: IARC Press, 2005.
- BRIFFOD, M.; HACÉNE, K.; LE DOUSSAL, V. Immunohistochemistry on cell blocks from fine-needle cytopunctures of primary breast carcinomas and lymph node metastases. *Mod Pathol*, v. 13, n. 8, p. 841-50, 2000.
- CEYHAN, K. et al. The diagnostic value of on-site cytopathological evaluation and cell block preparation in fine-needle aspiration cytology of liver masses. *Cytopathology*, v. 17, p. 267-74, 2006.
- COLEMAN, G. C.; NELSON, J. F. *Princípios de diagnóstico bucal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 253 p.
- CUPOLILO, S. M. N.; GOLLNER, A. M. *Cell block*: um instrumento indispensável no estudo das preparações celulares. In: CONGRESSO Brasileiro de Citopatologia, 15, 2000, Belo Horizonte. *J Bras Patol*, v. 36, n. 12, 2000.
- DALTOÉ, F. et al. Avaliação do método *cell block* como exame complementar no diagnóstico das lesões císticas dos maxilares. In: REUNIÃO Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2007, Atibaia. *Anais Eletrônicos... Atibaia: Brazilian Oral Research*, v. 21, p. 57, 2007. Disponível em: <<http://www.sbpqo.org.br/resumos/2007/052-058%20pi.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2011.
- DERECI, O.; OZTÜRK, A.; GÜNHAN, O. The efficacy of fine needle aspiration cytology in the preoperative evaluation of parakeratotic odontogenic keratocysts. *Acta Cytol*, v. 55, n. 2, p. 131-4, 2011. Epub 2011.
- DOBRINJA, C. et al. Sensitivity evaluation of fine-needle aspiration cytology in thyroid lesions. *Diagn Cytopathol*, v. 37, n. 3, p. 230-5, 2009.
- FITZHUGH, V. A. et al. Fine-needle aspiration biopsy of granular cell tumor of the tongue: a technique for the aspiration of oral lesions. *Diagn Cytopathol*, v. 37, n. 11, p. 839-42, 2009.
- GHALI, G. E.; CONNOR, M. S. Surgical management of the odontogenic keratocyst. In: POGREL, M. A.; SCHMIDT, B. L. (Ed.). *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America: the odontogenic keratocyst*. v. 15, n. 3. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Co., 2003. p. 383-92.
- GROOT, W. P. H. Diagnosis of carcinoma and benign cysts of the breast: the value of needle aspiration. *West J Med*, v. 122, n. 2, p. 99-103, 1975.
- GÜNHAN, O. Fine needle aspiration cytology of ameloblastoma. A report of 10 cases. *Acta Cytol*, v. 40, n. 5, p. 967-9, 1996.
- GUPTA, S. et al. *Cell block* as an adjunct to conventional Papanicolaou smear for diagnosis of cervical cancer in resource-limited settings. *Cytopathology*, v. 18, p. 309-15, 2007.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) pelo apoio financeiro por meio de bolsa de iniciação científica pelo programa Prêmio Mérito Universitário 02/2008, bem como à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) pela viabilização da pesquisa via projeto FUNPESQUISA 2007/2008. Ao Laboratório de Patologia Bucal da UFSC pelo apoio técnico e pela disponibilização de material para a realização dos experimentos. Aos residentes em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Universitário da UFSC e aos professores da disciplina de Cirurgia do curso de Odontologia da UFSC pelo auxílio na coleta do material puncionado.

19. KARNACHOW, P. N.; BONIN, R. E. Cell block technique for fine needle aspiration biopsy. *J Clin Pathol*, v. 35, n. 6, p. 688, 1982.
20. KEYHANI-ROFAGHA, S.; SHECKET, M. V. Diagnostic value, feasibility and validity of preparing cell blocks from fluid-based gynecologic cytologic specimens. *Cancer*, v. 96, p. 204-9, 2002.
21. KRAMER, I. R. H.; TOLLER, P. A. The use of exfoliative cytology and protein estimations in preoperative diagnosis of odontogenic keratocysts. *Int J Oral Surg*, v. 2, n. 4, p. 143-51, 1973.
22. KULKARNI, M. B. *et al.* Utility of the thromboplastin-plasma cell-block technique for fine-needle aspiration and serous effusions. *Diagn Cytopathol*, v. 37, n. 2, p. 86-90, 2008.
23. MATHEW, S. *et al.* Ameloblastoma: cytologic findings and literature review. *Acta Cytol*, v. 41, n. 4, p. 955-60, 1997.
24. MENEGAT, F. *Avaliação do método cell block como exame complementar no diagnóstico diferencial entre lesões císticas dos maxilares e do tumor odontogênico ceratocístico*. Florianópolis, 2006. Monografia [Especialização]. Monografia apresentada para obtenção do título de especialista em Radiologia Odontológica, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://tcc.bu.ufsc.br/Espodonto252240.PDF>>. Acesso em: 5 mar. 2011.
25. MUSSO, C.; SILVA-SANTOS, M. C.; PEREIRA, F. E. L. Cotton block method one step method of cell block preparaton after fine needle aspiration. *Acta Cytol*, v. 49, p. 22-6, 2005.
26. OENNING, A. C. C. *et al.* Avaliação do método de *cell block* como exame complementar. In: REUNIÃO Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 27, 2010, Águas de Lindóia. *Anais Eletrônicos...* Brazilian Oral Research, v. 24, p. 390, 2010. Disponível em: <<http://www.sbpqo.org.br/resumos/2010/Anais%202010.pdf>>. Acesso em: 7 mar. 2011.
27. OENNING, A. C. C. *Avaliação do método de cell block como exame complementar no diagnóstico clínico-radiográfico de lesões de aspecto cístico dos maxilares*. Florianópolis, 2010. Dissertação [Mestrado em Radiologia Bucomaxilofacial] – Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/POD00365-D.pdf>>. Acesso em: 7 mar. 2011.
28. OLSON, N. J. *et al.* Processing of aspiration cytology samples an alternative method. *Acta Cytol*, v. 30, n. 4, p. 409-12, 1986.
29. PETERSON, L. J. *et al.* *Cirurgia oral e maxillofacial*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 511-2.
30. PHILIPSEN, H. P. Keratocystic odontogenic tumor. In: BARNES, L. *et al.* *WHO classification of tumors – pathology and genetics of head and neck tumours*. Lyon: IARC Press, 2005. p. 306-7.
31. PILLAI, S. B.; SHANTHAKUMARI, S. The significance of cell block and fine-needle aspiration cytology in diagnosing a rare presentation of hepatocellular carcinoma. *Indian J Pathol Microbiol*, v. 51, n. 3, p. 459-60, 2008.
32. POGREL, M. A. Decompression and marsupialization as a treatment for the odontogenic keratocyst. In: POGREL, M. A.; SCHMIDT, B. L. (Ed.). *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America: the odontogenic keratocyst*. v. 15, n. 3. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Co., 2003. p. 415-27.
33. RIVERO, E. R. *et al.* Cell block technique as a complementary method in the clinical diagnosis of cyst-like lesions of the jaw. *J Appl Oral Sci*, v. 19, n. 3, p. 269-73, 2011.
34. SALEH, H. A. *et al.* Comparison of thin-prep and cell block preparation for the evaluation of thyroid epithelial lesions on fine needle aspiration biopsy. *Cytojournal*, v. 5, n. 3, 2008.
35. SALEH, H. A.; CLAYMAN, L.; MASRI, H. Fine needle aspiration biopsy of intraoral and oropharyngeal mass lesions. *Cytojournal*, v. 5, n. 4, 2008.
36. SANCHEZ, N.; SELVAGGI, S. M. Utility of cell blocks in the diagnosis of thyroid aspirates. *Diagnostic Cytopathology*, v. 34, n. 2, p. 89-92, 2006.
37. SCHMIDT, B. L. The use of liquid nitrogen cryotherapy in the management of the odontogenic keratocyst. In: POGREL, M. A.; SCHMIDT, B. L. (Ed.). *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America: the odontogenic keratocyst*. v. 15, n. 3. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Co., 2003. p. 393-405.
38. SHEAR, M. Odontogenic keratocysts: natural history and immunohistochemistry. In: POGREL, M. A.; SCHMIDT, B. L. (Ed.). *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America: the odontogenic keratocyst*. v. 15, n. 3. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Co., 2003. p. 347-62.
39. SHEAR, M.; SPEIGHT, P. *Cysts of the oral and maxillofacial regions*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2007.
40. STOELINGA, P. J. W. Excision of the overlying, attached mucosa, in conjunction with cyst enucleation and treatment of the bony defect with carnoy solution. In: POGREL, M. A.; SCHMIDT, B. L. (Ed.). *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America: the odontogenic keratocyst*. v. 15, n. 3. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Co., 2003. p. 407-14.
41. UÇOK, O. *et al.* Role of fine needle aspiration cytology in the preoperative presumptive diagnosis of ameloblastoma. *Acta Cytol*, v. 49, n. 1, p. 38-42, 2005.
42. VARGAS, P. A. *et al.* Fine needle aspiration cytology as an additional tool in the diagnosis of odontogenic keratocyst. *Cytopathology*, v. 18, p. 361-6, 2007.
43. WOOD, N. K.; GOAZ, P. W. *Diagnóstico diferencial das lesões bucais*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1980.

Endereço para correspondência

Elena Riet Correa Rivero
 Centro de Ciências da Saúde
 Campus Universitário – Trindade
 CEP: 88040-970 – Florianópolis-SC
 Tel.: (48) 3721-5068
 e-mail: riet@ccs.ufsc.br