

# Cirurgia Endoscópica Nasossinusal

## *Endoscopic Sinus Surgery*

**Marco Antonio Cezario de Melo Junior, Francis Zavarezzi, Ulisses José Ribeiro, Sérgio Bittencourt**

*Hospital Nossa Senhora de Lourdes (SP)*

**RESUMO** Várias especialidades cirúrgicas foram revolucionadas com a introdução do endoscópio, modificando não só as técnicas operatórias, mas a visão da anatomia. Possibilita novas exposições às estruturas, com ângulos de visão diferentes e menor trauma cirúrgico. Promove menor reação inflamatória e diminui o tempo de recuperação pós-operatório.

A otorrinolaringologia hoje utiliza a vídeo-cirurgia nos seus mais diversos campos. A rinologia é uma das mais avançadas áreas, onde a endoscopia nasossinusal mudou a prática cirúrgica. Aplicando-se rotineiramente nas diversas patologias: obstrutivas, doenças inflamatórias, tumores, doenças relacionadas à órbita, epistaxes, corpos estranhos, entre outras.

A vídeo-cirurgia trouxe grandes vantagens às diversas especialidades. Na otorrinolaringologia, onde a visão do campo operatório era restrita, por normalmente não se efetuar grandes incisões cirúrgicas e, muitas vezes, utilizar-se de orifícios naturais para os procedimentos. A visão endoscópica trouxe não só a maximização da imagem, que se obtém com o microscópio, mas a dinâmica e angulações do endoscópio revolucionaram os diversos procedimentos cirúrgicos na otorrinolaringologia.

Palavras-chave: OTORRINOLARINGOLOGIA; VÍDEO-CIRURGIA; ENDOSCOPIA NASOSSINUSAL; BASE DE CRÂNIO.

**ABSTRACT** *Several surgical specialties were revolutionized with the introduction of the endoscope, modifying not only the operative techniques, but the vision of the anatomy. Making possible new exhibitions to the structures, with angles of different vision and smaller surgical trauma. Promoting less inflammatory reaction and reducing the postoperative time of recovery.*

*The otolaryngology today uses the video-surgery in their more several fields. The rhinology is one of the more assaults areas, where the endoscopic sinus surgery changed the surgical practice. Being applied in the several pathologies: obstructive, inflammatory diseases, tumors, diseases related to the orbit, epistaxis, strange bodies, among others.*

*The video-surgery brought great advantages to the several specialties. In the otolaryngology, where the operative vision was restricted, for usually not to occur great surgical incisions and, a lot of times, to use of natural holes for the procedures, to the endoscopic vision brought not only the maximization of the image, that it is obtained with the microscope, but the dynamics of the endoscope and angled revolutionized the several surgical procedures in the otolaryngology.*

Key words: OTOLARYNGOLOGY; VIDEO-SURGERY; ENDOSCOPIC SINUS SURGERY; SKULL BASE SURGERY.

MELO JUNIOR MAC, ZAVAREZZI F, RIBEIRO UJ, BITTENCOURT S. Cirurgia Endoscópica Nasossinusal. Rev bras videocir 2006;4(2): 78-84.

Recebido em 3/04/2006

Aceito em 14/06/2006

**A** cirurgia endoscópica vem revolucionando a prática cirúrgica em várias especialidades. Isto é evidente quando observa-se o impacto de endoscopia na otorrinolaringologia <sup>1</sup>, neurocirurgia <sup>2</sup>, laparoscopia em cirurgia abdominal, artroscopia em cirurgia ortopédica, e toracoscopia em cirurgia cardiotorácica. Em muitas situações, incisões e exposições menores são

possíveis, resultando em menor dor pós-operatória, recuperação mais curta, melhores resultados estéticos, e menor tempo de hospitalização. Endoscópios têm a habilidade para prover ampliação e iluminação do campo operativo; porém, em contraste com o microscópio, a visão do endoscópio não é limitada à linha linear de visão. Assim, com endoscópios flexíveis e angu-

lados podemos visualizar várias direções, observando tecidos e estruturas de diversos ângulos.<sup>3</sup>

Assim como em outras especialidades, várias mudanças vêm acontecendo na otorrinolaringologia com a introdução da videocirurgia. Alterações no conhecimento anatômico pela nova visão otimizada pela câmera de vídeo, modificação do manejo cirúrgico pela possibilidade alcançar novas estruturas em pequenos espaços sem a necessidade de alterar tecidos saudáveis que não haviam de ser manipuladas ou retirados. Isto tornou a cirurgia otorrinolaringológica mais fisiológica e conservadora do ponto de vista traumático.

Para tal, foi necessário passar por dificuldades técnicas semelhantes a qualquer especialidade cirúrgica que se depara com a videocirurgia, com as três dimensões perdidas com o monitor de vídeo. A plasticidade cerebral deve adaptar-se a olhar para um local e manipular em outra direção novos instrumentos cirúrgicos.

Outras aplicações na otorrinolaringologia vêm se aperfeiçoando a cada dia como na otologia nas cirurgias do ângulo ponto-cerebelar e principalmente nas abordagens na base do crânio, revolucionando a cirurgia da pituitária<sup>4,5,6</sup>. Recentemente a cirurgia nasal dispõe de uma ferramenta tecnológica computadorizada que guia o cirurgião por uma imagem obtida por tomografia computadorizada ou ressonância magnética localizando as estruturas no intraoperatório<sup>7</sup>.

Sem dúvida a maior repercussão trazida pela endoscopia na otorrinolaringologia foi na cirurgia nasossinusal, substituindo a visão direta e o microscópio, ou melhor, acrescentando novas técnicas e conhecimentos das patologias na rinologia. Em meados de 1950, MESSERKLINGER surge como pioneiro na descrição de uma sistematização para o diagnóstico endoscópico da parede lateral da fossa nasal<sup>8</sup>. Demonstrou que na maioria dos casos de doença no seio maxilares e frontais, a patologia primária se localizava nos estreitos espaços da parede lateral da fossa nasal e nas células etmoidais anteriores. MESSERKLINGER observou que erradicando a doença do etmóide anterior, através de procedimento endoscópico restrito e conservador, havia recuperação da mucosa

doente adjacente e dos seios paranasais em poucas semanas, sem necessidade de abordar diretamente os seios paranasais.

Tal descoberta permitiu o desenvolvimento de técnicas cirúrgicas endoscópicas direcionadas à doença primária na região etmoidal. STAMMBERGER introduziu o termo FESS ("functional endoscopic sinus surgery") e divulgou essa técnica cirúrgica mundialmente, objetivando preservar ao máximo a mucosa nasossinusal e retirar apenas o necessário para o restabelecimento das funções fisiológicas do nariz e seios paranasais.

STAMMBERGER também sistematizou a nomenclatura das estruturas anatômicas da parede lateral do nariz<sup>8</sup>.

Várias são as indicações cirúrgicas sinusais (Tabela-1), cada uma com uma proposta cirúrgica diferente de agressividade, prognóstico, vias de acesso alternativas e indicações.

**Tabela 1 - Indicações mais comuns para cirurgia endoscópica nasossinusal.**

---

**Desordens Obstrutivas**

Desvio do septo nasal (septoplastias)  
Hipertrofia de cornetos (Turbinectomias, turbinoplastias)  
Correção de atresia coanal ou revisão

**Doenças inflamatórias**

Sinusite bacteriana crônica  
Sinusite bacteriana aguda recorrente  
Sinusite fúngica (mycetoma, alérgico, fúngica)  
Polipose nasossinusal

Mucocele

Pólipo antrocoanal

Complicações agudas ocasionais da sinusite aguda

Neoplasias

Biópsia de massas nasais ou tumores

Ressecções de lesões benignas ou baixa malignidade (i.e., papiloma invertido)

Tumor de Debulking

**Desordens orbitárias**

Descompressão orbital para oftalmopatia da doença de Grave

Dacriocistorinostomia

Descompressão endoscópica do nervo óptico

**Outros**

Conserto de fistula lícrica.

Controle de epistaxe

Remoção de corpo estranho (nasal ou de seios da face)

---

## ANATOMIA CIRÚRGICA

Algumas estruturas são de primordial importância o conhecimento anatômico prévio e suas variações: Conchas nasais (superiores, médias, inferiores, e por vezes, a suprema), meatos (inferiores, médios e superiores), fossa pterigopalatina, lamelas do labirinto etmoidal (processo uncinado, bula etmoidal), espaços (hiato semilunar, infundíbulo etmoidal, recesso retrobulbar, recesso frontal) e os seios paranasais (seio maxilar, etmoidal anterior e posterior, frontal e esfenoidal). (Figuras- 1 a 3)

A tomografia computadorizada (TC) é o método de imagem de escolha na avaliação das cavidades paranasais, pois avalia adequadamente as estruturas ósseas e de partes moles, assim como espaços aéreos. A TC permite o detalhamento da anatomia das cavidades paranasais, que é fundamental no planejamento da cirurgia endoscópica funcional<sup>9</sup>, nas incidências coronal, axial (Figura-4) e reconstrução sagital, para melhor visualização da drenagem do seio frontal. Além de evidenciar variações anatômicas importantes como: *Agger nasi*, concha bolhosa, curvatura paradoxal da concha média, desvio de septo nasal, processo uncinado proeminente, variações da bula etmoidal, célula de Onodi e Célula de Haller (Figura-5).

## INSTRUMENTAL

Utiliza-se um equipamento de vídeo similar ao utilizado em outras especialidades com câmera,



**Figura 1** - Imagem endoscópica da fossa nasal esquerda normal.



**Figura 2** - Imagem endoscópica da fossa nasal direita com pólipos nasais.

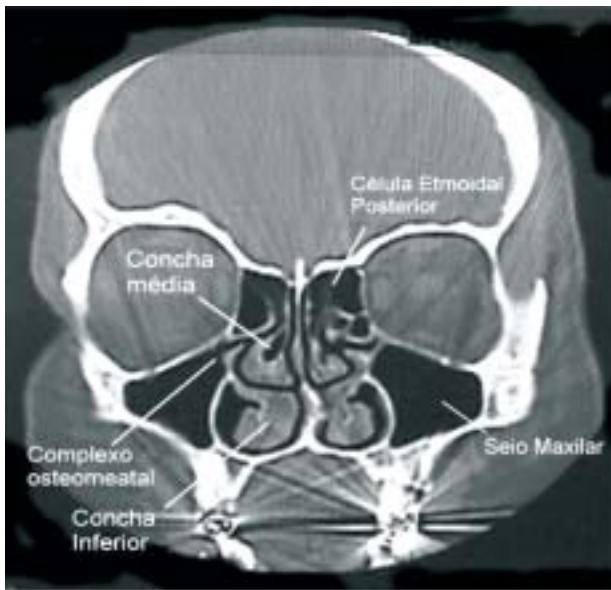


**Figura 3** - Imagem endoscópica da fossa nasal esquerda com cisto maxilar.

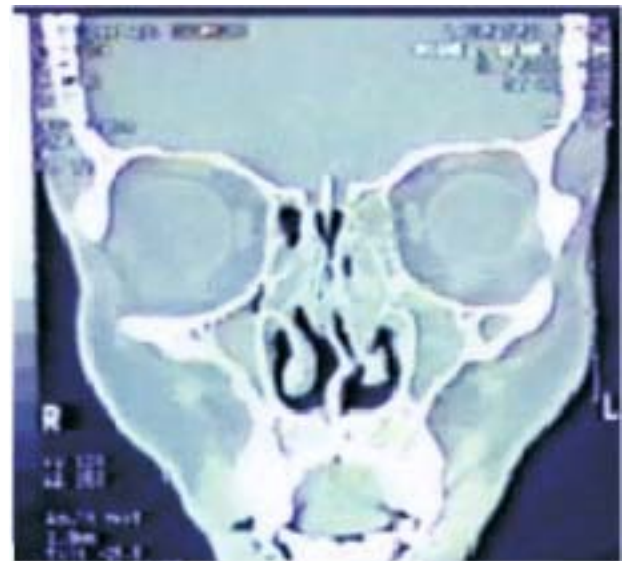
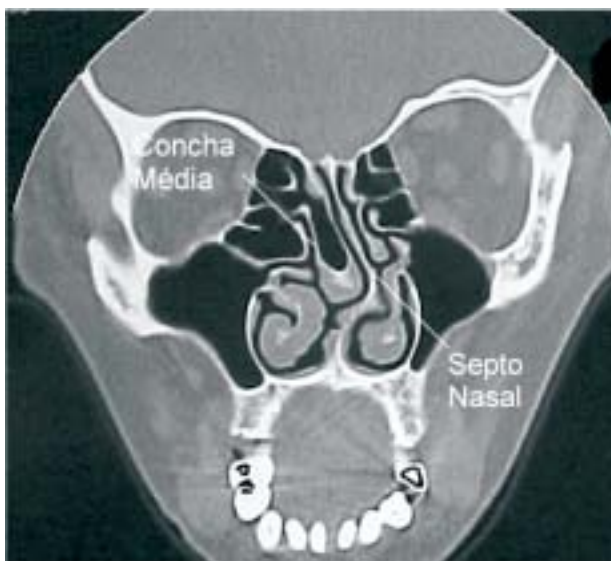
monitor de vídeo, fonte de luz, porém não é necessário insuflador

A cirurgia endoscópica nasossinusal é primariamente um procedimento de uma só mão, no qual os instrumentos são introduzidos ao longo e paralelos ao endoscópio. A mobilidade do endoscópio fornece uma excelente sensação espacial, quase tridimensional, que permite um ótima orientação, a qual ainda pode ser realçada pela habilidade do cirurgião em olhar nos cantos utilizando várias lentes anguladas, sendo o endoscópio de 0 grau o de mais fácil manipulação e o de 30, 45 e 70 graus o que requerem maior habilidade por parte do cirurgião.

Segura-se o endoscópio no meio de seu corpo com o polegar, indicador e dedo médio na



**Figura 4** - Tomografia computadorizada de seios da face, corte coronal (esquerda) e corte axial transverso (direita).



**Figura 5** - Esquerda - Tomografia computadorizada (coronal) evidenciando variações anatômicas (concha média bulbosa e desvio de septo nasal). Direita - Polipos em etmóide com obstrução do complexo esteomeatal.

região. O dedo mínimo e a borda da mão esquerda descansam suavemente na asa do nariz do paciente ou na bochecha, ajudando a sustentar e girar o endoscópio.

O instrumental deve ser delicado e preciso, sendo utilizados micro-aspiradores, micro-facas anguladas, micro-tesouras e inúmeras pinças de corte e apreensão com ângulos diversos (Figura-6).

## TÉCNICA CIRÚRGICA

Há duas principais técnicas cirúrgicas endoscópicas: o Messerklinger dissecação anterior-para-posterior, e o Wigand dissecação posterior-para-anterior. Cada uma tem suas vantagens e desvantagens, e o cirurgião endoscópico pode se beneficiar do conhecimento de cada técnica. Pontos



**Figura 6** - Detalhes do instrumental, micro-pinças, aspiradores e tesouras utilizados na cirurgia endoscopia nasossinusal. Endoscópio do tipo Hodgkin de alta resolução.

chave da técnica de Messerklinger foram descritos bem por Kennedy<sup>10</sup> e Stammberger<sup>11</sup>. O conceito mais importante incorporado da técnica de Wigand é que o teto do etmóide é dissecado seguramente posterior a direção anterior, mantendo segura a base do crânio. Identificação da base de crânio é mais fácil no esfenóide e seios de etmoidais posteriores onde às células são maiores e o teto é mais fácil de identificar e seguir. Em todos os pacientes, é preservado o que for permitido de mucosa sã para a melhor cicatrização e função mucociliar.

A cirurgia endoscópica funcional dos seios paranasais (Functional Endoscopic Sinus Surgery – FESS) é utilizada para diagnóstico, biópsia, tratamento e acompanhamento de diversas doenças, como rinossinusite crônica. É um procedimento minimamente invasivo, usado para restaurar a ventilação e função normal dos seios da face<sup>12</sup>.

O endoscópio deve ser introduzido pelo vestíbulo nasal paralelamente aos instrumentos utilizados sob visão direta, para não haver lesão desnecessária da mucosa.

Injeção local de 1% ou 2% lidocaina com epinefrina a 1:100.000 ou 1:200.000 pode ser usado para prover anestesia local e vasoconstricção nos pacientes durante anestesia geral seguramente. Anestésico local é injetado anteriormente à concha média, e na região do processo uncinado. A região do recesso de esenoetmoidal ou artéria esfenopalatina também pode ser injetada lidocaina com epinefrina aumentando a vasoconstricção, especialmente se o seio esfenóide for dissecado<sup>13</sup>.

Como a maioria das doenças envolvem a porção anterior do etmóide, a abertura do infundíbulo etmoidal, através da ressecção do processo uncinado, tomando cuidado a não avançar lateralmente à parede da órbita.

O óstio do seio maxilar pode ser visualizado com facilidade após remoção do processo uncinado, devendo ser acessado ou não a depender da doença. Pode-se estender a cirurgia com a ressecção da bula etmoidal, juntamente com a porção diagonal da lamela basal para acesso do etmóide posterior e esfenóide se necessário.

### **Considerações Pré-cirúrgicas**

Antes da cirurgia, deve ser avaliado os pacientes com infecção ativa, devendo ser controlada a infecção aguda, minimizando a inflamação, com isso, diminuindo o sangramento trans-cirúrgico. Os pacientes com pólipos nasais grandes podem beneficiar-se de um curso curto de esteróides antes da cirurgia, diminuindo a vascularização da mucosa e dos pólipos, reduzindo hemorragia. Pacientes que tomam esteróides a longo prazo podem ter fragilidade capilar e mais hemorragia que pacientes com cursos mais curtos de esteróides.

### **Anestesia**

Como anestesia local e geral têm suas vantagens e desvantagens, deve-se escolher o tipo de anestesia baseado nos antecedentes do paciente, estado da doença, grau de ansiedade, grau de dificuldade da cirurgia, habilidade do cirurgião entre outros aspectos.

Anestesia local é difícil de ser feita pelo sangrando na nasofaringe e orofaringe. Uma vez que há muito sangue na faringe, os pacientes sedados apresentam um risco aumentado de aspiração ou broncoespasmo<sup>13</sup>. Administração subsequente de narcóticos e sedativos deve ser limitada. Por este motivo a cirurgia local torna-se de difícil execução e por isso usado apenas em casos excepcionais.

Os argumentos principais contra anestesia geral são que o paciente não pode advertir o cirurgião de irritação a dura mater ou periosteum orbital e a vasodilatação dada pelos agentes

utilizados na anestesia geral, podem aumentar o sangramento trans-cirúrgico. Aplicação pré-operatória de descongestionantes tópicos, escolha de agente anestésico, como o cloridrato de remifentanil, que proporciona uma anestesia com hipotensão (pressão sanguínea sistólica < 100 mm Hg), em pacientes selecionados pode diminuir hemorragia substancialmente<sup>14</sup>.

### **Complicações**

As complicações decorrentes da cirurgia endoscópica podem ser divididas em dois grupos. As maiores (aquelas que causam ou poderiam causar danos irreversíveis se não fossem tratadas) e as menores (as outras).

Dentre as maiores observa-se a fístula liquórica, lesão do nervo óptico, sangramentos importantes e a lesão do ducto nasolacrimal e dentre as menores, a sinéquia, sangramentos menores e a lesão da lâmina papirácea

### **Pós-operatório**

Cuidados pós-operatórios são importantes para aumentar o sucesso da cirurgia. Diferentemente de cirurgia radical, a cirurgia endonasal é um procedimento cirúrgico conservador que preserva a mucosa dos seios paranasais o máximo possível visando à recuperação da mucosa com ventilação e drenagem. A aspiração de secreções e sangue, remoção de coágulos e tecidos desvitalizados e tratamento do tecido de granulação e mucosa edemaciada são importantes. Secreções que acumulam no pós-operatório, principalmente no seio maxilar contêm substâncias como proteases, imunocomplexos e citocinas que lesam os tecidos e diminuem o batimento ciliar.

O uso de antibiótico (ex: derivados da penicilina) é utilizado por 2 a 3 semanas no pós-operatório. O uso de macrolídeos por tempo prolongado (3-6 meses) é utilizado em alguns serviços pois se acredita que o mesmo aumenta o batimento ciliar. O uso de corticóides sistêmicos

pode ser utilizado em pacientes com alergia severa ou grande número de eosinófilos. O uso de gotas com corticóide tópico nasal também pode ser utilizado nesses pacientes.

## CONCLUSÃO

A cirurgia endoscópica vem crescendo nos mais diversos campos. O cirurgião endoscópico deve estar informado sobre as diversas utilizações da vídeo-cirurgia, instrumentais e novas tecnologias. A permutação desses conhecimentos trará avanços para todas especialidades onde a endoscopia cirúrgica é aplicada.

Na otorrinolaringologia a vídeo-cirurgia vem crescendo rapidamente. Sendo essencial a sua aplicação para todos os campos: otologia, laringologia, cirurgia cervical, base de crânio e principalmente na rinologia.

## Referências Bibliográficas

1. Wackym PA, Rice DH, Schaefer SD, editors. Minimally invasive surgery of the head, neck and cranial base Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2002: 1-559.
2. King WA, Frazee JG, DeSalles AAF, editors. Endoscopy of the central and peripheral nervous system New York: Thieme Medical Publishers; 1998: 1-259.
3. Wackym PA, King WA, Meyer GA, Poe DS, Endoscopy in neuro-otologic surgery *Otolaryngologic Clinics of North America* 2002; 35(2): 297-323.
4. O'Donoghue GM, O'Flynn P. Endoscopic anatomy of the cerebellopontine angle. *Am J Otol* 1993; 14: 122-5.
5. Costa Filho OA, Bevilacqua MC, Amantini RCB, Lamônica Neto D. Implante Coclear em Adultos In: *Tratado de Otorrinolaringologia da Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologia*, 2003; 2(27): 278-89.
6. Carrau RL., Kassam AB, Snyderman CH, Skull Base Tumor Surgery: Pituitary surgery, *Otolaryngol Clin North Am* 2001; 34(6): 1143-55.
7. Kingdom TT, Orlandi RR, Image-guided surgery of the sinuses: current technology and applications. *Otolaryngol Clin North Am* 2004; 37(2): 381.
8. Voegels RL, Lessa M, Lorenzetti F, Gebrim SEM, Anatomia Cirúrgica e Radiologia dos Seios Paranasais. In: *Tratado de Otorrinolaringologia da Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologia*, 2003; 1(52): 657-67.
9. Mangnan J, Chays A, Lepetre C, Pencroffi E, Locatelli P. Surgical perspectives of endoscopy of the cerebellopontine angle. *Am J Otol* 1994; 15: 366-70.
10. Kennedy DW: Functional endoscopic sinus surgery. Technique, *Arch Otolaryngol* 1985; 111: 643.
11. Stammberger H: Endoscopic endonasal surgery—concepts in treatment of recurring rhinosinusitis. Part II. Surgical technique, *Otolaryngol Head Neck Surg* 1986; 94:147.
12. Slack R., Bates G. Functional endoscopic sinus surgery, *Am Fam Physician* 1998; 58 (3): 707-718.
13. Cummings: *Otolaryngology: Head and Neck Surgery*, 3rd ed., Copyright © 1998 Mosby-Year Book, Inc: 1145-72.
14. Blackwell KE, et al. Propofol for maintenance of general anesthesia: a technique to limit blood loss during endoscopic sinus surgery, *Am J Otolaryngol* 1993; 14: 262.

## Endereço para correspondência

### MARCO ANTONIO CEZÁRIO DE MELO JUNIOR

Rua das Pérolas, 56 Bloco 4 - Ap. 54

Vila do Encontro - CEP: 04324-116

São Paulo – SP

E-mail: cezarioj@truenet.com.br