

Cirurgia Endoscópica Nasossinusal em Pacientes Pediátricos

Scott C. Manning

Cirurgia Endoscópica Nasal - Preparação e Técnica

Riscos Cirúrgicos

A decisão pelo tratamento melhor envolve uma análise do risco-benefício. Os pais devem ser orientados sobre os riscos potenciais e as opções de tratamento. As crianças apresentam, em média, índices mais baixos de complicações com cirurgia a endoscópica do que os adultos, talvez porque os procedimentos sejam mais limitados nesta faixa etária. Em adultos, a incidência de complicações cirúrgicas graves tal como fistula liquórica ou lesão ocular é estimada em 0,2 a 5%⁶. A incidência de complicações menores tal como hematoma periorbital devido à lesão da gordura periorbitária, sinéquia em corneto médio, ou epífora temporária é mais alta.

A análise do risco-benefício é mais difícil em pacientes saudáveis que apresentam doença crônica, sem impacto na saúde geral.

Existem preocupações em relação ao crescimento facial de crianças submetidas à cirurgia endoscópica. Muitos estudos não conseguiram demonstrar mudanças na aparência facial de crianças que realizaram a cirurgia^{1, 7}. Os estudos em animais demonstraram alterações no crescimento facial^{2, 5} e alguns casos clínicos descreveram hipoplasia de seio após cirurgia endoscópica em crianças⁴.

Enquanto as técnicas endoscópicas permitiram uma cirurgia relativamente segura focando áreas naturais de drenagem dos seios, os relatos na literatura indicam que o aumento médio no número de cirurgias endoscópicas proporcionou um aumento, a longo prazo, na incidência de fistula liquórica iatrogênica e complicações, como sinusite frontal^{9, 11}. Levando-se em consideração o crescimento facial e possíveis obstruções crônicas pós cicatriz cirúrgica, a cirurgia endoscópica nasal em crianças está focado mais na seleção dos pacientes e técnicas cirúrgicas.

Avaliação por Imagem

A tomografia computadorizada (TC) coronal de face, em janela óssea, é a verdadeira “estrela-guia” para cirurgia endoscópica nasal. Os cortes axiais são também muito úteis em casos de doença orbital ou frontal. As novas tecnologias de imagem, como a tomografia computadorizada helicoidal com múltiplos detectores, permitem excelentes reconstruções sagitais (muito importante em doença de seio frontal).

Além de mostrar em quais seios deve-se intervir, a TC pode ajudar o cirurgião a antecipar as dificuldades e, assim, evitar as complicações. Crianças jovens tendem

a ter as cavidades etmoidais anteriores estreitas com meato médio relativamente côncavo. O processo unciforme frequentemente está anteriormente muito próximo da lâmina papirácea, estando a lâmina propriamente dita projetada medialmente. Estas características anatômicas fazem com que seja fácil para o cirurgião entrar inadvertidamente na órbita, anteriormente, durante a uncinectomia. O planejamento cirúrgico na avaliação pré-operatória pode evitar este problema. Os pacientes que já foram submetidos à cirurgia endoscópica nasal prévia (especialmente pacientes com fibrose cística) necessitam de uma análise cuidadosa para determinar qualquer área de possível deiscência óssea.

A tecnologia dos sistemas de imagem no intra-operatório está cada vez melhor, começando a ser utilizada em faixas etárias pediátricas. No entanto, ainda não há *headset* para sistemas ópticos ideais feitos para crianças pequenas.

As desvantagens do sistema de imagem no intra-operatório incluem: a) custo; b) possível necessidade de uma TC adicional com *headset* ou marcadores fiduciais; c) maior tempo intra-operatório gasto para montar o sistema; e d) a necessidade de manter uma linha do instrumento ao sensor. O cirurgião deve lembrar que os sistemas de imagem não são nenhum substituto para o conhecimento anatômico (saber onde você está, baseando-se onde estava antes). Eu pessoalmente utilizo o sistema de imagem no intra-operatório em casos de tumores de base de crânio, alguns casos de seio esfenoidal e alguns casos de cirurgia revisional dependendo da extensão da doença além dos seios e ambigüidades anatômicas na TC pré-operatória. Nos casos de cirurgia de base de crânio, lembre-se que a anatomia intracraniana pode mudar rapidamente devido ao edema, e que o sistema de imagem mostra onde o cérebro ou tumor costumava estar (durante a imagem de referência), e não necessariamente mostra a posição em tempo real.

Preparação Pré-operatória

É importante ressaltar que o aspecto mais crítico na preparação pré-operatória é tornar realistas as expectativas dos pais. Eu posso quase garantir sucesso para o sintoma de obstrução nasal crônica em pacientes alérgicos com hipertrofia grave de cornetos, onde será feita redução dos cornetos. O resultado em casos de cefaléia intratável em um jovem com opacificação parcial de seio esfenoidal é muito menos previsível.

Os pacientes com polipose inflamatória significativa (fibrosa cística, alergia a aspirina, sinusite fúngica alérgica) beneficiam-se com o uso de corticosteróides peri-operatórios. Eu normalmente uso uma dose de prednisona de 1-2 mg/kg começando ao menos cinco dias antes da cirurgia. O objetivo é reduzir o tamanho dos pólipos e o sangramento intra-operatório. A avaliação pré-operatória da coagulação (TP, TTPA) é importante quando, baseado na história do paciente, suspeita-se de coagulopatia. Os pacientes com fibrosa cística têm potencial para doença hepática crônica, mal-absorção de vitamina K, e inflamação intensa de mucosa, e todos estes fatores contribuem para um aumento de um possível sangramento. Os anti-inflamatórios não hormonais (ou outros medicamentos inibidores das plaquetas) devem ser descontinuados pelo menos três semanas antes da cirurgia.

Mini Functional Endoscopic Sinus Surgery “Mini-FESS”

É difícil entender a lógica em se criar uma pequena abertura na região ostiomeatal para um problema relacionado muito mais à defesa da mucosa do que a uma alteração anatômica. Eu acredito que o êxito da “mini-FESS” pode estar mais relacionado à conformidade com a terapia clínica de uma família motivada com a cirurgia, do que com a cirurgia por si só. Em minha prática, quando o tratamento clínico não consegue alcançar a ventilação apropriada de um seio, a abordagem cirúrgica mínima é feita normalmente por meio de uma etmoidectomia anterior e antrostomia do meato médio.

Microdebridador

A meu ver, o desenvolvimento mais significativo, nas últimas duas décadas, na cirurgia endoscópica nasal foi a introdução do microdebridador. Esta tecnologia representa a combinação rara de segurança e facilidade técnicas *versus* à técnica padrão. Entretanto, com o benefício da precisão e da remoção menos traumática, vem a desvantagem da perda do *feedback* táctil. É relativamente fácil (e rápido) lesar tecidos adjacentes como gordura periorbitária ou musculatura, se alguma deiscência do etmóide não for reconhecida. Por isso, eu prefiro alternar instrumentos padrão tal como pinças de Wells-Blakesley ou aspiradores e o microdebridador a fim de ter um *feedback* táctil consistente. O repertório de opções de microdebridadores aumentou com os anos e inclui brocas (*drills*) intranasais e pontas especialmente projetadas para dissecação submucosa do corneto inferior. Os de diâmetros maiores (4.0 mm) têm a vantagem de não entupirem tanto, porém os de menor tamanho, tal como o de 2,9 mm com lâminas retas, podem ser essenciais para a menor anatomia de pacientes pediátricos.

Preparação Nasal

A cocaína é um excelente anestésico local e vasoconstritor, porém pode provocar arritmia cardíaca em associação com o halotano. Portanto, eu geralmente utilizo oximetazolina em pedaços de algodão nas cavidades nasais vários minutos antes do procedimento. A oximetazolina pode produzir hipertensão e deve ser usada com cautela em pacientes com história de hipertensão ou doença renal. Depois que os pedaços de algodão com oximetazolina são retirados, as cavidades nasais são inspecionadas com um telescópio e as cabeças dos cornetos médios e as paredes nasais laterais em frente aos processos uncinados são lentamente injetadas com uma pequena quantidade de lidocaína a 1% (ou marcaína) com adrenalina.

Processo Uncinado

Utilizando-se o telescópio de maior diâmetro possível (normalmente o de 4.0 mm - 0 grau) inspeciona-se o meato médio para determinar se a visualização do processo uncinado está adequada. Se a visualização estiver prejudicada devido à mucosa polipóide do corneto médio ou a uma concha média bulosa, cuidadosamente remove-se a porção lateral da cabeça do corneto médio com um microdebridador (incluindo a porção lateral da concha se presente). Como mencionado previamente, o processo uncinado em crianças está frequentemente muito próximo à lâmina papirácea. Antes de correr o risco de penetrar na órbita por incisar o uncinado, eu suavemente puxo-o medialmente com um explorador de seios (*curved ball seeker*) ou coloco uma cureta no hiato semilunar. O processo uncinado pode então ser

removido com uma pinça “*back-biting*” ou com um microdebridador, expondo a bula etmoidal e o óstio maxilar através do hiato.

Etmoidectomia

Devido à bula ser normalmente o maior e mais consistente ponto de reparo, e também devido ao meato médio ser relativamente côncavo em crianças. Eu prefiro proceder a etmoidectomia antes da antrostomia. Eu geralmente empurro a bula (a segunda “lamela” depois do uncinado) com um pequeno aspirador reto até que uma pequena abertura seja feita. A abertura é então aumentada com uma pinça ou com microdebridador. A lamina papirácea é identificada como o ponto de reparo lateral. O teto da bula é cuidadosamente removido até que a fôvea etmoidal seja confirmada como o ponto superior. Dependendo da extensão da doença, a dissecação pode seguir através das células do recesso frontal para dentro do *aggenasi*, atrás do osso lacrimal. Com o telescópio de 30 graus, pinças anguladas ou microdebridador pode-se alcançar a região anterior. A dissecação pode seguir posteriormente através da parede superior da lamela basal para se alcançar as células etmoidais posteriores. As células etmoidais seguem seu curso geralmente medial e inferiormente, e a dissecação do etmóide segue de anterior para posterior. A lamela basal é o suporte horizontal do corneto médio, por isso sua porção inferior deve ser mantida íntegra para conservar a estabilidade do corneto.

Antrostomia do Meato Médio

Nos casos de doença maxilar confirmada em exame de imagem após tratamento clínico, eu sinto que simplesmente identificar o óstio natural depois da uncinectomia não é o suficiente. Não é possível examinar o seio maxilar muito menos retirar secreções ou abrir um cisto de retenção mucoso sem proceder à abertura de seu óstio natural. Uma vez que o óstio é localizado no hiato semilunar após a uncinectomia, eu suavemente aumento-o com um explorador de seios (*ball seeker*) e com uma ponta pequena de aspirador curvo. Geralmente retiro uma porção da “fontanela posterior” atrás da parede ínfero-medial da órbita com um microdebridador ou com um pinça reta de Wells-Blakesle. A borda anterior do óstio natural é extremamente próxima ao ducto nasolacrimal e a “fontanela anterior” geralmente é deixada isolada. Deve-se tomar muito cuidado para não lesar o ducto nasolacrimal com uma pinça *back-biting* na tentativa de aumentar o óstio natural anteriormente. Utilizando telescópios de 30, 45, ou 70 graus, é possível examinar totalmente os limites do seio maxilar através da antrostomia do meato médio. Com lâminas curvas no microdebridador ou uma pinça do tipo girafa, mesmo os aspectos mais inferiores e laterais do seio podem ser abordados para excisão de cistos mucosos de retenção ou abordar a origem de pólipos antrocoanais.

Esfenoidectomia

Os pacientes pediátricos felizmente têm uma incidência bem menor de doenças esfenoidal e frontal em comparação com os pacientes adultos. Entretanto, situações como dor na nuca persistente (no vértice occipital) ou dor de cabeça retro-orbital, na presença de opacificação de seio esfenóide em exame de imagem, podem exigir drenagem do seio. É difícil visualizar o óstio natural do seio esfenoidal por meio de uma abordagem medial em crianças pequenas, então a esfenoidectomia em minha prática geralmente é realizada através do etmóide. Após a abertura completa das

células etmoidais posteriores, um aspirador pequeno reto é usado suavemente para guiar ao óstio natural, em direção inferior e medial. Como um guia geral, o rostro do esfenóide é encontrado seguindo-se a linha, de aproximadamente 30 graus do assoalho nasal. A distância medida com um aspirador ou outro instrumento, da columela até a abertura coanal na parede posterior da nasofaringe deve ser quase a mesma da columela à parede posterior do esfenóide. O óstio natural do esfenóide pode ser aumentado (inicialmente em direção medial e inferior) com uma pinça para abertura da parede anterior do esfenóide ou uma cureta em J.

Em minha instituição, nós abordamos lesões de hipófise juntamente com a neurocirurgia, por meio de um acesso sub-labial, utilizando a técnica trans-septal. No entanto técnicas mais novas utilizando endoscópios de 45 graus com canais de sucção-irrigação e sucção dissecação vão permitir um acesso endoscópico mais exclusivo nas hipofisectomias.

Seio Frontal

O seio frontal em geral não se torna radiopaco, visivelmente, até os oito anos de idade e continua a se desenvolver até os 25 anos, por isso, patologia de seio frontal na faixa etária pediátrica não é uma preocupação. Quando a abordagem do seio é necessária, uma etmoidectomia padrão com abertura do recesso frontal (e talvez das células do *agger nasi*) geralmente é suficiente. Como mencionado previamente, nossa conduta diante de abscessos epidurais em região frontal, geralmente envolve uma abertura acima do seio frontal em desenvolvimento, executada pelo serviço de neurocirurgia, e uma drenagem endoscópica do seio frontal executada pelo otorrinolaringologista.

Quando a craniotomia for necessária e a parede posterior do seio frontal tiver uma deiscência óbvia, então nós cranializamos o seio. Os pacientes com fibrose cística frequentemente têm seios frontais pequenos e opacificados, mas em geral têm poucos sintomas de seio frontal. Eu geralmente não abordo o seio frontal em cirurgia de fibrose cística, a menos que o paciente especificamente descreva sintomas de dor de cabeça frontal (a resolução deste sintoma é limitada). Os pacientes pediátricos têm a vida inteira pela frente. O cirurgião deve ter extrema cautela ao redor das áreas de drenagem dos seios frontais utilizando técnicas atraumáticas a fim de evitar a complicação cicatricial, com subsequente sinusite frontal crônica. Em geral, menos é mais em se tratando da patologia pediátrica de seio frontal.

Tamponamento, *Stenting* e Cuidado Pós-operatório

As abordagens mais focais utilizando instrumentos atraumáticos (microdebridadores) combinados com uma cicatrização melhor em pacientes jovens estão levando a uma tendência em direção ao menor uso de tampões e *stents*⁸. Eu geralmente não uso nenhum tampão além de alguns pedaços de colágeno bovino absorvível. Se a estabilidade do corneto médio é conservada, eu sinto que o *stent* é desnecessário em crianças. Tom et al estudaram os efeitos de *stents* de película de gelatina e descobriram uma tendência a uma cicatrização pior no lado do *stent*¹⁰. Um conceito interessante é o uso de agentes antimetabólicos tal como a mitomicina-C com o potencial de bloquear a cicatrização, mas nenhum estudo demonstrou benefícios³. Na minha opinião, não usando tampões nem *stents* há cura mais adequada, com menos formação de crostas. Com isso, eu não trago pacientes de volta ao

centro cirúrgico para debridamento pós-operatório. Os pacientes são instruídos a usar solução salina nasal (às vezes com antibióticos) e diminuir seus outros medicamentos de alergia incluindo os corticosteróides nasais.

Conclusão

A rinossinusite pediátrica é uma grande frustração tanto para pais como para os médicos dos cuidados primário. Esta condição é primariamente um problema de defesa da mucosa do que de obstrução anatômica. A história natural desta condição, na maioria das crianças, é a resolução espontânea com a maturação do sistema imunológico. Nos últimos quinze anos, o aumento de doenças respiratórias na população pediátrica evidenciou o conceito de aparelho respiratório como um sistema único onde um antígeno do tipo Th-2 desencadeia um processo inflamatório. A cirurgia é considerada a última opção de tratamento quando, mesmo após o tratamento clínico, estudos de imagem mostram doença persistente. Mesmo nos casos de sinusite crônica, a cirurgia deve ser abordada como um complemento à terapêutica clínica, com o objetivo de reduzir a frequência de episódios de sinusite e sua gravidade.

Referências bibliográficas

1. Bothwell MR, Piccirillo JF, Lusk RP, Ridenour BD. Long-term outcome of facial growth after functional endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;126:628-634.
2. Carpenter KM, Graham SM, Smith RL. Facial skeletal growth after endoscopic sinus surgery in the piglet model. *Am J Rhinol* 1997;11:311-317.
3. Chung JH, Cosenza MJ, Rahbar R, Metson RB. Mitomycin C for the prevention of adhesion formation after endoscopic sinus surgery: a randomized controlled study. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;126:468-474.
4. Levine SB, Mitra S. Maxillary sinus involution after endoscopic sinus surgery in a child: a case report. *Am J Rhinol* 2000;14:7-11.
5. Mair EA, Bolger WE, Breisch EA. Sinus and facial growth after pediatric endoscopic sinus surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;121:547-552.
6. Rosenfeld RM. Pilot study of outcomes in pediatric rhinosinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;121:729-736.
7. Senior B, Wirtschafter A, Mai C, Becker C, Belenky W. Quantitative impact of pediatric sinus surgery on facial growth. *Laryngoscope* 2000;1103:1866-1870.
8. Strong EB. Image-guided functional endoscopic sinus surgery. *Current Opinion in Otolaryngology Head Neck Surg* 2000;8:3-6.
9. Talbot AR. Frontal sinus surgery in children. *Otolaryngol Clin NA* 1996;29:143-158.
10. Tom LW, Palasti s, Potsic WP, Handler SD, Wetmore RF. The effects of gelatin film stents in the middle meatus. *Am J Rhinol* 1997;11:229-232.
11. Zweig JL, Carran RL, Celin Se, Schaikin BM, Pollice PA, Snyderman CH, Kassam A, Hegazy H. Endoscopic repair of cerebrospinal fluid leaks to the sinonasal tract: predictors of success. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;123:195-201.