

ANATOMIA CIRÚRGICA DO ACESSO NASAL TRANSESFENOIDAL PARA TUMORES DA HIPÓFISE

MURILO S. MENESES*, JULIANA G. ROCHA**, CAROLINA G. GONÇALVES**,
ANNA CAROLINA M. PETRY**, RICARDO RAMINA*, JOÃO J. MANIGLIA*, ARI A. PEDROZO***

RESUMO - Foram analisadas diferentes medidas relacionadas ao acesso nasal transesfenoidal em 18 hemicabeças de cadáveres com o objetivo de estudar os limites e vantagens dessa via. Foram obtidos os seguintes valores médios (mm) para as principais medidas: diâmetro maior da narina 15,18; altura da cavidade nasal 44,11; distância narina - sela turca 71,71. Esses valores demonstram ser o acesso nasal uma via ampla e direta à sela turca. O presente estudo demonstrou também ser possível nesse acesso preservar o septo cartilágino e outras estruturas que são usualmente lesadas no acesso sublabial.

PALAVRAS-CHAVE: anatomia cirúrgica, acesso nasal transesfenoidal, hipófise.

Surgical anatomy of the nasal transphenoidal approach for pituitary tumors

ABSTRACT - Different distances related to the nasal transphenoidal approach were measured on the hemiheads of eighteen cadavers in order to study its limits and advantages. The main mean measures obtained (mm) were: major diameter of the nostril 15.18; height of the nasal cavity 44.11; nostril-sella turcica distance 71.71. These results show that the nasal approach is wide and direct to the sella turcica. The present study demonstrate the possibility of preservation of the cartilaginous septum and other structures which are usually damaged when the sublabial approach is employed.

KEY WORDS: surgical anatomy, nasal transphenoidal approach, pituitary gland.

As primeiras cirurgias transesfenoidais para tumores hipofisários foram realizadas na Áustria. Em 1906, Schloffer utilizou esse acesso em Innsbruck, como o fez em 1910 Hirsch, em Viena²¹. Cushing⁵ e Dott⁸ desenvolveram o acesso sublabial-transeptal, usado em diversos serviços na década de 30^{5,8}. Em decorrência das dificuldades técnicas, com excessão de Dott que continuou a utilizar a técnica, esse acesso caiu em desuso até a introdução do microscópio operatório e do intensificador de imagem, com os estudos de Guiot e de Hardy^{11,12}. A cirurgia transesfenoidal para tumores hipofisários passou a ser um procedimento de rotina nos centros neurocirúrgicos.

Um refinamento da cirurgia transesfenoidal é o acesso transnasal (ATN). Inicialmente o ATN foi utilizado em pacientes com acromegalia, aproveitando as maiores dimensões da cavidade nasal ocasionada pelas alterações hormonais. Atualmente, temos utilizado o ATN de rotina para todos os casos com indicação de cirurgia transesfenoidal, independentemente do tipo e tamanho do tumor hipofisário e do tamanho do nariz, inclusive em crianças. Para determinar as vantagens e limites desse acesso, realizamos um estudo anatómico em 18 cadáveres.

*Serviço de Neurocirurgia da Unidade de Ciências Neurológicas do Hospital das Nações, Curitiba;

**Departamento de Anatomia da Universidade Federal do Paraná. Aceite: 8-abril-1997.

TÉCNICA CIRÚRGICA DO ACESSO NASAL TRANSESFENOIDAL

O acesso é realizado através da fossa nasal e a escolha do lado depende da posição do septo, do tamanho do seio esfenóide e da extensão do tumor no assoalho da sela turca. O corneto médio é removido, proporcionando maior acesso, sendo utilizado como enxerto no fechamento do assoalho da sela turca no final da cirurgia. A incisão vertical na mucosa do septo nasal é realizada caudal à união entre os septos cartilaginoso e ósseo.

O retalho mucopericóndral é descolado do lado ipsilateral até a junção da cartilagem quadrangular com a lâmina perpendicular do etmóide e, subsequentemente, o retalho mucoperiósteo é descolado até o rostro do esfenóide.

A cartilagem quadrangular é separada da junção com a lâmina perpendicular do etmóide e o retalho de mucoperiósteo é descolado no lado contralateral.

Retira-se parte da lâmina perpendicular e do vômer, estendendo o acesso até o rostro esfenoidal bilateralmente.

Coloca-se o espéculo e, a seguir, após se identificar os óstios esfenoidais, remove-se a parede anterior do seio bilateralmente.

A abertura do seio esfenoidal é realizada próxima à linha média, de forma ampla, mas respeitando os limites laterais que correspondem às artérias carótidas internas e, mais superiormente, aos nervos ópticos. A mucosa do seio esfenoidal é removida completamente. São expostos os limites do assoalho da sela túrcica. A abertura progressiva deste assoalho expõe a dura-máter que reveste o assoalho da sela turca. Lateralmente os seios cavernosos limitam a exposição e, anterior e posteriormente encontramos, respectivamente, o tubérculo e o dorso selar.

A incisão da dura-máter expõe o tumor hipofisário para ressecção radical.

Utilizam-se estruturas ósseas septais no fechamento, para reconstruir o defeito da sela e reduzir o risco de fistula líquórica. O corneto médio é utilizado para fechar o assoalho da sela turca e do seio esfenoidal. Após a remoção do espéculo nasal, não se sutura a mucosa, mas são utilizados dois tampões de gaze impregnada com vaselina e untada com pomada de terramicina nas cavidades nasais.

MATERIAL E MÉTODO

Dezoito cadáveres foram utilizados para o estudo anatômico regional. Após a fixação em formol, realizou-se secção sagital ao nível da cabeça para expor as estruturas intracranianas envolvidas no ATN. Definiu-se o uso de hemicabeças direita ou esquerda de acordo com o estado de conservação das estruturas. Foram feitas as seguintes medidas: 1) diâmetro maior e menor das narinas; 2) distância espinha nasal - osso nasal; 3) altura da cavidade nasal (distância vertical); 4) distância narina-seio esfenoidal; 5) diâmetro ântero-posterior do seio esfenoidal; 6) espessura da parede anterior do seio esfenoidal; 7) espessura da parede posterior do seio esfenoidal; 8) distância narina-sela túrcica e 9) diâmetros horizontal e vertical da sela turca (Fig 1 e 2).

RESULTADOS

Os valores das diferentes medidas realizadas nas 18 extremidades cefálicas são mostrados na Tabela 1.

DISCUSSÃO

Os tumores da hipófise podem ser removidos por via superior ou intracraniana e inferior ou transesfenoidal. Quando não há expansão supra ou para-selar, a via inferior apresenta menor morbidade^{2,7,9,13,14,16,17,21,23, 25,28,30,32,35}. Outras lesões como os craniofaringiomas também podem ser tratados pelo acesso transesfenoidal^{3,10,15,18-20,24,36}. As mais graves complicações da cirurgia transesfenoidal, apesar de raras, são as lesões dos nervos ópticos, das artérias carótidas internas, do

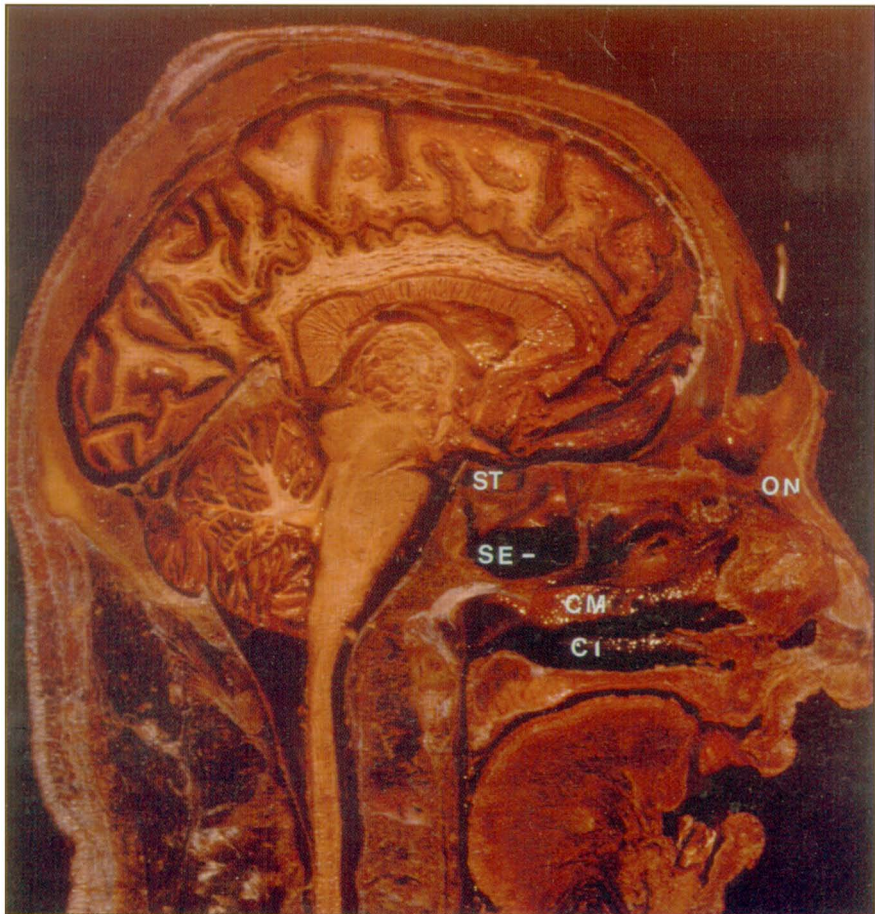


Fig 1. Corte anatômico sagital mediano da cabeça mostrando as estruturas na linha mediana, inclusive a sela turca (ST), o seio esfenoidal (SE), o osso nasal (ON) e os cornetos médio (CM) e inferior (CI).

hipotálamo e dos seios cavernosos, ou mesmo de estruturas supra-selares³¹. Entretanto, mais frequentemente ocorrem fístulas liquóricas, síndromes da sela vazia, hemorragias intra-selares e déficits visuais e de outros nervos cranianos³³. Essas complicações podem ocorrer por um trajeto inadequado até a sela turca, ou por dificuldade do fechamento dessa região.

O ATN é uma via mais curta e direta que a sublabial e a flora da cavidade nasal parece ser menos patogênica que a da cavidade oral²². A distância média entre a narina e a sela túrcica é 71,71 mm (Fig 1), permitindo melhor exposição e incisão da mucosa do septo nasal mais posterior. A espinha nasal não é destruída no ATN, evitando-se deformações tardias do nariz e problemas estéticos para o paciente. Os diâmetros maior e menor da narina, com 15,18 mm e 8 mm em média respectivamente, permitem a colocação do espéculo, sem a necessidade de incisão cutânea medial. A dimensão no eixo vertical da cavidade nasal é superior a 40 mm (média 44,11 mm), permitindo o acesso na direção da hipófise, sem desvios. A remoção do corneto médio é importante para aumentar esse espaço e, durante o fechamento, sua utilização auxilia a oclusão do assoalho da sela turca e seio esfenoidal.

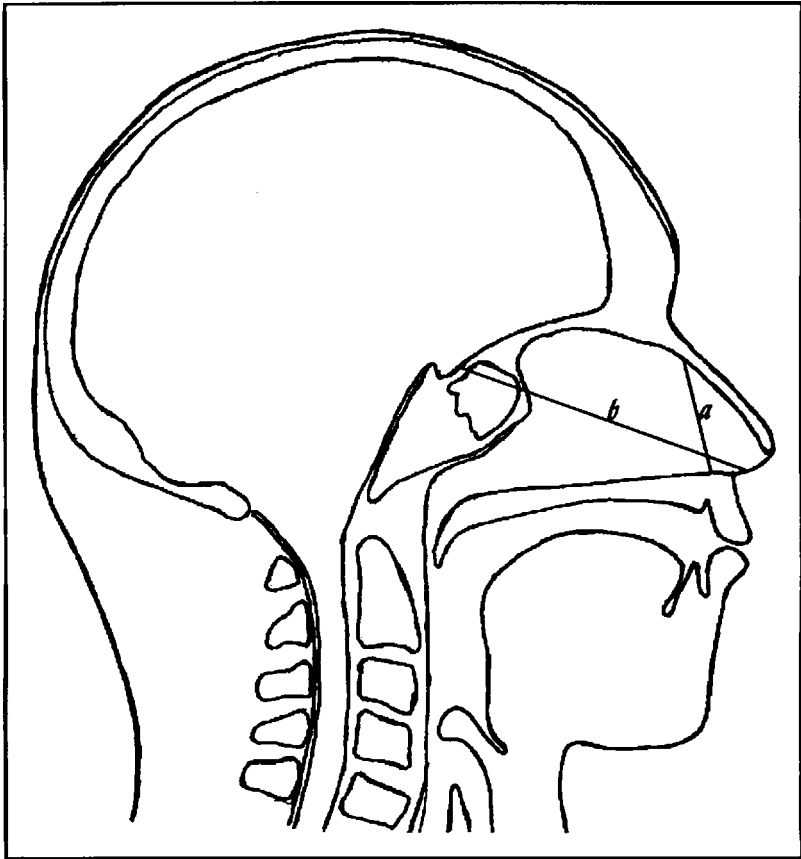


Fig 2. Esquema da Fig 1 mostrando: a) distância espinha nasal - osso nasal; b) distância narina - sela turca.

A fístula líquórica, que é a complicação mais frequente, pode ser evitada com fechamento adequado da sela e do seio esfenoidal. Após a remoção do tumor hipofisário, principalmente quando existe rotura do diafragma selar com saída de líquido, deve-se tamponar a sela turca e ocluir o assoalho selar. Diferentes tecidos podem ser utilizados, como: gordura, músculo, fásia, osso (vômer). No nosso serviço temos utilizado de rotina osso (vômer e parte da lâmina perpendicular do etmóide) e o corneto médio. Nos casos de tumores volumosos com expansão supra-selar e da existência de líquido na sela turca, optamos pela colocação de gordura. Este tecido, por ter baixo metabolismo, apresenta menos risco de atrofia que o músculo.

O acesso sublabial tem várias desvantagens em relação ao transnasal⁶. Existe a possibilidade de haver deformidade nasal tardia pela ressecção do septo nasal, denervação dos dentes incisivos pela incisão sublabial e perfurações do septo nasal, assim como equimoses e edema perinatal e periorbitário graves. A via transnasal evita esses inconvenientes, pois o septo cartilaginoso é somente afastado, sem remoção^{1,4,26,27,29,34}.

As medidas anatómicas realizadas demonstram que a via transnasal permite um acesso direto e amplo à sela turca.

Tabela 1. Resultado das diferentes medidas, em milímetros, obtidas nos 18 cadáveres

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Médias	DP	
Hemicabeças																					
Diâmetro maior da narina	16.40	18.05	22.50	10.60	16.10	9.55	16.30	16.30	17.55	12.60	12.10	16.10	15.00	15.10	15.60	14.10	16.60	12.60	15.17	2.99	
Diâmetro menor da narina	5.80	10.90	4.05	7.65	7.70	6.35	7.10	6.60	10.10	9.40	7.00	9.40	10.60	7.20	6.10	8.55	9.45	10.05	8.00	1.90	
Distância espinha nasal - osso nasal	34.60	33.90	34.40	**	31.15	**	33.30	31.60	31.50	27.60	33.50	33.40	28.45	27.55	28.50	33.25	32.20	29.50	31.53	2.47	
Altura da cavidade nasal	46.10	44.00	53.60	48.60	42.50	43.50	41.20	42.10	49.00	37.55	42.50	43.50	42.10	36.35	49.10	44.20	48.10	40.00	44.11	4.35	
Dist. narina-seio esfenoidal (parede anterior)	58.05	57.60	61.15	50.00	54.05	52.60	53.35	50.50	50.50	52.60	60.05	59.45	58.05	38.50	57.55	52.60	56.55	48.60	53.99	5.42	
Diâmetro ântero-posterior seio esfenoidal	19.55	16.00	20.40	14.55	18.55	18.20	16.25	17.55	11.55	15.05	15.50	17.05	16.25	11.25	16.55	18.00	21.55	11.60	16.41	2.91	
Esp. parede anterior do seio esfenoidal	1.05	0.09	1.35	2.25	1.60	1.10	1.60	2.60	1.55	1.65	1.60	1.25	1.55	1.70	1.65	2.10	2.05	1.60	1.57	0.54	
Esp. parede posterior do seio esfenoidal	1.60	1.25	1.60	1.55	1.10	1.30	1.50	2.00	1.60	2.10	1.65	1.30	1.50	4.20	1.60	2.05	1.55	1.55	1.72	0.67	
Distância narina-sela turca	70.10	68.25	85.60	65.15	72.20	69.60	69.60	72.60	68.55	74.60	80.60	76.60	76.60	66.10	69.10	75.00	71.00	59.55	71.71	5.96	
Diâmetro horizontal da sela turca	6.60	11.05	9.00	11.10	9.05	10.05	10.60	1.30	8.05	12.55	11.60	8.50	12.50	8.10	10.00	9.40	8.55	10.55	9.36	2.57	
Diâmetro vertical da sela turca	4.55	7.65	5.15	7.50	4.80	7.60	6.20	5.65	5.60	7.05	5.05	7.00	5.60	5.60	6.10	5.15	5.60	8.05	6.11	1.09	

** Não existe osso nasal

REFERÊNCIAS

1. Beahm EK, Becker EK, Cerullo JL. The transnasal approach to advanced lesions of the sphenoid sinus and pituitary. *Otolaryngol Clin North Am* 1991;24:1535-1557.
2. Bynke O. Hole of transsphenoidal operation in the management of pituitary adenomas with suprasellar extension. *Acta Neurochir (Wien)* 1989;100:50-55.
3. Ciric IS, Cozzens JW. Craniopharyngiomas: transsphenoidal method of approach: for valvulous only? *Clin Neurosurg* 1980;27:169-187.
4. Cook RS. Experience with the direct transnasal transsphenoidal approach to the pituitary fossa. *Br J Neurosurg* 1994;8:193-199.
5. Cushing H. Weir Mitchell lecture: surgical experiences with pituitary disorders. *JAMA* 1914;63:1515-1525.
6. Dagi TF. Ocular and endocrine function in patients with pituitary tumors: operative results following transnasal, transsphenoidal approach with marsupialization of the sella tursica. *Am Surg* 1986;52:165-174.
7. Davis C. Transsphenoidal pituitary surgery [Letter]. *Br J Neurosurg* 1992;6:506.
8. Dott NM, Bailey P. A consideration of the hypophyseal adenomata. *Br J Surg* 1925;13:314-366.
9. Fahlbusch R, Buchfelder M. Transsphenoidal surgery of parasellar pituitary adenomas. *Acta Neurochir (Wien)* 1988;92:93-99.
10. Fraioli B, Esposito V, Santoro A, Iannetti G, Giuffrè R, Cantore G. Transmaxillophenoidal approach to tumors invading the medial compartment of the cavernous sinus. *J Neurosurg* 1995;82:63-72.
11. Guiot G, Derome P. Surgical problems of pituitary adenomas. In Krayenbühl H et al, (eds) *Advances and technical standards in neurosurgery Vol 3*. New York: Springer-Verlag, 1976;7-33.
12. Hardy J. Transsphenoidal microsurgery of the normal and pathological pituitary. *Clin Neurosurg* 1969;16:185-216.
13. Hashimoto N, Handa H, Yamagami T. Transsphenoidal extracapsular approach to pituitary tumors. *J Neurosurg* 1986;64:16-20.
14. Helal MZ. Combined micro-endoscopic trans-sphenoidal excisions of pituitary macroadenomas. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1995;252:186-189.
15. Honegger J, Buchfelder M, Fahlbusch R, Däubler B, Dörr HG. Transsphenoidal microsurgery for craniopharyngiomas. *Surg Neurol* 1992;37:189-196.
16. Kern EB, Laws ER Jr. The transeptal approach to the pituitary gland. *Rhinology* 1978;16:59-78.
17. Kern EB, Pearson BW, MacDonald TJ, Laws ER Jr. The transeptal approach to lesions of the pituitary and parasellar regions. *Laryngoscope* 1979;89:1-34.
18. König A, Lübecke DK, Herrmann HD: Transnasal surgery in the treatment of craniopharyngiomas. *Acta Neurochir (Wien)* 1986;83:1-7.
19. Laws ER Jr, Onofre BM, Pearson BW, MacDonald TJ, Dirremberger RA. Successful management of bilateral carotid-cavernous fistula with a transsphenoidal approach. *Neurosurgery* 1979;4:162-167.
20. Laws ER Jr. Transsphenoidal microsurgery in the management of craniopharyngioma. *J Neurosurg* 1980;52:661-666.
21. Laws ER Jr. Transsphenoidal approach to lesions in and about sella tursica, In Schmidek HH, Sweet WH (eds). *Operative neurosurgical techniques*. New York: Grune & Stratton, 1982, 327-341.
22. Lin SZ, Wang GF. Some anatomical data related to the transnasal-sphenoidal resection of pituitary fossa tumors. *Chin Med J [Engl]* 1986;99:602-605.
23. MacDonald TJ, Kern EB, Laws ER Jr, Pearson BW. Surgical approaches to the pituitary gland with emphasis on the transeptal route. *Head Neck Surg* 1979;1:498-504.
24. Maira G, Anile C, Rossi FG, Colosimo C. Surgical treatment of craniopharyngiomas: an evaluation of the transsphenoidal and pterional approaches. *Neurosurgery* 1995;36:715-724.
25. Nakane T, Kurwayama A, Watambe M, Kageyama N. Transsphenoidal approach to pituitary adenomas with suprasellar extension. *Surg Neurol* 1981;16:225-229.
26. Papay FA, Benninger MS, Levini HL, Lavertu P. Transnasal transeptal endoscopy repair of sphenoidal cerebral spinal fluid fistula. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1989;101:595-597.
27. Papel ID, Kennedy DW, Chon E. Sublabial transeptal transsphenoidal approach to the skull base. *Ear Nose Throat J* 1986;65:107-116.
28. Patil AA, Chand A. Modifications of transnasal and transoral stereotactic procedures- technical notes. *Acta Neurochir (Wien)* 1995;134:46-50.
29. Rand RW. Fifteen years experience with trans-nasal trans-sphenoidal operation for pituitary tumors. In Brock H (ed). *Modern neurosurgery I*. Berlin: Springer-Verlag, 1982:173-180.
30. Saito K, Kuwayama A, Yamamoto N, Sugita K. The transsphenoidal removal of nonfunctioning pituitary adenomas with suprasellar extensions: the open sella methods and intentionally staged operation. *Neurosurgery* 1995;36:668-675, discussion 675-676.
31. Spaziante R, Divitils E, Coppabianca P. Reconstruction of the pituitary fossa in transsphenoidal surgery: and experience of 140 cases. *Neurosurgery* 1985;17: 453-458.
32. Tindall GT, Collins WF Jr, Kirchner JA. Unilateral septal techniques for transsphenoidal microsurgical approach to the sella tursica: technical note. *J Neurosurg* 1978;49:138-149.
33. Wilson CB, Dempsey LC. Transsphenoidal microsurgery of 250 pituitary adenomas. *J Neurosurg* 1978;48:13-22.
34. Wilson WR, Laws ER Jr. Transnasal septal displacement approach for secondary transsphenoidal pituitary surgery. *Laryngoscope* 1992;102:951-953.
35. Yang SY, Zhu T, Zhang JN, Sun YS. Transsphenoidal microsurgical management of pituitary adenomas. *Microsurgery* 1994;15:754-759.
36. Yasargil MG, Curcic M, Kis M, Siegenthaler G, Teddy PJ, Roth P. Total removal of craniopharyngiomas: approaches and long-term results in 144 patients. *J Neurosurg* 1990;73:3-11.