

**BERNARDO CUNHA ARAÚJO FILHO**

**Estudo da anatomia do seio esfenoidal  
através da dissecação endoscópica  
em cadáveres**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo para obtenção do  
título de Doutor em Ciências

Área de concentração: Otorrinolaringologia  
Orientador: Prof. Dr. Richard Louis Voegels

São Paulo

2008

A Deus, sempre iluminando meus passos, fazendo-me sentir sua presença quando menos espero, mostrando que realmente existe uma força maior que nos guia.

Aos meu queridos pais, Bernardo e Augusta, que nunca mediram esforços para me oferecer o melhor. Exemplos de caráter, dignidade, ética, honestidade, educação, amor ao próximo, humildade, mostraram-me o quão importante é ter uma família. Por vocês, tenho saudades da minha infância, orgulho do presente e certeza do futuro!!! Obrigado por tudo, amo vocês!!

À minha irmã, Érika, e ao meu cunhado Almir, meu elo com o passado, que sempre vão estar comigo nos momentos alegres e tristes.

## **Agradecimentos**

Ao Prof. Dr. Richard Louis Voegels, meu orientador, por ter despertado meu interesse na área de rinologia. Exemplo de pessoa determinada, competente, coerente e correta. Obrigado por ter acreditado que poderíamos chegar a esta etapa.

Ao Prof. Dr. Ricardo Ferreira Bento, Professor Titular da Divisão de Clínica Otorrinolaringológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), por me ter dado a oportunidade de aprender e ser treinado neste serviço de otorrinolaringologia de excelência. Exemplo de empreendedorismo e dedicação a esta clínica.

Ao Prof. Dr. Aroldo Miniti, Professor Emérito de Otorrinolaringologia do HCFMUSP, por me ter estimulado e mostrado que ensinar não é criar concorrentes e, sim, conquistar amigos, abrindo portas para centenas de jovens médicos de várias regiões do Brasil.

Ao Prof. Dr. Ossamu Butugan, minha gratidão pelos ensinamentos na área de rinologia e na relação médico-paciente. Do senhor levarei lições inesquecíveis, sempre ouvir o paciente, ter humildade, ética e levarei sobretudo, a sensação de que sempre haverá algo a aprender.

Ao Prof. Dr. Luiz Ubirajara Sennes, pelos ensinamentos de valores éticos tanto na prática médica, quanto na pesquisa científica. Fez-me perceber que é possível conciliar ensino, pesquisa e assistência em todas as áreas da otorrinolaringologia com competência e dinamismo.

Ao Prof. Dr. Ivan Dieb Miziara, por sua seriedade, postura e sinceridade, dando-nos oportunidade de crescer na especialidade, oferecendo idéias de pesquisas e orientando-as. Despertou em mim o espírito científico.

Ao Dr. Michel Cahali e à Dra. Francini Pádua, que prontamente auxiliaram esta tese com sugestões e críticas criteriosas, sempre bem vindas.

Ao Dr. Rui Imamura, Prof. Dr. João Mello, Prof. Dr. Domingos Tsuji, Prof. Dr. Rubens Vuono, Dr. Arthur Castilho, Dr. Olavo Mion, Prof. Dra. Tanit Sanches, Dr. Gilberto Formigoni, Dr. Sung Ho, Prof. Dr. Edigar Rezende, Dr. Fernando Calábria, Dr. Perboyre Sampaio, Dr. Carlos Caropreso, Dr. José Jurado, e a todos os médicos assistentes do pronto-socorro, do ambulatório e do Hospital Universitário que contribuíram para minha formação, me incentivaram, me apoiaram e me ensinaram.

Aos colegas do grupo de nariz, Dra. Francini Pádua, Dr. Fabrízio Romano, Dra. Tatiana Abdo, Dra. Maura Neves e Dr. Fabio Pinna, pelos momentos alegres e pelos conselhos durante minha passagem no grupo.

Aos amigos, Raimar Weber e Carlos Diógenes, pela inestimável ajuda durante todas as disseções, por transformar momentos difíceis em situações alegres, que somente com muito otimismo e simpatia poderíamos ter ultrapassado. Queria agradecer também em especial ao Dr. Raimar Weber pelo trabalho estatístico metuculoso e organizado, sem o qual este estudo não seria possível.

Ao Dr. Marcus Lessa, que orientou minhas primeiras disseções e passos na cirurgia endoscópica nasossinusal, encurtando o caminho do aprendizado de forma objetiva, paciente e correta, obrigado.

Ao Dr. Flavio Sakae, minha dupla durante a residência, que esteve presente ao meu lado em todos os momentos da nossa formação como otorrinolaringologista. Agradeço todos os conselhos e momentos divertidos durante nossa convivência.

A Marileide, Márcia, Edizira, Bárbara, Lucy e Jacira, presentes desde o início da jornada desta tese, ajudando de forma solidária tanto o início dos trabalhos quanto a finalização.

A todos os colegas residentes, pelos momentos alegres, conselhos, pelas nossas discussões, momentos de ansiedade, enfim, por dividirem comigo esse tempo todo o trabalho no serviço de otorrinolaringologia do HCFMUSP.

A todo o corpo de enfermagem e funcionários da enfermaria, centro cirúrgico e ambulatório de otorrinolaringologia do HCFMUSP.

A toda a equipe do Serviço de Verificação de Óbitos da FMUSP, pela compreensão e ajuda durante as disseções, mostrando-se sempre solícitos.

A Sra. Miriam Mirna e a Sra. Laís Cardoso pela revisão deste texto.

A CAPES, pela ajuda e suporte financeiro durante o desenvolvimento deste projeto.

A todos os meus familiares, que sempre estiveram presentes, torcendo e me apoiando em cada conquista na minha vida. Valeu mesmo!!

Ao cadáver desconhecido, sem o qual este trabalho não seria possível.

## Normalização Adotada

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento de sua publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Annelise Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 2ª ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca de Documentação; 2005.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

## SUMÁRIO

Lista de abreviaturas, símbolos e siglas

Resumo

Summary

Artigo 1

Normas para publicação

Comprovante de submissão

Artigo enviado para publicação

Artigo 2

Normas para publicação

Comprovante de submissão

Artigo enviado para publicação

Artigo 3

Normas para publicação

Comprovante de submissão

Artigo enviado para publicação

1.	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	01
2.	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	05
2.1.	Abordagens ao seio esfenoidal.....	06
2.2.	Anatomia do Seio Esfenoidal.....	08
2.2.1.	Óstio do seio esfenoidal.....	08
2.2.2.	Dominância do seio esfenoidal.....	09
2.2.3.	Septo intersinusal e cristas.....	09
2.2.4.	Pneumatização do seio esfenoidal.....	10
2.2.5.	Células de Onodi.....	13
2.2.6.	Relação do seio esfenoidal com os nervos vidiano e maxilar .....	14
2.2.7.	Relação do seio esfenoidal com nervo óptico .....	16
2.2.8.	Relação do seio esfenoidal com artéria carótida interna .....	17
2.3.	Diferenças das variações entre os sexos e particularidades relacionadas à cor da pele na população brasileira .....	18
2.4.	Simetria entre os lados do seio esfenoidal.....	19
3.	<b>CASUÍSTICA E MÉTODOS</b> .....	21
3.1.	Casuística .....	22
3.2.	Métodos .....	25
3.2.1.	Sistema de documentação em vídeo digital.....	25
3.2.2.	Instrumental cirúrgico.....	26

3.2.3.	Dissecção .....	27
3.2.4.	Ficha de protocolo.....	32
3.2.5.	Análise estatística .....	33
4.	<b>RESULTADOS</b> .....	35
4.1.	Prevalência das variações da anatomia do seio esfenoidal.....	36
4.1.1.	Óstio .....	36
4.1.2.	Pneumatização .....	37
4.1.3.	Dominância .....	38
4.1.4.	Septo intersinusal e cristas .....	39
4.1.5.	Recessos .....	40
4.2.	Análise da proeminência e da deiscência de estruturas neurovasculares adjacentes ao seio esfenoidal para seu interior.....	41
4.3.	Célula de Onodi .....	44
4.4.	Análise da simetria entre os lados .....	46
4.5.	Análise da diferença entre os sexos .....	48
4.6.	Análise das diferenças entre os cadáveres quando agrupados de acordo com a cor da pele .....	52
5.	<b>DISCUSSÃO</b> .....	60
5.1.	Prevalência das variações da anatomia do seio esfenoidal.....	61
5.1.1.	Óstio do seio esfenoidal .....	61
5.1.2.	Pneumatização.....	62
5.1.3.	Dominância .....	64
5.1.4.	Septo intersinusal e cristas .....	64
5.2.	Análise da proeminência e da deiscência de estruturas neurovasculares adjacentes ao seio esfenoidal para seu interior.....	66
5.2.1.	Artéria carótida interna .....	66
5.2.2.	Nervos maxilar e vidiano .....	67
5.2.3.	Nervo óptico .....	69
5.3.	Célula de Onodi .....	70
5.4.	Análise da simetria entre os lados .....	72
5.5.	Análise das diferenças entre os cadáveres quando agrupados de acordo com o sexo e a com a cor da pele.....	74
6.	<b>CONCLUSÕES</b> .....	77
7.	<b>ANEXOS</b> .....	80
7.1.	Anexo A: Aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa .....	81
7.2.	Anexo B: Aprovação do Serviço de Verificação de Óbitos .....	82
7.3.	Anexo C: Ficha de protocolo para coleta de dados .....	83
7.4.	Anexo D: Banco de dados .....	84
8.	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	87

## LISTA DE ABREVIATURAS, SÍMBOLOS E SIGLAS

ACI	Artéria carótida interna
apud	Citado por
C	Cristas
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAPPesq	Comissão de ética para análise de projetos de pesquisa
cm	Centímetros
CS	Concha superior
CSD	Concha superior direita
CSE	Concha superior esquerda
DP	Desvio padrão
Dr.	Doutor
ENA	Espinha nasal anterior
et al.	E outros
HCFMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de confiança
K	Fórceps de Kerrisson
mm	Milímetros
NO	Nervo óptico



NV	Nervo vidiano
p.	Página
Prof.	Professor
PE	Plano esfenoidal
REE	Recesso esfenoidal
RL	Recesso lateral
RP	Recesso pterigóide
RR	Risco relativo
S	Septo
SE	Seio esfenoidal
SED	Seio esfenoidal direito
Sela	Sela túrcica
SVOC-USP	Serviço de Verificação de Óbitos da Capital-Universidade de São Paulo
TC	Tomografia computadorizada
V2	Nervo maxilar
<	Menor que
=	Igual a
±	Mais ou menos

## RESUMO

Araújo Filho BC. *Estudo da anatomia do seio esfenoidal através da dissecação endoscópica em cadáveres* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2008. 95p.

**Introdução:** O seio esfenoidal apresenta relações anatômicas extremamente importantes com estruturas neurovasculares. Estas podem apresentar diversas variações, tornando as suas relações com seio esfenoidal bastante complexas e potencialmente associadas a graves lesões durante sua abordagem. **Objetivo:** O objetivo deste estudo prospectivo foi descrever, através da dissecação endoscópica em cadáveres, os detalhes das variações anatômicas do SE, avaliando a concordância entre os lados e as diferenças dessas variações entre o gênero e a cor da pele. **Casuística e Métodos:** Quarenta e cinco cadáveres (90 fossas nasais) de ambos os sexos com idade no óbito entre 30 e 83 anos foram submetidos à dissecação endoscópica meticulosa do seio esfenoidal. A distância da parede anterior do SE à espinha nasal anterior; a localização e o formato do óstio do SE, o grau de pneumatização do SE, a presença de células de Onodi, a dominância entre os lados, a inserção de septo interssinusal e de cristas, a presença de proeminências e/ou deiscências da artéria carótida interna, do nervo óptico, do nervo maxilar e do nervo vidiano, assim como a presença de recessos óptico-carotídeo, pterigóide e lateral foram descritos. As prevalências foram comparadas entre o gênero e diferentes cor da pele. Também foi analisada a simetria entre os lados direito e esquerdo. **Resultados:** O óstio estava localizado medialmente à inserção póstero-inferior da concha superior em 85,6% das fossas nasais estudadas e em 50% apresentava-se com formato arredondado. A distância média do óstio do seio esfenoidal à espinha nasal anterior foi de 68 mm ( $\pm$  4,6mm) para ambos os lados. Não havia dominância dos lados direito ou esquerdo em 21 (46,7%) dos cadáveres. Em 17 cadáveres (37,8%) o seio esquerdo se apresentou mais pneumatizado e em 7 (15,6%), o seio esfenoidal direito apresentou dominância em relação ao esquerdo. O tipo selar foi o mais prevalente (53%) seguido do pré-selar (38%). O recesso mais prevalente foi o pterigóide (47,8%). As cristas estiveram presentes em 22,7% dos lados. O septo interssinusal se inseriu no trajeto da artéria carótida interna e do nervo óptico, respectivamente, em 16,7% e 2,2%. A artéria carótida interna esteve proeminente em 48,9% e deiscente em 31,1% das fossas estudadas. O nervo óptico estava proeminente e deiscente em 35,6% e 8,9%, respectivamente. O nervo vidiano foi a estrutura com proeminência mais prevalente (50%). O nervo maxilar esteve deiscente em 5,6% dos lados estudados. Uma célula de Onodi esteve presente em 23 (25,6%) dos lados dissecados. A análise da simetria mostrou concordância perfeita com relação ao grau de pneumatização e se apresentou bastante variável de acordo com a estrutura estudada. Cadáveres do sexo feminino apresentaram de forma estatisticamente significativa maior prevalência de deiscência de carótida interna ( $p=0,002$ ) e do nervo maxilar ( $p=0,02$ ), assim como proeminência do nervo óptico ( $p< 0,001$ ). **Conclusão:** Os dados demonstram a complexa anatomia interna do seio esfenoidal, e o conhecimento desta anatomia é de grande importância para evitar as potenciais complicações cirúrgicas nesta região.

**Descritores:** 1. Seio esfenoidal/anatomia & histologia 2. Endoscopia/métodos 3. Dissecação/métodos 4. Cadáver 5. Sela túrcica/cirurgia 6. Nervo óptico 7. Artéria carótida interna

## Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

