

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

MARCELO YUKIO MARUYAMA

O USO DO RETALHO NASOSSEPTAL SOB MEDIDA EM CIRURGIAS  
ENDOSCÓPICAS DA BASE DO CRÂNIO COMO TÉCNICA OPERATÓRIA  
INOVADORA

Brasília  
2022

MARCELO YUKIO MARUYAMA

O USO DO RETALHO NASOSSEPTAL SOB MEDIDA EM CIRURGIAS  
ENDOSCÓPICAS DA BASE DO CRÂNIO COMO TÉCNICA OPERATÓRIA  
INOVADORA

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina  
da Universidade de Brasília para obtenção do  
título de Mestre em Ciências Médicas

Orientadora: Iruena Moraes Kessler

Brasília  
2022

MARCELO YUKIO MARUYAMA

O USO DO RETALHO NASOSSEPTAL SOB MEDIDA EM CIRURGIAS  
ENDOSCÓPICAS DA BASE DO CRÂNIO COMO TÉCNICA OPERATÓRIA  
INOVADORA

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da  
Universidade de Brasília para obtenção do título  
de Mestre em Ciências Médicas

Brasília, 28 de junho de 2022

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Dra. Iruena Moraes Kessler  
Universidade de Brasília

---

Profa. Dra. Luciana Miwa Watanabe  
Universidade de Brasília

---

Prof. Dr. Richard Louis Voegels  
Universidade de São Paulo

Aos meus pais, Eliza e Nelson, pelo amor, pelo suporte, pelo exemplo, a minha gratidão eterna.

A minha esposa, Renata, pelo apoio, pela compreensão e incentivo, com todo o meu amor.

## **AGRADECIMENTOS**

À Profa. Dra. Iruena Moraes Kessler, orientadora desta tese, com muita admiração, pela empatia e disposição em sempre ajudar.

Ao Prof. Dr. Marcio Nakanishi, por seu espírito incansável, que nos inspira a buscarmos fazer o melhor e evoluirmos continuamente.

Ao Prof. Dr. Luis Augusto Dias, pela parceria e conversas enriquecedoras, sempre com observações pertinentes e valiosas.

À Profa. Dra. Luciana Miwa Watanabe, por todos os seus gentis ensinamentos e conselhos.

Ao Prof. Dr. Ricardo Ferreira Bento, Professor Titular da Disciplina da Clínica Otorrinolaringológica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, por todas as suas contribuições à Otorrinolaringologia e pelas oportunidades que ofereceu desde o nosso ingresso na especialidade.

Ao Prof. Dr. Richard Voegels, por suas contribuições à Rinologia e pelo apoio durante os anos de formação.

Ao Dr. Bernardo Barbosa, pela parceria de sempre e contribuições com a coleta de dados deste estudo.

Aos Drs. Roberta Lemos Vieira Bezerra, Adriana Carvalho Coutinho do Patrocinio Mendonça, Daniela de Oliveira Prust, Flavia Gonçalves de Oliveira Maestralli, João Henrique Zanotelli dos Santos, Juliano Molina Pellicano, Milena Silva de Lavor, Rafaela Aquino Fernandes Lopes, João Paulo Mangussi Costa Gomes, Sophia Cerceau Pinto Coelho, Marina Barbosa Guimarães e Pedro Lança Gomes, amigos e companheiros de profissão, com quem sempre pude contar.

À Juliana Wolff Bueno, pelo apoio, incentivo e acolhimento desde minha mudança a Brasília.

Aos Drs. Carla Freire de Castro Lima, Carolina Beatriz Gonzalez de Oliveira, Diego Toniolo do Prado, Edson Leite Freitas, Érica Ferreira do Nascimento, Fernando Mathias Pereira de Miranda, Gabriel Rassi de Andrade Vaz, Georgiana Hueb Campos Rocha, Mabel Aymé Quéliz González, Mariana Ferreira Sbrana, Natália Cândido de Sousa e Renata Ferraz Rafael, pelo companheirismo em nossos inestimáveis anos de residência médica.

Aos Professores dos quais tive a honra de receber valiosos conhecimentos.

À equipe da Secretaria de Pós-Graduação pelo suporte, sobretudo em período tão conturbado de pandemia.

Aos meus familiares pelo apoio de sempre. Aos meus irmãos, Camila e Eric, pelo apoio em todas as situações.

## RESUMO

**Introdução:** O retalho nasosseptal é um tecido vascular pediculado na artéria nasosseptal composto de mucosa e pericôndrio/periósteo do septo nasal. O retalho nasosseptal, se tornou essencial para reconstruções de craniectomias em acessos endoscópicos endonasais à base do crânio. Há inúmeros relatos quanto à obtenção do maior retalho possível, para reconstrução de grandes craniectomias ou áreas mais anteriores da base do crânio. No entanto, a literatura, é escassa no quanto à customização do tamanho do retalho nasosseptal para reconstruções precisas e eficazes, preservando o leito doador de ressecções excessivas.

**Objetivo:** Descrever uma técnica original que permita a mensuração intraoperatória precisa do comprimento de retalho nasosseptal necessário à reconstrução da craniectomia, sem excedentes de mucosa, em acessos endoscópicos transfenoidais à região da sela túrcica.

**Métodos:** Análise retrospectiva de 20 pacientes entre março de 2018 e novembro de 2019, submetidos consecutivamente a cirurgia endoscópica da região selar, com a utilização de técnica operatória inovadora de aferição e confecção do retalho nasosseptal. A técnica foi descrita com a utilização de imagens intraoperatórias utilizadas para a mensuração. Uma revisão da literatura foi realizada comparando este método com os demais métodos de mensuração já descritos. Os procedimentos foram realizados pela mesma equipe com um *follow-up* mínimo de seis meses.

**Resultados:** O comprimento médio e potencial máximo do retalho nasosseptal foram de 4,1 cm ( $\pm$  0,91 desvio padrão) e 6,39 cm ( $\pm$  0,54 desvio padrão), respectivamente, mostrando uma economia média de 1,88 cm da mucosa septal (29,4% do comprimento potencial máximo do retalho nasosseptal). Não foram identificadas complicações neste estudo.

**Conclusão:** A técnica descrita foi reproduzível em 20 pacientes sem complicações e permitiu a dissecação do retalho nasosseptal com comprimento preciso e customizado para a reconstrução selar de cada paciente, poupando o leito doador de ressecções excessivas de mucosa. Esta técnica pode beneficiar os pacientes, permitindo um procedimento seguro com melhor recuperação pós-operatória.

**Palavras-chave:** retalho nasosseptal, cirurgia de base de crânio, reconstrução selar

## ABSTRACT

**Introduction:** The nasoseptal flap is a vascular tissue pedicled in the nasoseptal artery and composed of mucosa and perichondrium/periosteum of the nasal septum. The nasoseptal flap has become essential for craniectomy reconstructions in endoscopic endonasal approaches to the skull base. There are numerous reports focused on obtaining the largest flap possible, for reconstruction of large craniectomies or more anterior areas of the skull base. However, the literature is scarce with regard to customizing the size of the nasoseptal flap for accurate and effective reconstructions, preserving the donor bed from excessive resections.

**Objectives:** To describe an original technique that allows accurate intraoperative measurement of the length of the nasoseptal flap necessary for craniectomy reconstruction, without mucosal surplus, in transphenoidal endoscopic sellar approaches.

**Methods:** Retrospective analysis of 20 patients operated between March 2018 and November 2019, using an innovative operative technique for the obtention of a nasoseptal flap precisely measured for reconstruction of craniectomy in endoscopic sellar approaches. The technique was described using intraoperative endoscopic images. A literature review was performed comparing this method with other measurement methods already described. The procedures were performed by the same team with a minimum follow-up of six months.

**Results:** The mean length and maximum potential length of the nasoseptal flap were 4.1 cm ( $\pm$  0.91 standard deviation) and 6.39 cm ( $\pm$  0.54 standard deviation), respectively, showing a mean saving of 1.88 cm of the septal mucosa (29.4% of the maximum potential length of the nasoseptal flap). No complications were identified in this study.

**Conclusion:** The technique described was reproducible in 20 patients without complications and allowed the dissection of the nasoseptal flap with a precise and customized length for the sellar reconstruction in each patient, sparing the donor bed from excessive mucosal resections. This technique can benefit patients, allowing a safe procedure with better postoperative recovery.

**Keywords:** nasoseptal flap, skull base surgery, sellar reconstruction



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Desenho de retalho nasosseptal sendo dissecado pela fossa nasal direita.....	17
Figura 2 — Imagens de tomografia computadorizada dos seios da face, em corte médio-sagital, mostrando os tipos de seio esfenoidal, conforme grau de pneumatização anteroposterior. A: Conchal. B: Pré-selar. C: Selar. D: Pós-selar ...	19
Quadro 1 — Resumo dos trabalhos com as aferições correspondentes do comprimento máximo potencial do retalho nasosseptal. TC = tomografia computadorizada. DA = dissecação anatômica. TCFC = tomografia computadorizada por feixe cônico. RNSP = comprimento máximo potencial do retalho nasosseptal. *aferido a partir do estudo de dissecação anatômica. ....	20
Figura 3 — Fotografia endoscópica transoperatória, mostrando os reparos anatômicos após ampla abertura dos seios esfenoidais.....	23
Figura 4 — Fotografia endoscópica transoperatória, mostrando sinusotomia esfenoidal completa com os reparos anatômicos antes (A) e após (B) posicionamento do cotonoide cirúrgico. ....	24
Figura 5 — Fotografia endoscópica transoperatória. Extração do cotonoide com a pinça baioneta marcando o ponto de intersecção com o limite anterior do assoalho do seio esfenoidal. ....	24
Figura 6 — Fotografia endoscópica transoperatória. Incisão do limite anterior do RNS com eletrocautério ponta agulha. ....	25
Figura 7 — Fotografia endoscópica transoperatória. Posicionamento da régua cirúrgica para aferição do comprimento do RNS e do RNSP. ....	26
Figura 8 — Fotografia endoscópica transoperatória. RNS já em sua posição final, mostrando cobertura suficiente do leito cirúrgico.....	27
Figura 9 — Gráfico mostrando o tamanho médio obtido para os valores do comprimento do retalho nasosseptal e do RNSP. As barras pretas representam o desvio padrão. RNS = retalho nasosseptal. RNSP = comprimento máximo potencial do RNS.....	28
Quadro 2 — Comprimentos obtidos dos pacientes, classificados por tipo de seio esfenoidal.....	29

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DF	Distrito Federal
DP	desvio padrão
et al.	e outros
RNS	retalho nasosseptal
RNSP	comprimento potencial máximo do retalho nasosseptal
UnB	Universidade de Brasília
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa

## LISTA DE SÍMBOLOS

%	porcentagem
cm	centímetro
mm	milímetro

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
2	<b>OBJETIVOS</b> .....	15
3	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	16
3.1	O RETALHO NASOSSEPTAL E SEU USO NAS RECONSTRUÇÕES DA BASE DO CRÂNIO .....	16
3.2	O SEIO ESFENOIDAL E SUA CLASSIFICAÇÃO POR TIPO DE PNEUMATIZAÇÃO ANTEROPOSTERIOR .....	17
3.3	TÉCNICAS DE AFERIÇÃO DO RETALHO NASOSSEPTAL .....	19
4	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	21
4.1	ASPECTOS ÉTICOS .....	21
4.2	CASUÍSTICA.....	21
4.3	DESCRIÇÃO DA TÉCNICA OPERATÓRIA.....	21
4.3.1	<b>Preparação da cavidade nasal e técnica de acesso</b> .....	21
4.3.2	<b>Septoplastia e sinusotomia esfenoidal</b> .....	22
4.3.3	<b>Obtenção do comprimento do retalho</b> .....	23
4.3.4	<b>Demarcação do limite anterior da incisão septal</b> .....	24
4.3.5	<b>Confecção do retalho nasosseptal</b> .....	26
5	<b>RESULTADOS</b> .....	28
6	<b>DISCUSSÃO</b> .....	30
6.1	LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....	31
7	<b>CONCLUSÃO</b> .....	32
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	33
	ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP da Faculdade de Medicina/UnB.....	39
	ANEXO B – Manuscrito submetido para publicação <b>Erro! Indicador não definido.</b>	

## 1 INTRODUÇÃO

O uso do endoscópio em cirurgias da base do crânio surge nos anos 1960, inicialmente como técnica adjunta à cirurgia transfenoidal por microscopia. Foi somente nos anos 1990 que o endoscópio foi utilizado em uma cirurgia transfenoidal como única ferramenta de visualização, graças à colaboração entre neurocirurgiões e otorrinolaringologistas (PREVEDELLO et al., 2007). O desenvolvimento das técnicas de reconstrução das craniectomias e de tratamento das fístulas liquóricas pela via endonasal respondem por grande parte dos avanços na cirurgia endoscópica da base do crânio (SIGLER et al., 2017).

O retalho nasosseptal (RNS) (HADAD et al., 2006) foi descrito em 2006 e é considerado um grande divisor de águas nas técnicas de reconstrução em cirurgias endoscópicas endonasais da base do crânio. Como previsto pelos seus autores, o RNS se tornou essencial para a reconstrução de grandes defeitos, devido a sua versatilidade, reprodutibilidade e redução na incidência de fístulas liquóricas pós-operatórias (HARVEY et al., 2012; KASSAM et al., 2008; ZANATION et al., 2009). Em situações com previsão de grandes falhas ou fístulas liquóricas de alto débito, o RNS pode ser preparado antecipadamente (ELOY et al., 2013) à craniectomia final. Acompanhando a tendência de personalização dos tratamentos, a técnica de “rescue flap” (RIVERA-SERRANO et al., 2011) e variações dela (OTTO et al., 2013; SOTOMAYOR-GONZÁLEZ et al., 2017) permitem que o RNS seja dissecado em um momento posterior à craniectomia, somente após identificada sua necessidade.

Na prática, mesmo nesses casos em que o RNS é dissecado em momento posterior é difícil de se obter o tamanho exato necessário para cobrir o defeito da base do crânio. Os endoscópios ópticos não são capazes de oferecer visão estereoscópica e provocam distorções da imagem quanto maior o ângulo de abertura e a magnificação, o que resulta em uma percepção espacial de profundidade muito pobre (GUDA; PARTINGTON; VAKIL, 2004; MILLER; HOLLINGSWORTH, 1986). Dessa forma, a aferição de comprimentos no interior da cavidade nasal se torna uma tarefa difícil sem a utilização de referenciais de tamanho conhecido (NOURAEI et al., 2005). A grande variação anatômica e a dificuldade técnica de se aferir dimensões no interior da cavidade nasal, particularmente sobre superfícies curvas e irregulares, são outros obstáculos à

mensuração. Para reduzir o risco de se obter um retalho insuficiente para a cobertura da craniectomia, preconiza-se que se disseque um retalho maior do que o estimado para a reconstrução (HADAD et al., 2006). Dessa forma, o RNS é frequentemente confeccionado sem uma aferição prévia das dimensões que serão necessárias para o fechamento da craniectomia resultante do acesso.

Retalhos grandes, por sua vez, podem exigir maior remoção de mucosa do leito receptor para que o retalho possa ser adequadamente posicionado, sem se sobrepor a mucosas do leito receptor, devido ao risco de formação de mucocelos (BLEIER et al., 2011; SOUDRY et al., 2015) Quanto maior o RNS, maior a área de cicatrização por segunda intenção no leito doador, podendo resultar em maior formação de crostas e sinéquias no pós-operatório (DE ALMEIDA; VESCAN, 2013; MCCOUL et al., 2012). Outra complicação que pode estar relacionada ao uso de grandes retalhos é o surgimento de deformidades nasais, com colapso do dorso nasal (ROWAN et al., 2015).

Poucos trabalhos se propuseram a aferir dimensões do RNS com o objetivo de se precisar o retalho dissecado para a reconstrução necessária, poupando o leito doador de ressecções excessivas. Até o momento, o foco principal dos trabalhos que realizaram aferições do RNS esteve na obtenção do maior retalho possível ou aquele com o maior alcance (CHENG et al., 2013; PARK et al., 2017; PERIS-CELDA et al., 2013; PINHEIRO-NETO et al., 2007; SHASTRI et al., 2020; SUNG et al., 2020; TEN DAM et al., 2015).

Nas cirurgias endoscópicas da região selar, a superfície de reconstrução pode variar consideravelmente devido à grande diversidade na pneumatização do seio esfenoidal (HAMMER; RÅDBERG, 1961; LU et al., 2011; PRAKASH et al., 2021; WANG et al., 2010). A mensuração personalizada do RNS permitiria uma reconstrução adequada às medidas específicas da área abordada e da anatomia de cada paciente, possibilitando uma cobertura ideal do leito receptor, ao mesmo tempo em que pouparia a área doadora de ressecções excessivas.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Este trabalho justifica-se pelas seguintes razões:

a) Importância do RNS como técnica de reconstrução amplamente utilizada nas reconstruções dos acessos endoscópicos à base do crânio;

b) Dificuldade técnica na obtenção de comprimentos no interior da cavidade nasal;

c) Diversidade na pneumatização do seio esfenoidal como fator influenciador no tamanho dos retalhos necessários para a reconstrução dos acessos endoscópicos à região selar, e

d) Escassez de trabalhos na literatura sobre formas de se precisar o tamanho do RNS, adequando-o a cada reconstrução.

## **2 OBJETIVOS**

Este estudo tem como objetivo descrever uma técnica operatória inovadora e eficiente, que permite medir com precisão o comprimento do RNS nas reconstruções dos acessos à região da sela túrcica.



### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

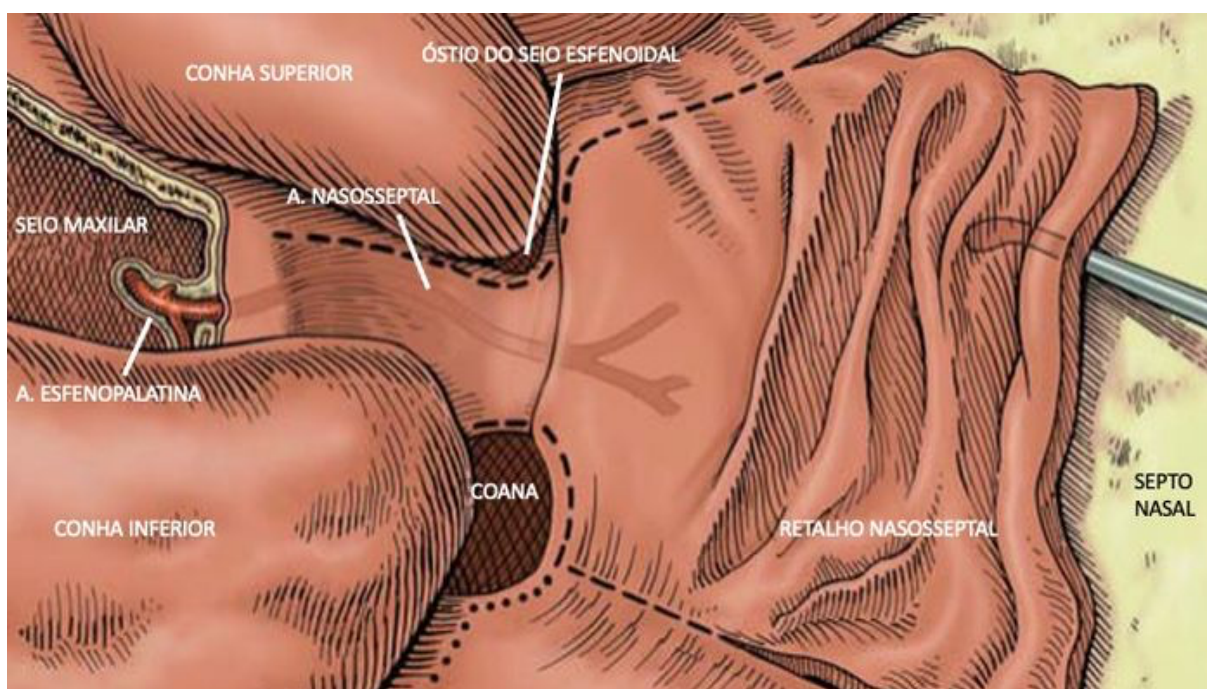
#### 3.1 O RETALHO NASOSSEPTAL E SEU USO NAS RECONSTRUÇÕES DA BASE DO CRÂNIO

Entre as opções de retalhos intranasais descritos para a reconstrução da base do crânio temos o RNS (HADAD et al., 2006), o retalho de concha inferior pediculado posteriormente, o retalho de concha média pediculado posteriormente (ZANATION et al., 2011) o retalho septal anterior bipediculado e o retalho de concha inferior pediculado anteriormente (MEIER; BLEIER, 2013). Porém o RNS se destaca como principal técnica de reconstrução nas cirurgias da base do crânio, desde a sua descrição, em 2006. Entre as características que tornaram o RNS tão utilizado estão a constância de sua vascularização, um pedículo vascular longo e robusto, a facilidade de dissecação e a sua versatilidade para reconstrução de diferentes acessos (SIGLER et al., 2017).

Como todo retalho, o RNS apresenta um pedículo vascular, neste caso baseado na artéria nasosseptal ou artéria septal posterior, principal artéria nutrente da mucosa septal. A artéria nasosseptal é ramo da artéria esfenopalatina, que adentra a fossa nasal através do forame esfenopalatino, na parede lateral, posteriormente ao seio maxilar. A artéria nasosseptal corre posteriormente, de lateral para medial, passando inferiormente ao óstio do seio esfenoidal, até o septo nasal. O RNS é confeccionado a partir da mucosa com periósteo e pericôndrio de uma das faces do septo nasal. Para a sua dissecação são realizadas três incisões na mucosa. A primeira incisão é realizada a partir do óstio do seio esfenoidal, estendendo-se ao longo do septo nasal anteriormente, preservando-se de 1-2 cm da porção mais alta da mucosa septal, para evitar danos ao epitélio olfatório. A segunda incisão começa no rebordo superior da coana e se estende ao longo do rebordo posterior do septo nasal, para então correr paralelamente à primeira incisão, na junção do septo nasal com o assoalho nasal. Essa incisão inferior pode ser estendida lateralmente para incluir o assoalho nasal e até mesmo a parede nasal lateral caso um retalho maior seja necessário. As duas primeiras incisões podem ser estendidas anteriormente até a transição da mucosa septal com a pele do vestíbulo nasal e são então unidas por uma terceira incisão vertical. O retalho é

cuidadosamente liberado do tecido cartilaginoso e ósseo subjacente, evitando-se lacerações no retalho e preservando seu pedículo vascular posterior (figura 1). O retalho na maioria das vezes é protegido na rinofaringe ou no interior do seio maxilar para evitar danos durante o restante da cirurgia, até o momento da reconstrução. Conforme sua descrição original, preconiza-se que se disseque um retalho maior do que o estimado para a reconstrução, minimizando o risco de um retalho de tamanho insuficiente. Outros retalhos devem ser considerados nas situações em que o RNS não está disponível, por exemplo por invasão tumoral ou por comprometimento de seu pedículo vascular.

Figura 1 — Desenho de retalho nasosseptal sendo dissecado pela fossa nasal direita.



Fonte: Adaptado de KASSAM et al. (2008)

### 3.2 O SEIO ESFENOIDAL E SUA CLASSIFICAÇÃO POR TIPO DE PNEUMATIZAÇÃO ANTEROPOSTERIOR

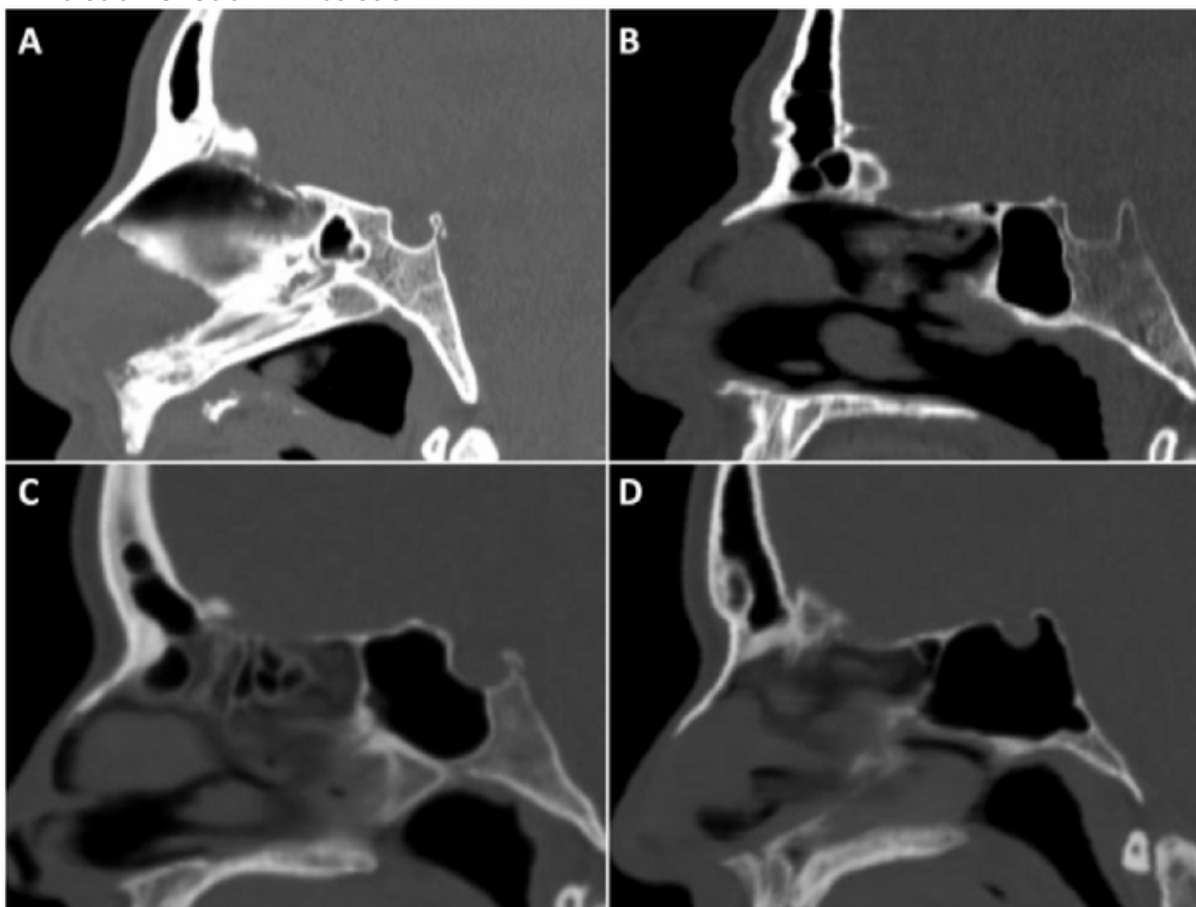
A pneumatização do seio esfenoidal é bastante variável na população adulta. Ela se inicia a partir dos 6 meses de idade, começando a partir do óstio do seio esfenoidal, e se estendendo para inferior, posterior e lateral. Estudos sugerem que a expansão do seio esfenoidal continua ocorrendo até o final da terceira década, com

variados graus e direções de pneumatização. (ŞIRIKCI et al., 2000; YONETSU; WATANABE; NAKAMURA, 2000).

Nas cirurgias transfenoidais com foco na região selar, o grau de pneumatização do seio esfenoideal é particularmente importante para o planejamento cirúrgico. Seios esfenoideais bem pneumatizados costumam ter maior exposição dos reparos anatômicos, o que por um lado auxilia o cirurgião a se localizar no campo cirúrgico. Em algumas situações no entanto, estruturas críticas, como as artérias carótidas e os nervos óptico, podem estar deiscidas, o que põe essas estruturas em situação de maior vulnerabilidade durante o procedimento cirúrgico. Seios pouco pneumatizados, por sua vez, podem ser mais desafiadores, por não tornarem evidentes as estruturas que auxiliam o cirurgião a se guiar durante a cirurgia, como a própria proeminência selar, o recesso clival e as artérias carótidas. Outras desvantagens dos seios pequenos é a necessidade de ressecção de maior quantidade de tecido ósseo, o que dificulta o acesso. (HAMID et al., 2008; UNAL et al., 2006)

Uma classificação bastante útil e amplamente utilizada nas cirurgias selares divide os seios esfenoideais, baseado na extensão da pneumatização anteroposterior, em relação à sela túrcica. Nessa classificação, o seio esfenoideal pode ser do tipo conchal, pré-selar, selar ou pós-selar. O tipo conchal é caracterizado por um seio esfenoideal pequeno, com septo intersinusal espesso e separado da sela por um osso espesso e compacto ou esclerótico. No tipo pré-selar, a pneumatização se estende até o plano tangente à parede anterior da sela túrcica. No tipo selar, a pneumatização se estende além da parede anterior da sela túrcica. O seio do tipo pós-selar corresponde àquele com pneumatização além da parede posterior da sela túrcica (figura 2). (BATRA et al., 2004; CONGDON, 1920; COPE, 1917; HAETINGER, 2006; HAMID et al., 2008; HAMMER; RÅDBERG, 1961; TOMOVIC et al., 2013)

Figura 2 — Imagens de tomografia computadorizada dos seios da face, em corte médio-sagital, mostrando os tipos de seio esfenoidal, conforme grau de pneumatização anteroposterior. A: Conchal. B: Pré-selar. C: Selar. D: Pós-selar



Fonte: TOMOVIC et al. (2013)

### 3.3 TÉCNICAS DE AFERIÇÃO DO RETALHO NASOSSEPTAL

A literatura descreve essencialmente dois tipos de trabalhos que envolvem alguma forma de aferição do RNS: estudos com tomografia computadorizada (TC) e estudos com dissecação anatômica. No estudo pioneiro de PINHEIRO-NETO et al. (2007) foi padronizado um método de aferição de dimensões nasais utilizando um software para análise dinâmica de imagens de TC. O comprimento máximo potencial do RNS (RNSP) foi obtido no plano médio-sagital, medindo-se a distância entre a projeção do forame esfenopalatino no septo nasal e a borda anterior do septo nasal. Com o mesmo software puderam obter as medidas necessárias de RNS para a reconstrução de diferentes tipos de acessos cirúrgicos endoscópicos da base do crânio: selar/ transplanar, transclival e transcribriforme. O método de aferição com TC foi utilizado em outros estudos, de maneira semelhante. (CHENG et al., 2013;

PARK et al., 2017; PERIS-CELDA et al., 2013; PINHEIRO-NETO et al., 2011; PURCELL et al., 2015; SHAH et al., 2009; TEN DAM et al., 2015)

Por outro lado, em estudos com dissecação anatômica, PERIS-CELDA et al. (2013) e SUNG et al. (2020) aferiram o RNS após sua dissecação e extração, com transecção no nível do pedículo vascular. TEN DAM et al. (2015) realizaram estudo com espécimes congelados cortados sagitalmente para exposição e aferição do RNS.

A maioria dos trabalhos com mensuração do RNS focou na obtenção do RNSP. Os valores do RNSP variam consideravelmente entre os trabalhos, com médias encontradas de 6,10cm a 7,23cm. Essa variação pode ser explicada por diferenças nas amostras estudadas, considerando suas etnias predominantes e a proporção de espécimes do sexo masculino e feminino (PARK et al., 2017; TEN DAM et al., 2015). Além disso, os parâmetros para obtenção do RNSP variam entre os trabalhos, em relação ao eixo de aferição do comprimento e as definições dos limites anterior e posterior.

Quadro 1 — Resumo dos trabalhos com as aferições correspondentes do comprimento máximo potencial do retalho nasosseptal. TC = tomografia computadorizada. DA = dissecação anatômica. TCFC = tomografia computadorizada por feixe cônico. RNSP = comprimento máximo potencial do retalho nasosseptal. \*aferido a partir do estudo de dissecação anatômica.

Autores	Tipo de estudo	Número de RNS estudados	RNSP (cm)
Pinheiro-Neto et al.	TC	4	6,71 / 6,86 / 7,61 / 7,62
Shah et al.	TC	10	6,22
Paris-Celda et al.	TC e DA	27	6,67*
Cheng et al.	TC	20	6,47 – 6,59
Dam et al.	TCFC e DA	20	6,57 esquerda e 6,38 direita*
Park et al.	TC	100 coreanos Vs 49 brancos	6,37 coreanos Vs 7,07 brancos
Shastri et al.	DA	12	7,23
Sung et al.	DA	15 coreanos	6,10

Fonte: O autor (2022)

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa foi aprovada sob o protocolo de número 25409619.9.0000.5558, pelo comitê de ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília - UnB, em 11 de dezembro de 2019.

### 4.2 CASUÍSTICA

Trata-se de um estudo retrospectivo com análise consecutiva de uma série de 20 pacientes adultos submetidos a cirurgia endoscópica da base do crânio, no Hospital Santa Luzia – Rede D’Or São Luiz, Brasília-DF, com a utilização desta técnica de reconstrução, com aferição do RNS, entre março/2018 a novembro/2019. Todos os pacientes foram operados pela mesma equipe cirúrgica, e seguidos por um período mínimo de 6 meses.

Foram coletados dados de prontuários médicos, imagens intraoperatórias e pós-operatórias obtidas com endoscópio de 0 grau, com 4mm de espessura e 18cm de comprimento (Karl Storz GmbH & Co. KG, Tuttlingen, Alemanha), sendo analisadas as seguintes variáveis: sexo; doença tratada; medida do comprimento do RNS dissecado; medida do comprimento máximo potencial do RNS (RNSP); tipo de seio esfenoidal conforme sua pneumatização anteroposterior, presença de complicações pós-operatórias: fístula liquórica, mucocele, necrose do retalho, hiposmia, hemorragia pós-operatória.

Realizada revisão da literatura comparando-se técnicas já descritas para aferição do RNS e a do presente estudo em pacientes e espécimes anatômicos adultos. Foi utilizada a base de dados Web of Science com a associação dos unitermos, *nasoseptal flap E size, dimension, measure, measurement, determination, estimation, length, lengthening e mensuration*.

### 4.3 DESCRIÇÃO DA TÉCNICA OPERATÓRIA

#### 4.3.1 Preparação da cavidade nasal e técnica de acesso

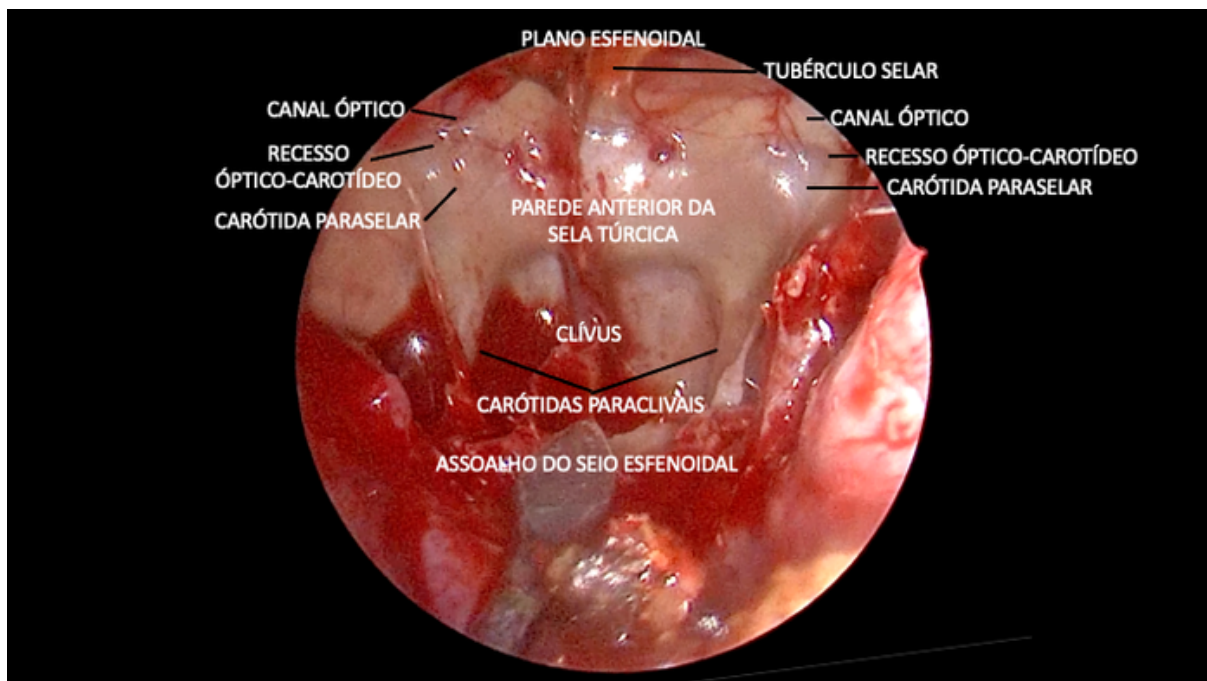
Aplicam-se cotonoides cirúrgicos embebidos em solução de adrenalina 1:2000 sobre a mucosa do septo, conchas nasais e recessos esfenoidais. O septo nasal é infiltrado com lidocaína 2% e adrenalina 1:200.000. As conchas inferiores e médias são fraturadas lateralmente para aumentar o espaço de trabalho na cavidade nasal. Resseca-se o terço inferior das conchas superiores, com identificação do óstio natural do seio esfenoidal bilateralmente.

A principal técnica de acesso utilizada é a com acesso combinado transnasal-transeptal com uso simultâneo das duas narinas. (FUJIMOTO et al., 2015; STAMM et al., 2008)

#### **4.3.2 Septoplastia e sinusotomia esfenoidal**

A septoplastia é realizada com incisão na mucosa septal anterior, hemitransfixante, à esquerda, seguido de dissecção no plano subpericondral e subperiosteal. Porções da cartilagem quadrangular, lâmina perpendicular do etmoide e vômer são ressecados, com preservação de pelo menos um centímetro do dorso e da porção caudal do septo nasal (COTTLE; LORING, 1948; KILLIAN, 1905). É realizada a exposição da parede anterior do seio esfenoidal e óstios naturais do seio esfenoidal por via submucosa, transeptal, com posterior sinusotomia esfenoidal bilateral, com ressecção completa da parede anterior dos seios esfenoidais, septos intrasinusais e intersinusal. Na porção mediana, seguindo de superior para inferior, procura-se identificar as seguintes estruturas: o plano esfenoidal, o tubérculo selar, a proeminência selar, o clívus e o assoalho do seio esfenoidal. Lateralmente à proeminência selar, procura-se identifica de superior para inferior: as proeminências dos canais ópticos, os recessos óptico-carotídeos, as proeminências das artérias carótidas parasselares e paraclivais (figura 3).

Figura 3 — Fotografia endoscópica transoperatória, mostrando os reparos anatômicos após ampla abertura dos seios esfenoidais.



Fonte: O autor (2022)

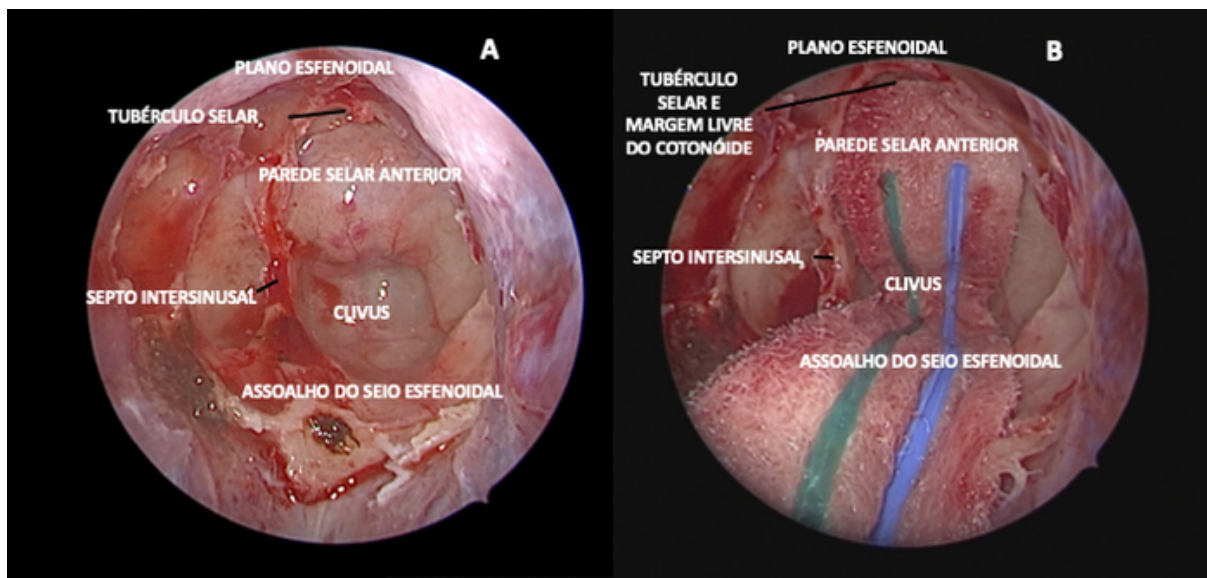
#### 4.3.3 Obtenção do comprimento do retalho

Nesse tempo cirúrgico temos uma área bem definida sobre o qual o RNS irá se acomodar, com os pontos de reparo necessários. Um cotonoide cirúrgico de 1,27cm X 7,26cm Codman® é posicionado no leito receptor, na mesma posição em que o RNS a ser confeccionado será acomodado, justaposto à superfície óssea do seio esfenoidal. A extremidade do cotonoide oposta ao fio localizador é posicionada junto ao tubérculo selar, no ângulo formado entre o plano esfenoidal e a parede selar anterior. O restante do cotonoide se deita sobre a sela túrcica, recesso clival e o assoalho do seio esfenoidal (figura 4).

O cotonoide é então extraído com uma pinça que marcará o comprimento do cotonoide no interior do seio esfenoidal, ao segurá-lo no ponto de intersecção com o reparo ósseo anterior do assoalho do seio esfenoidal, onde o vômer foi desarticulado (figura 5). O cotonoide é então cortado transversalmente, exatamente no ponto de prensa da pinça. O pedaço resultante é a referência de comprimento de RNS que será necessário para a reconstrução da base do crânio.

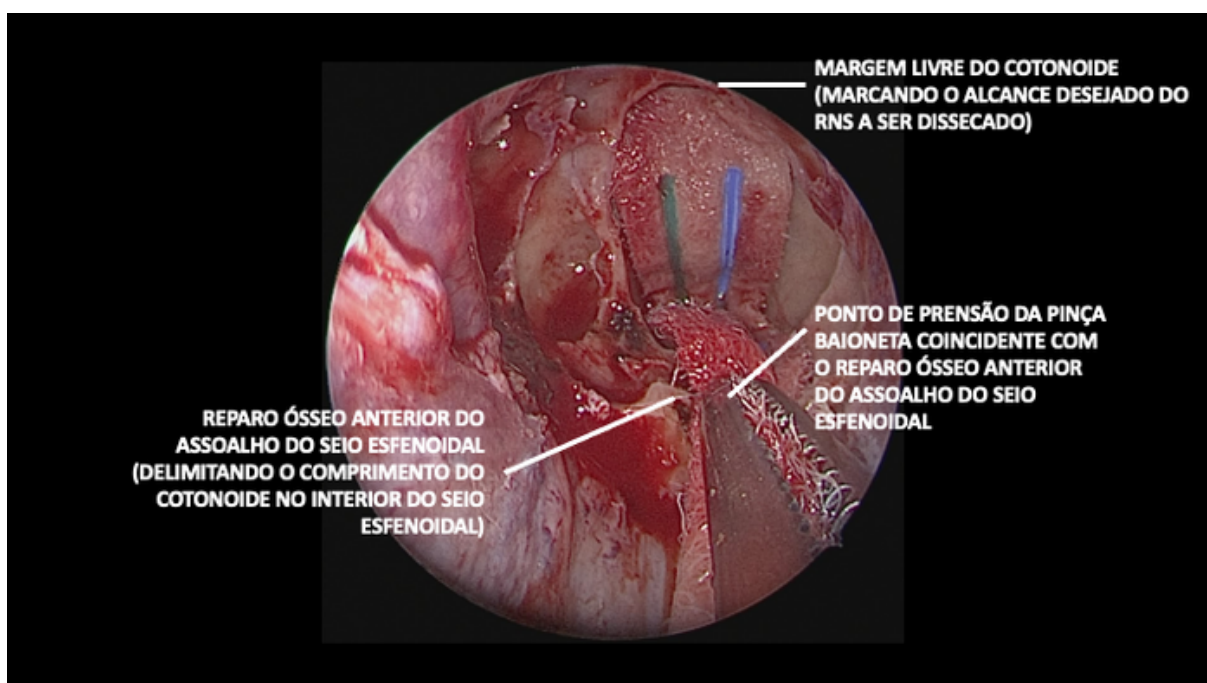


Figura 4 — Fotografia endoscópica transoperatória, mostrando sinusotomia esfenoideal completa com os reparos anatômicos antes (A) e após (B) posicionamento do cotonoide cirúrgico.



Fonte: O autor (2019)

Figura 5 — Fotografia endoscópica transoperatória. Extração do cotonoide com a pinça baioneta marcando o ponto de intersecção com o limite anterior do assoalho do seio esfenoideal.



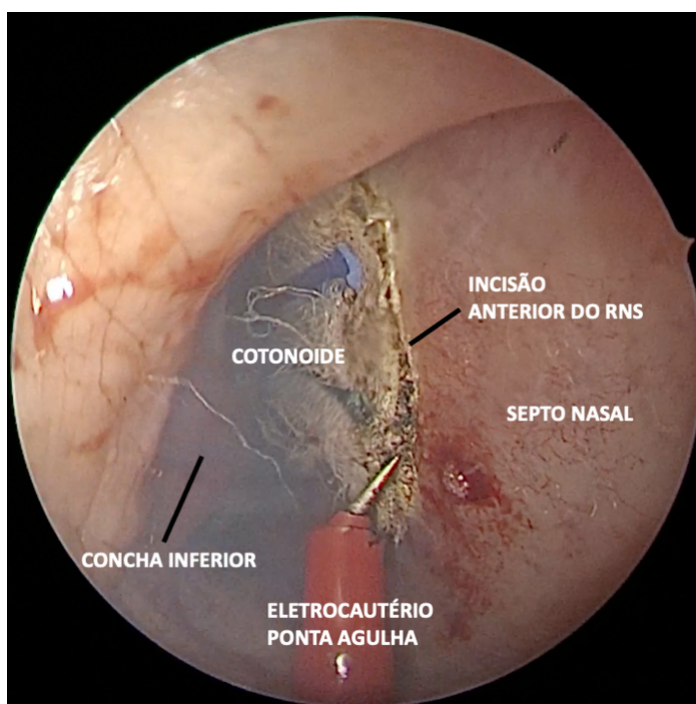
Fonte: O autor (2019)

#### 4.3.4 Demarcação do limite anterior da incisão septal

O pedaço de cotonoide resultante é reintroduzido na fossa nasal escolhida para o retalho e posicionada junto ao septo nasal, com uma das extremidades tocando a coana, imediatamente inferior à esfenoidotomia, na linha médio-sagital. Realizamos uma incisão vertical na mucosa septal, junto ao limite anterior do cotonoide, com um eletrocautério ponta agulha (figura 6).

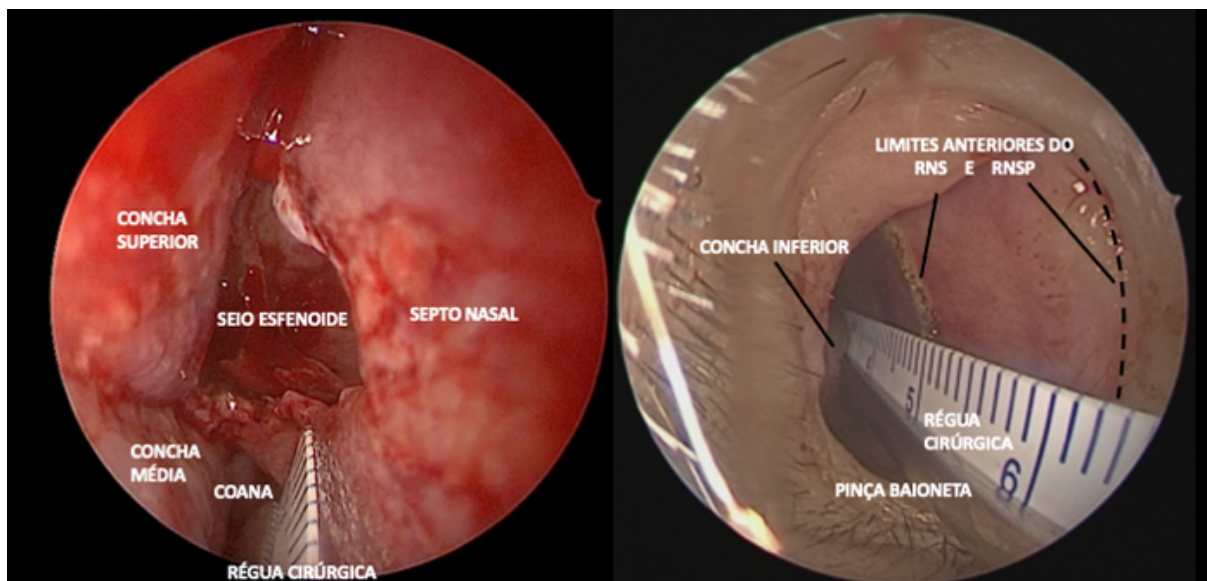
As mensurações dos comprimentos do RNS e do RNSP foram realizadas na linha médio-sagital, no eixo do septo nasal. O ponto de intersecção do septo nasal com o rostro esfenoidal, na altura do arco da coana, foi considerado o limite posterior do RNS e do RNSP. A incisão na extremidade anterior do cotonoide foi considerada o limite anterior do RNS. A junção da mucosa septal com a pele do vestíbulo nasal foi definida como o limite anterior RNSP. As aferições foram realizadas com uma régua cirúrgica flexível padrão, em escala centimétrica, aparada para que pudesse ser usada no interior da cavidade nasal (figura 7).

Figura 6 — Fotografia endoscópica transoperatória. Incisão do limite anterior do RNS com eletrocautério ponta agulha.



Fonte: O autor (2019)

Figura 7 — Fotografia endoscópica transoperatória. Posicionamento da régua cirúrgica para aferição do comprimento do RNS e do RNSP.

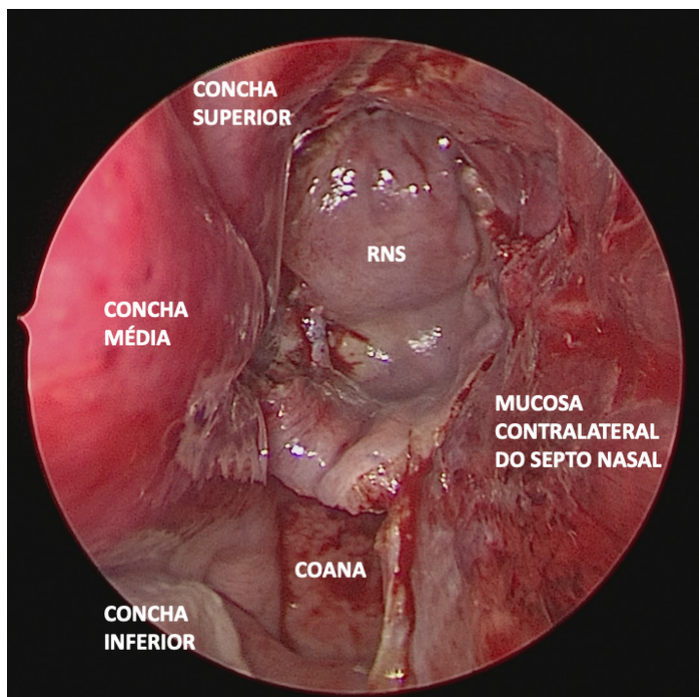


Fonte: O autor (2019)

#### 4.3.5 Confeção do retalho nasosseptal

O retalho é confeccionado conforme a técnica descrita por HADAD et al (2006), porém as incisões paralelas superior e inferior são unidas pela incisão vertical delimitada previamente pelo cotonoide (figura 8).

Figura 8 — Fotografia endoscópica transoperatória. RNS já em sua posição final, mostrando cobertura suficiente do leito cirúrgico.



Fonte: O autor (2019)

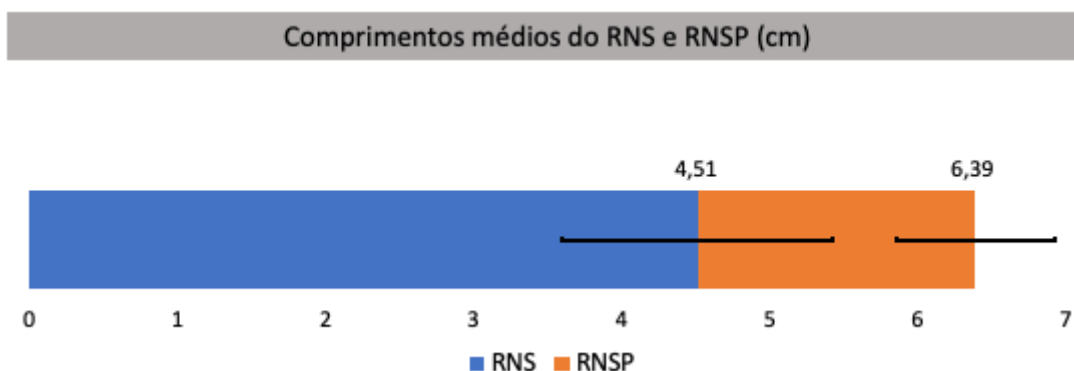
## 5 RESULTADOS

Dos 20 pacientes estudados, 40% eram homens (8/20) e 60% eram mulheres (12/20). Destes 90% (18/20) tiveram anatomopatológico de adenoma de hipófise e 10% (2/20) de meningeoma.

A média dos comprimentos do RNS e dos RNSP foram, respectivamente, 4,1cm ( $\pm 0,91$  DP) e 6,39cm ( $\pm 0,54$  DP). (Figura 9).

A distribuição dos tipos de seios esfenoidais foi 5% conchal (1/20), 20% pré-selar (4/20), 60% selar (12/20) e 15% pós-selar (3/20). A média das diferenças entre o RNSP e o comprimento do RNS foi de 1,88 cm, que representa 29,4% do RNSP (figura 9).

Figura 9 — Gráfico mostrando o tamanho médio obtido para os valores do comprimento do retalho nasosseptal e do RNSP. As barras pretas representam o desvio padrão. RNS = retalho nasosseptal. RNSP = comprimento máximo potencial do RNS.



Fonte: O autor (2022)

Quanto ao tipo de seio esfenoidal, a porcentagem de mucosa poupada foi de 61% para o seio conchal, 33% para os seios pré-selares, 32% para os seios selares e 3% para os seios pós-selares, respectivamente. Nenhuma complicação foi observada nesta série (quadro 2).

Quadro 2 — Comprimentos obtidos dos pacientes, classificados por tipo de seio esfenoidal.

Ordem cronológica dos pacientes operados	RNS (cm)	RNSP (cm)	RNSP – RNS (cm)	Mucosa septal poupada (% do RNSP)	Tipo de seio esfenoidal
18	2,8	7,2	4,4	61%	Conchal
7	4,4	6	1,6	27%	Pré-selar
8	4,1	5,6	1,5	27%	Pré-selar
11	4,3	6,8	2,5	37%	Pré-selar
15	3,9	6,5	2,6	40%	Pré-selar
1	6,2	7	0,8	11%	Selar
3	4,8	7,1	2,3	32%	Selar
5	4,2	5,5	1,3	24%	Selar
6	4	6	2	33%	Selar
9	4,8	6,9	2,1	30%	Selar
10	4,9	6,1	1,2	20%	Selar
12	3,8	6	2,2	37%	Selar
13	4	6,7	2,7	40%	Selar
14	4	5,8	1,8	31%	Selar
16	4,3	7	2,7	39%	Selar
19	4	6,4	2,4	38%	Selar
20	3,9	6,8	2,9	43%	Selar
17	6,6	6,6	0	0%	Pós-selar
2	5,4	5,8	0,4	7%	Pós-selar
4	5,8	6	0,2	3%	Pós-selar
Média	4,1	6,39	1,88	29%	
Desvio padrão	0,91	0,54	1,05		

Fonte: O autor (2022)

## 6 DISCUSSÃO

A técnica de aferição com uso do cotonoide como referência para obtenção do exato comprimento do RNS para reconstrução selar foi reproduzida com sucesso nos 20 casos consecutivos relatados. As medidas do RNS foram menores que o RNSP, sendo possível poupar uma média de 1,88 cm da mucosa septal, o que representa 29,4% do RNSP. Durante o seguimento pós-operatório não foram observadas complicações. O grau de pneumatização do seio esfenoidal teve impacto no comprimento necessário do RNS para reconstrução. O paciente com seio do tipo conchal teve um RNS de 39% do seu RNSP, enquanto que os pacientes com seio do tipo pós-selar tiveram RNS em média 97% do RNSP. Os resultados deste estudo vão de encontro com estudos anteriores, que mostraram que o comprimento do RNSP é suficiente para as reconstruções selares. (PINHEIRO-NETO et al., 2007; PURCELL et al., 2015; TEN DAM et al., 2015)

No presente trabalho, as reconstruções foram exclusivamente de acessos selares e o comprimento do pedículo não foi incluído no cálculo do comprimento do RNS, ao contrário de outros estudos (PINHEIRO-NETO et al., 2007; SHIN et al., 2012; TEN DAM et al., 2015). Sabe-se que o comprimento do pedículo aumenta o alcance do RNS (PINHEIRO-NETO; PERIS-CELDA; KENNING, 2019; SHASTRI et al., 2020), o que é de grande relevância para as reconstruções das porções mais anteriores da base do crânio. No presente trabalho, a dissecação do pedículo neurovascular foi importante para permitir melhor mobilidade do RNS, mas não interferiu na precisão das reconstruções previamente planejadas.

O método descrito na presente série não depende da análise tomográfica utilizando software específico para trabalho de imagens de TC, como descrito no trabalho pioneiro de PINHEIRO-NETO et al. (2007). Além disso, a mensuração feita no próprio intraoperatório permite compensar pequenas distorções resultantes do acesso cirúrgico ou eventuais alterações no planejamento da reconstrução. A análise tomográfica permite estimar o tamanho do RNS que será necessário para uma dada cirurgia, mas não oferece uma referência precisa de onde o cirurgião deverá realizar a incisão do RNS para se obter o comprimento desejado.

Shastri et al (SHASTRI et al., 2020) realizaram uma aferição do RNSP de forma semelhante a realizada em nosso trabalho, utilizando uma régua cirúrgica

flexível, porém objetivando obter o alcance máximo do RNS, sem aferições do leito receptor.

Quanto aos valores obtidos de RNSP, a presente amostra teve média de 6,39cm, o que se encontra em consonância com a revisão de literatura. A maioria dos trabalhos descritos para mensuração do RNS focaram na obtenção do RNSP, com valores médios de 6,10cm a 7,23cm. Essa variação pode ser explicada por diferenças nas amostras estudadas, considerando suas etnias predominantes e a proporção de espécimes do sexo masculino e feminino (PARK et al., 2017; TEN DAM et al., 2015). Nossa amostra foi composta majoritariamente por indivíduos do sexo feminino, na proporção de 12:8, com valores de RNSP de 5,5 a 7,2 cm (média de 6,39 cm).

## 6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Todos os casos descritos neste trabalho foram de cirurgias para o tratamento de tumores da região selar. Nas cirurgias da região selar a área da craniectomia está em topografia previsível e relativamente restrita espacialmente, o que pode ter facilitado a reprodutibilidade desta técnica de mensuração. Dessa forma, a aplicabilidade da técnica para tumores em outras topografias deve ser avaliada.

Existem situações que podem dificultar a aplicação da técnica de mensuração. Lesões que provocam grande remodelação óssea, com protrusão em direção à luz do seio esfenoidal, podem comprometer a mensuração. Nesses casos pode ser necessário uma dissecação antecipada de um RNS, sem mensuração prévia.

Lesões de grandes dimensões, com projeção cranial, apresentam maior risco de prolapso do diafragma selar após a ressecção tumoral (ABDELMAKSOUUD et al., 2018; SHARIFI et al., 2020). Um RNS mensurado e dissecado anteriormente à ressecção tumoral pode ficar curto para cobrir o leito receptor com o diafragma selar prolapsado. A porção prolapsada pode ser empurrada e reduzida com uso de enxertos rígidos, como os descritos na técnica de LENG et al. (2008). O rescue flap (RIVERA-SERRANO et al., 2011) pode ser uma técnica útil, permitindo aferições somente após a ressecção das lesões e, portanto, após definidas as condições da área de reconstrução.



## **7 CONCLUSÃO**

O presente estudo descreveu um método intraoperatório inovador para dissecação precisa do RNS em cirurgias endoscópicas da região selar, no qual o RNS pôde ser dissecado com um comprimento personalizado.

## REFERÊNCIAS

ABDELMAKSOU, A. et al. Degrees of Diaphragma Sellae Descent during Transsphenoidal Pituitary Adenoma Resection: Predictive Factors and Effect on Outcome. **Current Medical Science**, v. 38, n. 5, p. 888–893, 2018.

BATRA, P. S. et al. Software-enabled computed tomography analysis of the carotid artery and sphenoid sinus pneumatization patterns. **American Journal of Rhinology**, v. 18, n. 4, p. 203–208, 2004.

BLEIER, B. S. et al. Mucocele rate after endoscopic skull base reconstruction using vascularized pedicled flaps. **American Journal of Rhinology and Allergy**, v. 25, n. 3, p. 186–187, 2011.

CHENG, F. et al. [Endoscopic reconstruction skull base using pedicled nasoseptal flap and its anatomy measurement]. **Lin chuang er bi yan hou tou jing wai ke za zhi = Journal of clinical otorhinolaryngology, head, and neck surgery**, v. 27, n. 14, p. 741—744, jul. 2013.

CONGDON, E. D. The distribution and mode of origin of septa and walls of the sphenoid sinus. **The Anatomical Record**, v. 18, n. 2, p. 97–123, mar. 1920.

COPE, V. Z. The Internal Structure of the Sphenoidal Sinus. **Journal of anatomy**, v. 51, n. Pt 2, p. 127–36, jan. 1917.

COTTLE, M. H.; LORING, R. M. Newer concepts of septum surgery; present status. **Eye, ear, nose & throat monthly**, v. 27, n. 9, p. 403—406, set. 1948.

DE ALMEIDA, J. R.; VESCAN, A. D. Outcomes and Quality of Life Following Skull Base Surgery. **Current Otorhinolaryngology Reports**, v. 1, n. 4, p. 214–220, 2013.

ELOY, J. A. et al. Early harvesting of the vascularized pedicled nasoseptal flap during endoscopic skull base surgery. **American Journal of Otolaryngology - Head and Neck Medicine and Surgery**, v. 34, n. 3, p. 188–194, 2013.

FUJIMOTO, Y. et al. Endoscopic combined “transseptal/transnasal” approach for pituitary adenoma: Reconstruction of skull base using pedicled nasoseptal flap in 91 consecutive cases. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 73, n. 7, p. 611–615, 2015.

GUDA, N. M.; PARTINGTON, S.; VAKIL, N. Inter- and intra-observer variability in the measurement of length at endoscopy: Implications for the measurement of Barrett’s esophagus. **Gastrointestinal Endoscopy**, v. 59, n. 6, p. 655–658, 2004.

HADAD, G. et al. A Novel Reconstructive Technique After Endoscopic Expanded Endonasal Approaches: Vascular Pedicle Nasoseptal Flap. **The Laryngoscope**, v. 116, n. 10, p. 1882–1886, out. 2006.

HAETINGER, R. G. Basilar expansion of the human sphenoidal sinus : an integrated anatomical and computerized tomography study. **Head & Neck**, p. 2092–2099, 2006.

HAMID, O. et al. Anatomic variations of the sphenoid sinus and their impact on trans-sphenoid pituitary surgery. **Skull Base**, v. 18, n. 1, p. 9–15, 2008.

HAMMER, G.; RÅDBERG, C. The sphenoidal sinus. **Acta Radiologica**, v. 56, n. 6, p. 401–422, 1961.

HARVEY, R. J. et al. Endoscopic skull base reconstruction of large dural defects: A Systematic Review of Published Evidence. **Laryngoscope**, v. 122, n. 2, p. 452–459, 2012.

KASSAM, A. B. et al. Endoscopic reconstruction of the cranial base using a pedicled nasoseptal flap. **Neurosurgery**, v. 63, n. 1 SUPPL., p. 44–53, 2008.

KILLIAN, G. XXIII. The submucous window resection of the nasal septum. **Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology**, v. 14, n. 2, p. 363–393, 1905.

LENG, L. Z. et al. “Gasket-seal” watertight closure in minimal-access endoscopic cranial base surgery. **Neurosurgery**, v. 62, n. 5 Suppl 2, 2008.

LU, Y. et al. Pneumatization of the sphenoid sinus in Chinese: The differences from Caucasian and its application in the extended transsphenoidal approach. **Journal of Anatomy**, v. 219, n. 2, p. 132–142, 2011.

MCCOUL, E. D. et al. Endoscopic skull base surgery and its impact on sinonasal-related quality of life. **International Forum of Allergy and Rhinology**, v. 2, n. 2, p. 174–181, 2012.

MEIER, J. C.; BLEIER, B. S. Anteriorly based pedicled flaps for skull base reconstruction. **Advances in Oto-Rhino-Laryngology**, v. 74, p. 64–70, 2013.

MILLER, R. A.; HOLLINGSWORTH, T. R. RIGID ENDOSCOPES: OPTICAL AND DESIGN CONSIDERATIONS. **British Medical Bulletin**, v. 42, n. 3, p. 226–229, 1986.

NOURAEI, S. A. R. et al. Measurement of absolute dimensions in endoscopic sinus surgery. **Laryngoscope**, v. 115, n. 5, p. 889–893, 2005.

OTTO, B. A. et al. Transsphenoidal approach with nasoseptal flap pedicle transposition: Modified rescue flap technique. **Laryngoscope**, v. 123, n. 12, p. 2976–2979, 2013.

PARK, S. J. et al. Radioanatomic study of the skull base and septum in Asians: implications for using the nasoseptal flap for anterior skull-base reconstruction. **International Forum of Allergy and Rhinology**, v. 7, n. 10, p. 999–1005, 2017.

PERIS-CELDA, M. et al. The extended nasoseptal flap for skull base reconstruction of the clival region: An anatomical and radiological study. **Journal of Neurological Surgery, Part B: Skull Base**, v. 74, n. 6, p. 369–385, 2013.

PINHEIRO-NETO, C. D. et al. Improving the design of the pedicled nasoseptal flap for skull base reconstruction: A radioanatomic study. **Laryngoscope**, v. 117, n. 9, p. 1560–1569, 2007.

PINHEIRO-NETO, C. D. et al. Study of the nasoseptal flap for endoscopic anterior cranial base reconstruction. **Laryngoscope**, v. 121, n. 12, p. 2514–2520, 2011.

PINHEIRO-NETO, C. D.; PERIS-CELDA, M.; KENNING, T. Extrapolating the Limits of the Nasoseptal Flap with Pedicle Dissection to the Internal Maxillary Artery. **Operative Neurosurgery**, v. 16, n. 1, p. 37–44, 2019.

PRAKASH, B. G. et al. Anatomical Variations of Sphenoid Sinus in South Indian Population: All That You Need for Trans-Sphenoidal Pituitary Surgery. **Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery**, 2021.

PREVEDELLO, D. M. et al. **History of endoscopic skull base surgery: Its evolution and current reality** **Journal of Neurosurgery**, 2007.

PURCELL, P. L. et al. Nasoseptal flap reconstruction of pediatric sellar defects: A radiographic feasibility study and case series. **Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States)**, v. 152, n. 4, p. 746–751, 2015.

RIVERA-SERRANO, C. M. et al. Nasoseptal “rescue” flap: A novel modification of the nasoseptal flap technique for pituitary surgery. **Laryngoscope**, v. 121, n. 5, p. 990–993, 2011.

ROWAN, N. R. et al. Nasal Deformities Following Nasoseptal Flap Reconstruction of Skull Base Defects. **Journal of Neurological Surgery, Part B: Skull Base**, v. 77, n. 1, p. 14–18, 2015.

SHAH, R. N. et al. Endoscopic pedicled nasoseptal flap reconstruction for pediatric skull base defects. **Laryngoscope**, v. 119, n. SUPPL. 1, p. 82, 2009.

SHARIFI, G. et al. Arachnoid prolapse in endoscopic transsphenoidal surgery of pituitary adenoma, technical note. **British Journal of Neurosurgery**, v. 0, n. 0, p. 1–7, 2020.

SHASTRI, K. S. et al. Lengthening the nasoseptal flap pedicle with extended dissection into the pterygopalatine fossa. **Laryngoscope**, v. 130, n. 1, p. 18–24, 2020.

SHIN, J. M. et al. Feasibility of the nasoseptal flap for reconstruction of large anterior skull base defects in Asians. **Acta Oto-Laryngologica**, v. 132, n. SUPPL. 1, 2012.

SIGLER, A. C. et al. Endoscopic Skull Base Reconstruction: An Evolution of Materials and Methods. **Otolaryngologic Clinics of North America**, v. 50, n. 3, p. 643–653, 2017.

ŞIRIKCI, A. et al. Variations of sphenoid and related structures. **European Radiology**, v. 10, n. 5, p. 844–848, 2000.

SOTOMAYOR-GONZÁLEZ, A. et al. Direct Endonasal Approach with Partial Upper Posterior SeptectomyA Rescue Flap Technique Modification. **Journal of Neurological Surgery, Part B: Skull Base**, v. 78, n. 2, p. 179–183, 2017.

SOUDRY, E. et al. Complications associated with the pedicled nasoseptal flap for skull base reconstruction. **Laryngoscope**, v. 125, n. 1, p. 80–85, 2015.

STAMM, A. C. et al. A novel approach allowing binostril work to the sphenoid sinus. **Otolaryngology - Head and Neck Surgery**, v. 138, n. 4, p. 531–532, 2008.

SUNG, K. S. et al. Anterior skull base reconstruction using nasoseptal flap: Cadaveric feasibility study and clinical implication [SevEN-001]. **Journal of Otolaryngology - Head and Neck Surgery**, v. 49, n. 1, p. 1–10, 2020.

TEN DAM, E. et al. Calculating nasoseptal flap dimensions: a cadaveric study using cone beam computed tomography. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 272, n. 9, p. 2371–2379, 2015.

TOMOVIC, S. et al. High-resolution computed tomography analysis of variations of the sphenoid sinus. **Journal of Neurological Surgery, Part B: Skull Base**, v. 74, n. 2, p. 82–90, 2013.

UNAL, B. et al. Risky anatomic variations of sphenoid sinus for surgery. **Surgical and Radiologic Anatomy**, v. 28, n. 2, p. 195–201, 2006.

WANG, J. et al. Extensions of the sphenoid sinus: A new classification. **Neurosurgery**, v. 66, n. 4, p. 797–816, 2010.

YONETSU, K.; WATANABE, M.; NAKAMURA, T. Age-related expansion and reduction in aeration of the sphenoid sinus: Volume assessment by helical CT scanning. **American Journal of Neuroradiology**, v. 21, n. 1, p. 179–182, 2000.

ZANATION, A. M. et al. Nasoseptal flap reconstruction of high flow intraoperative cerebral spinal fluid leaks during endoscopic skull base surgery. **American Journal of Rhinology and Allergy**, v. 23, n. 5, p. 518–521, 2009.

ZANATION, A. M. et al. Reconstructive Options for Endoscopic Skull Base Surgery. **Otolaryngologic Clinics of North America**, v. 44, n. 5, p. 1201–1222, 2011.

## ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP da Faculdade de Medicina/UnB

UNB - FACULDADE DE  
MEDICINA DA UNIVERSIDADE  
DE BRASÍLIA



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Descrição de método para estimar a dimensão do retalho nasosseptal em cirurgias endoscópicas transfenoidais da glândula hipófise

**Pesquisador:** MARCELO YUKIO MARUYAMA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 25409619.9.0000.5558

**Instituição Proponente:** REDE DOR SAO LUIZ S A

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.774.597

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de estudo retrospectivo para descrição dos resultados obtidos pela equipe de cirurgiões com uma técnica intraoperatória que eles já utilizaram em 20 casos de cirurgia endoscópica transfenoidal da hipófise.

A metodologia, segundo os pesquisadores é: "DESCRIBÇÃO DA TÉCNICA UTILIZADA POR MEIO TEXTUAL E FOTOS RETIRADAS NO INTRAOPERATÓRIO DE UM DESSES PACIENTES, SEM QUALQUER TRAÇOS QUE POSSIBILITEM SUA IDENTIFICAÇÃO. REVISÃO DA LITERATURA SOBRE AS TÉCNICAS JÁ DESCRITAS PARA AFERIÇÃO DO TAMANHO DO RETALHO. ANÁLISE RETROSPECTIVA DE 20 CASOS CONSECUTIVOS, OPERADOS PELA MESMA EQUIPE CIRÚRGICA (OTORRINOLARINGOLOGIA E NEUROCIRURGIA). A ANÁLISE RETROSPECTIVA SERÁ FEITA POR MEIO DE REVISÃO DE PRONTUÁRIO E LAUDO DE EXAMES."

**Objetivo da Pesquisa:**

Segundo os pesquisadores, o objetivo primário da pesquisa é: "Descrição de um método intraoperatório para estimar a exata dimensão anteroposterior do retalho necessária para a reconstrução da base do crânio em cirurgias endoscópicas endonasais da glândula hipófise."

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os pesquisadores listam no projeto os riscos relacionados à técnica cirúrgica, deixando claro que

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900  
UF: DF Município: BRASILIA E-mail: cepfm@unb.br  
Telefone: (81)3107-1918



**UNB - FACULDADE DE  
MEDICINA DA UNIVERSIDADE  
DE BRASÍLIA**



Continuação do Parecer: 3.774.597

"O passo de medição do comprimento do retalho em si não acrescenta outros riscos ao paciente". Os riscos associados à cirurgia são listados em termos de ciência e consentimento entregues aos pacientes antes da cirurgia.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de estudo retrospectivo para difusão da experiência que a equipe de cirurgia acumulou ao longo dos anos com a realização de um tipo bastante específico de cirurgia da hipófise. O passo adicional que eles pretendem descrever não acarreta riscos adicionais, e traz como benefício para o paciente menor morbidade pós-cirúrgica.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O orçamento, os termos de concordância institucional e de responsabilidade do pesquisador se encontram adequados. Os pesquisadores solicitam dispensa de TCLE, por se tratar de estudo retrospectivo.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Após análise do colegiado em reunião ordinária em 11/12/2019, o projeto foi aprovado.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1394027.pdf	08/11/2019 19:51:42		Aceito
Orçamento	planilha_orcamentaria.pdf	08/11/2019 19:51:16	MARCELO YUKIO MARUYAMA	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	08/11/2019 19:50:13	MARCELO YUKIO MARUYAMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	carta_de_requerimento_de_dispensa_do_TCLE_3.pdf	08/11/2019 19:49:34	MARCELO YUKIO MARUYAMA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_de_pesquisa.docx	08/11/2019 19:46:53	MARCELO YUKIO MARUYAMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	curriculo_lattes_bernardo_alves_barbosa.pdf	09/08/2019 21:45:29	MARCELO YUKIO MARUYAMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	curriculo_lattes_luis_augusto_miranda_dias.pdf	09/08/2019 21:45:12	MARCELO YUKIO MARUYAMA	Aceito

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (81)3107-1918 E-mail: cepfm@unb.br

**UNB - FACULDADE DE  
MEDICINA DA UNIVERSIDADE  
DE BRASÍLIA**



Continuação do Parecer: 3.774.597

Declaração de Pesquisadores	curriculo_lattes_marcio_nakanishi.pdf	09/08/2019 21:45:00	MARCELO YUKIO MARUYAMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	curriculo_lattes_marcelo_maruyama.pdf	09/08/2019 21:36:44	MARCELO YUKIO MARUYAMA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_concordancia_pesquisa.pdf	09/08/2019 21:33:52	MARCELO YUKIO MARUYAMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_de_responsabilidade_e_compromisso.pdf	09/08/2019 21:27:09	MARCELO YUKIO MARUYAMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	carta_de_encaminhamento.pdf	09/08/2019 21:25:31	MARCELO YUKIO MARUYAMA	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	09/08/2019 21:15:47	MARCELO YUKIO MARUYAMA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BRASILIA, 16 de Dezembro de 2019

Assinado por:

**Antônio Carlos Rodrigues da Cunha  
(Coordenador(a))**

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)3107-1918 E-mail: cepfm@unb.br