

**ANATOMIA APLICADA DA PONTA NASAL EM RINOPLASTIA.*****APPLIED ANATOMY OF THE NASAL TIP IN THE RHINOPLASTY.***

Eduardo Nascimento **SILVA**<sup>1</sup>, Allinson Lidemberg **RIBEIRO**<sup>2</sup>, Giulia Carvalho **DOS SANTOS**<sup>2</sup>, João Henrique Maffisoni **ROCETO**<sup>2</sup>, Nicolas Brandalize **MEDEIROS**<sup>2</sup>, Stella **KUCHLER**<sup>2</sup>, Vanessa Alana **PIZATO**<sup>2</sup>.

Rev. Méd. Paraná/1366
-----------------------

Silva EN, Ribeiro AL, Dos Santos GC, Roceto JHM, Medeiros NB, Kuchler S, Pizato VA. Anatomia aplicada da ponta nasal em Rinoplastia. Rev. Méd. Paraná, Curitiba, 2015;73(1):29-33.

**RESUMO** - Introdução: A insatisfação com a própria aparência facial leva muitas pessoas a buscarem a rinoplastia, sendo esse o quinto procedimento cirúrgico mais realizado na cirurgia plástica segundo a ISAPS. Devido essa cirurgia ser complexa, podendo gerar problemas estéticos e funcionais, o conhecimento aprofundado da anatomia dessa região, em especial a da ponta nasal, é imprescindível. Métodos: Realizou-se revisão na literatura em 17 artigos e 2 livros sobre a anatomia do nariz e sua repercussão na rinoplastia. Revisão da literatura: As primeiras menções sobre rinoplastia datam final do século XIV, desde lá houve muita evolução passando de uma técnica puramente reducional para uma estruturada que prioriza a melhora da função e estética nasal. O sucesso desse procedimento depende do conhecimento anatômico do profissional que o está realizando e também da escolha da técnica ideal. O nariz é constituído por ossos e principalmente cartilagens, as quais, junto com a musculatura, são responsáveis na determinação da aparência da ponta nasal. Essas cartilagens quando não são trabalhadas da forma correta, originam problemas funcionais, como colapso da válvula nasal externa. Conclusões: O conhecimento da anatomia da ponta nasal é fundamental para o sucesso da rinoplastia, devendo sempre equilibrar a função e a estética do nariz..

**DESCRITORES** - Rinoplastia, Nariz, Anatomia, Cartilagens Nasais.

**INTRODUÇÃO**

Na cultura moderna, o padrão de beleza vem sendo cada vez mais influente. A insatisfação pessoal com a estética, muitas vezes associada a própria simetria facial, leva alguns indivíduos a se submeterem a procedimentos cirúrgicos. A rinoplastia é uma das cirurgias plásticas mais procuradas seja por razões estéticas e/ou funcionais<sup>1,2</sup>. Segundo dados da ISAPS (International Society Aesthetic Plastic Surgery), mais de 20 milhões de procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos foram realizados em 2014, sendo que mais de 800 mil desses procedimentos foram rinoplastias, o que a coloca como o quinto procedimento cirúrgico mais realizado<sup>3</sup>.

Devido à complexidade desta cirurgia muitas complicações podem ocorrer do não conhecimento adequado da anatomia, em especial da ponta nasal<sup>1,4</sup>. Para minimizar a ocorrência de resultados indesejados é essencial um conhecimento aprofundado da anatomia nasal e de suas variações.

**MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente trabalho foi realizado com a revisão da literatura sobre anatomia do nariz e sua repercussão na rinoplastia. Foram selecionados dezessete artigos para desenvolvê-lo, além de dois livros para revisão da anatomia da ponta nasal.

**REVISÃO DA LITERATURA****Histórico**

Roe no final do século XIV foi o pioneiro nas menções sobre rinoplastia, entretanto foi Josephem 1931 que divulgou esta cirurgia. A concepção na época era puramente educacional, ou seja, reduzir os excessos do nariz sem se preocupar com a função<sup>5</sup>. Em virtude disto, algumas complicações ligadas à essa técnica foram reconhecidas nas últimas décadas, como ressecções exageradas das cartilagens e dos ossos resultando numa piora respiratória<sup>5</sup>.

*Trabalho realizado na Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) - Laboratório de Anatomia.*

*1 - Cirurgião Plástico, Membro Associado Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. Membro Associado da Internacional Society of Aesthetic Plastic Surgery. Professor de Anatomia do curso de Medicina da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).*

*2. Acadêmicos do primeiro ano de Medicina da UEPG.*

Nessa ótica, procedimentos feitos de forma inadequada podem levar à perda da função do nariz, como obstrução nasal associada à piora da função das válvulas nasais interna e externa, ressecção de quantidade variável de cartilagens de suporte, estreitamento da abertura piriforme e colapso do terço médio, com formação de V invertido<sup>4</sup>.

Essas complicações podem dificultar a respiração nasal, gerando insatisfações aos pacientes quanto à rinoplastia<sup>6</sup>. Por exemplo, a ressecção composta da giba osteocartilaginosa causa um defeito conhecido como teto aberto, no qual ocorre um comprometimento da válvula nasal piorando a respiração<sup>6</sup>. Assim a rinoplastia estruturada se faz importante, pois nela o cirurgião precisa levar em conta não apenas um nariz esteticamente equilibrado, mas também funcionalmente eficaz<sup>6</sup>.

Para que isso ocorra, na rinoplastia estruturada, muitos indivíduos requerem correção da ponta do nariz através do emprego de enxertos e/ou retalhos, seja para refinamentos estéticos, correções funcionais ou devido à trauma<sup>5</sup>. Em relação ao uso dos enxertos, estudos mostram algumas opções, como sintéticos ou cartilagens homólogas irradiadas<sup>5</sup>. No entanto, atualmente, as cartilagens autólogas são as melhores opções<sup>5</sup>. A determinação do melhor enxerto e a sua correta utilização são imprescindíveis para evitar complicações a longo prazo, como tortuosidades e assimetrias da ponta do nariz<sup>5</sup>.

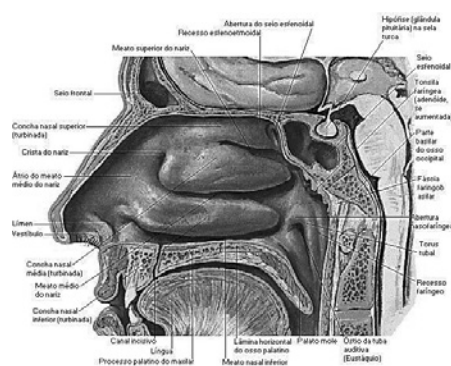
Küçükeret *al* (2014), analisaram a efetividade da substituição de enxertos por retalhos das cartilagens nasais, com o objetivo de simplificar técnicas cirúrgicas e evitar danos teciduais além dos necessários<sup>7</sup>. Entre as vantagens do uso de retalhos destacam-se: 1) os tecidos são os mesmos, 2) a fixação dos retalhos é mais simples que a dos enxertos pelo fato de que estes podem deslocar-se com facilidade durante a fixação, e 3) não há necessidade de coletar cartilagem de outro local<sup>7</sup>.

Devido a longa curva de aprendizado em rinoplastia, a prática se faz necessária e existe a possibilidade de animais serem usados como modelos experimentais para o treinamento, como cabra, porco, camundongo e coelho<sup>2</sup>.

**Anatomia do Nariz**

O nariz anatomicamente é dividido em cavidade nasal e nariz externo. A cavidade nasal (Figura 1) é dividida em duas partes (direita e esquerda) e se situa na parte mais superior do trato respiratório. Começa nas narinas e abre-se posteriormente na nasofaringe através de aberturas denominadas coanas<sup>8,9</sup>.

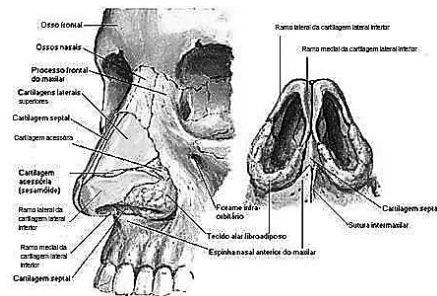
FIGURA 1 - CAVIDADES NASAIS.



Fonte: Netter, 2004, p. 33

O nariz externo é constituído por ossos e, principalmente, por cartilagens (Figura 2)<sup>8,9</sup>.

FIGURA 2 - NARIZ EXTERNO.



Fonte: Netter, 2004, p. 32

A porção óssea é constituída por ossos nasais, processos frontais da maxila, parte nasal do osso frontal e espinha nasal anterior, todos revestidos por periósteo<sup>8,9</sup>.

A porção cartilaginosa é constituída pelo septo nasal e cartilagens laterais superiores e inferiores, cobertas por pericôndrio<sup>8,9</sup>. As características intrínsecas da cartilagem lateral inferior, tais como formato, tamanho e espessura são determinantes na aparência da ponta nasal. Às vezes, uma dessas características é mais relevante e deve, portanto, receber maior atenção do cirurgião plástico na correção de deformidades<sup>10</sup>. De acordo com Keskinet *al* (2009), por exemplo, é a espessura da cartilagem lateral inferior, e não o seu formato ou tamanho, o fator determinante na aparência arredondada na ponta nasal<sup>10</sup>. Entretanto, segundo Hafeziet *al* (2010), a aparência da ponta nasal é dependente da adequada relação entre a cartilagem lateral inferior, a cartilagem lateral superior, o septo e a pele sobrejacente<sup>11</sup>.

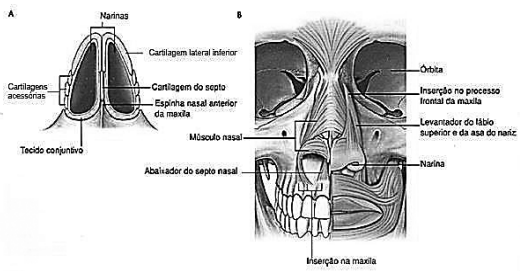
O nariz com dimensões e proporções adequadas tende a ser mais belo, no qual a ponta tem lugar de destaque.

A ponta nasal deve ser esculpida parcimoniosamente, devido ser uma região muito delicada, pequenas nuances técnicas podem gerar grande insatisfação pelo paciente, não só no contexto estético, mas tam-

bém englobando complicações funcionais, como colapso valvular. Quando há uma retirada excessiva das cartilagens laterais inferiores, as quais atuam no suporte e forma da ponta nasal<sup>1</sup>, resulta em um enfraquecimento da válvula nasal externa (formada pelo septo membranoso, cruras mediais das cartilagens laterais inferiores, borda interna da asa nasal e assoalho narinário), tendendo a um colapso durante uma inspiração profunda, dependendo do grau da insuficiência valvular<sup>4</sup>.

No entanto, não são apenas as cartilagens as responsáveis pela estrutura do nariz, os músculos da região (Figura 3) também auxiliam na forma. Eles são divididos em intrínsecos, que estão totalmente inseridos no nariz, em um total de seis, e extrínsecos, que apenas influenciam na posição nasal, no total de três<sup>12,13</sup>. No grupo dos músculos intrínsecos está a porção transversa do músculo nasal, a qual funciona como um esfíncter e juntamente com o próceros forma o sistema músculo-aponeurótico do nariz, que contribui com rigidez para a parede nasal lateral<sup>12-14</sup>. A porção alar do músculo nasal, no entanto, funciona como dilatador da narina e pode ser utilizado inclusive como a base de um retalho miocutâneo para a reconstrução da ponta nasal<sup>14</sup>. Há ainda o músculo depressor do septo nasal, importante modelador da projeção da ponta nasal, responsável por tracioná-la inferiormente<sup>14</sup>.

FIGURA 3 - MÚSCULOS NASAIS.



Fonte: Gray'sAnatomy for Students, 2010, p. 1080

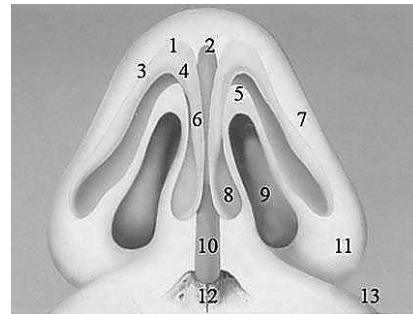
Os outros três músculos não são descritos usualmente na literatura atual, sendo relatados na versão de 1901 do Gray's Anatomy<sup>13</sup>. Dois estão na região da ponta nasal, dilatador anterior da narina e compressor nasal menor, enquanto o terceiro está na base alar, o músculo depressor alar nasal, cuja função é puxar a base alar inferiormente<sup>12,13</sup>.

Dentre os músculos extrínsecos estão o levantador do lábio superior e da asa do nariz, sendo o dilatador mais importante, o zigomático menor e o orbicular da boca, que promovem estabilidade à parede nasal lateral<sup>12,13</sup>.

Na região da ponta nasal há o lóbulo nasal que se relaciona com a columela, o triângulo mole e as asas nasais. As cartilagens laterais inferiores são a estrutura mais importante deste local sendo subdivididas em cruras medial, intermédia e lateral (Figura 4)<sup>1</sup>. A crura medial é o pilar de apoio da ponta do nariz, e é o

componente primário da columela, que influencia na função da válvula nasal externa<sup>1</sup>.

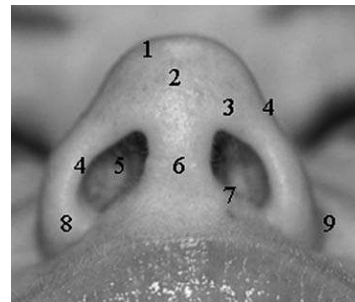
FIGURA 4 - CARTILAGENS LATERAIS INFERIORES: 1-DÔMUS, 2- ÂNGULO SEPTAL DO SEPTO CAUDAL, 3-CRURA LATERAL, 4-CRURA INTERMÉDIA, 5-TRI-ÂNGULO MOLE, 6-CRURA MEDIAL, 7-BORDO DA ASA NASAL, 8-PÉS DA CRURA MEDIAL, 9-NARINAS, 10-SEPTO CAUDAL, 11-LÓBULO DA ASA NASAL, 12-ESPINHA NASAL ANTERIOR, 13-SULCO NASOLABIAL.



Fonte: [http://www.rinoplastia.eu/pt/200\\_anatomia\\_quirurgica.htm](http://www.rinoplastia.eu/pt/200_anatomia_quirurgica.htm)

A porção mais proeminente da ponta nasal, a crura intermédia, é chamada de dômus e é uma região de conexão entre a crura lateral e medial das cartilagens laterais inferiores; logo abaixo, a região de transição entre o dômus e a columela é chamada de *infratip*. Já a transição do lóbulo nasal para a borda anterior das asas nasais forma o triângulo mole (Figura 5)<sup>8,9</sup>.

FIGURA 5 - ESTRUTURAS DA BASE DA PONTA NASAL: 1-DÔMUS, 2-INFRA TIP, 3-TRIÂNGULO MOLE, 4-ASA NASAL, 5-NARINAS, 6-COLUMELAS, 7-ASSOALHO NARINÁRIO, 8- BASE DA ALA NASAL, 9-SULCO ALAR.



Fonte: [http://www.rinoplastia.eu/pt/200\\_anatomia\\_topografica.htm](http://www.rinoplastia.eu/pt/200_anatomia_topografica.htm)

As cartilagens acessórias ligam a crura lateral à abertura piriforme, elas possuem um pericôndrio em comum permitindo que trabalhem como uma unidade funcional – o complexo da crura lateral<sup>15</sup>. Esse complexo é suportado pelo ligamento suspensório da ponta nasal, que possui conexões fibrosas para a cartilagem lateral superior e o suporte lateral da abertura piriforme<sup>15</sup>. Há ainda o ligamento dermocartilaginoso

do nariz, descrito por Pitanguy em 1965, que é uma extensão cranial fibrosa do músculo depressor do septo nasal que se une à derme da ponta nasal através do ligamento interdomal e do septo membranoso<sup>16,17</sup>. Esses ligamentos fazem uma conexão dermocartilaginosa ajudando no equilíbrio dinâmico da relação dorso-ponta com influência na definição da ponta nasal<sup>16,17</sup>.

O sistema músculo-aponeurótico (SMAS) é composto por uma parte superficial e uma profunda, que juntas atuam na projeção da ponta nasal (Figura 6)<sup>18</sup>. A parte superficial (SMAS superficial) é contínua com o músculo orbicular da boca parte nasal, encontrando-se acima do ligamento interdomal<sup>18</sup>. A parte profunda (SMAS profundo) funde-se à aponeurose do músculo depressor do septo nasal, abaixo do ligamento interdomal, e constitui o *scroll* e o ligamento de Pitanguy<sup>18</sup>.

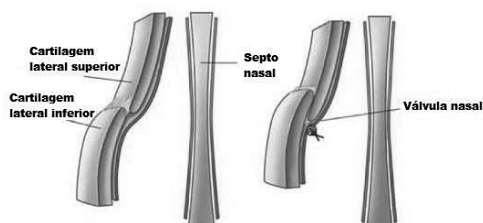
FIGURA 6 - LINHA MÉDIA DO LIGAMENTO DE PITANGUY.



Fonte: The Lower Nasal Base: An Anatomical Study, Aesthetic Surgery Journal, 222-232, 2013.

A região do *scroll* (Figura 7) é uma articulação que permite o deslizamento das cartilagens laterais inferiores sobre as superiores, se relacionando assim com o diâmetro da válvula nasal externa e impactando na funcionalidade do nariz e atuando na projeção da ponta nasal<sup>19</sup>. Quanto maior a extensão dessa articulação maior será a dificuldade para projeção de ponta, devendo nestes casos liberar a articulação, projetar a ponta e após isto fixar novamente as cartilagens laterais superiores e inferiores refazendo o *scroll* para evitar retração narinária<sup>16</sup>.

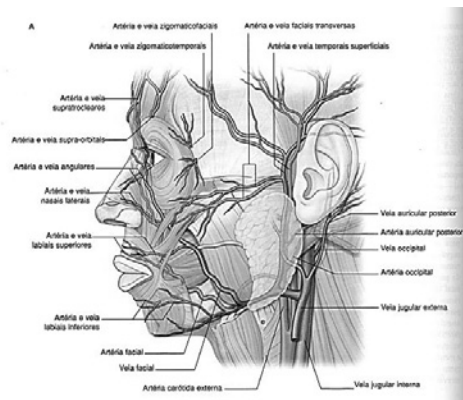
FIGURA 7: REGIÃO DO SCROLL.



Fonte: The Importance of Maintaining the Structural Integrity of the Lateral Crus in Tip Rhinoplasty, International Society of Aesthetic Plastic Surgery, 2010, p.804.

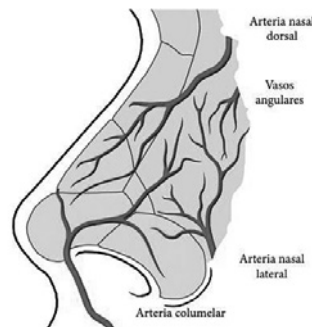
A irrigação arterial da ponta nasal (Figura 8) é feita pelo ramo nasal lateral da artéria facial e por um ramo da artéria labial superior, a artéria columelar (Figura 9)<sup>8</sup>. Quanto à drenagem venosa, é realizada principalmente para a veia facial<sup>8</sup>. A drenagem linfática ocorre para os linfonodos submandibulares<sup>8</sup>.

FIGURA 8- IRRIGAÇÃO ARTERIAL DO NARIZ



Fonte: GraysAnatomy For Students, 2010, p.918

FIGURA 9: ARTÉRIA COLUMELAR E NASAL LATERAL



Fonte: <http://www.amolca.com.co/images/stories/amolca/medicina/cirurgia-plastica-reconstructiva/rinoplastia-consultorio/pag44.pdf>

A inervação sensitiva da ponta nasal é realizada por ramos nasais externos do nervo etmoidal anterior, que é ramo do nervo oftálmico (V)<sup>14</sup>. O ramo etmoidal anterior encontra-se no teto da cavidade nasal, e os seus ramos nasais externos emergem dela na margem superior da abertura piriforme. Em função da sua localização, a secção desses ramos é comum em incisões intercartilaginosas, resultando em hipoestesia permanente da ponta nasal<sup>14</sup>.

## CONCLUSÃO

A importância do conhecimento da anatomia da ponta nasal é imprescindível para a execução adequada e satisfatória da rinoplastia. Além disso, ficou evidente a necessidade de sempre após ressecar o excesso de cada estrutura anatômica reconstruir o defeito gerado reestabelecendo a função.

Silva EN, Ribeiro AL, Dos Santos GC, Roceto JHM, Medeiros NB, Kuchler S, Pizato VA. Applied anatomy of the nasal tip in the Rhinoplasty. Rev. Méd. Paraná, Curitiba, 2015;73(1):29-33.

**ABSTRACT** - Introduction: Dissatisfaction with own facial appearance leads many people to seek for rhinoplasty, which is the fifth most common procedure in plastic surgery worldwide according to ISAPS. It is known as a very complex surgery that can cause aesthetic and functional problems, an in-depth knowledge of the anatomy of this region, especially the nasal tip, it is essential. Methods: A literature review was done in 17 articles and 2 books on the anatomy of the nose and its impact on rhinoplasty. Literature review: The first mention of rhinoplasty was in the late fourteenth century, since then much has been evolved, from a purely reductional technique to a structure done that prioritizes the improvement of nasal function and aesthetics. The success of it depends on the anatomical knowledge of the professional who is performing the procedure and also the choice of the ideal technique. The nose has in it constitution bones and cartilages, together with the muscles, are responsible for determining the appearance of the nasal tip. The cartilage if not properly crafted, it might cause functional problems such as collapse of the external nasal valve. Conclusions: The knowledge of the nasal tip anatomy is crucial to the success of rhinoplasty, and it must always find the balance between function and aesthetic of the nose.

**KEYWORDS** - Rhinoplasty, Nose, Anatomy, Nasal Cartilages.

## REFERÊNCIAS

- Pochat VD, Alonso N, Ribeiro EB, Tenório E, Rocha E, Meneses JVL. Detalhes anatômicos das cartilagens laterais inferiores em afrodescendentes: estudo em cadáveres. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, São Paulo, 26(1): 54-57, 2011.
- Dini GM, Gonella HÁ, Fregadolli L, Nunes B, Gozzano R. Novo modelo animal para treinamento de rinoplastia. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, São Paulo, 27(2): 201-205, 2012.
- ISAPS. Global Statistics on Cosmetic Releases. International Society of Aesthetic Plastic Surgery, New York, 2015.
- Almeida GS. Tratamento das válvulas nasais em rinoplastia secundária. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, São Paulo, 28(3): 422-427, 2013.
- Pochat VD, Alonso N, Meneses JVL. Avaliação funcional e estética da rinoplastia com enxertos cartilagosos. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, São Paulo, 25(2): 260-270, 2010.
- Gola R. Functional and Esthetic Rhinoplasty. International Society of Aesthetic Plastic Surgery, New York, 27: 390-396, 2003.
- Küçükler I, Özmen S, Kaya B, Ak B, Demir A. Are Grafts Necessary In Rhinoplasty? Cartilage Flaps With Cartilage-Saving Rhinoplasty Concept. International Society of Aesthetic Plastic Surgery, New York, 38: 275-281, 2014.
- Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM. *Gray's Anatomia para Estudantes*. Elsevier, Rio de Janeiro, 2ª edição, 1013-1030, 2010.
- Moore KL, Dalley AF. *Anatomia orientada para a clínica*. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 5ª edição, 938-943, 2007.
- Keskin M, Tosun Z, Savaci N. The Importance Of Maintaining The Structural Integrity Of The Lateral Crus In Tip Rhinoplasty. International Society of Aesthetic Plastic Surgery, New York, 33: 803-808, 2009.
- Hafezi F, Naghibzadeh B, Nouhi AH. Applied Anatomy Of The Nasal Lower Lateral Cartilage: A New Finding. International Society of Aesthetic Plastic Surgery, New York, 34: 244-248, 2010.
- Howard BK, Rohrich RJ. Understanding The Nasal Airway: Principles And Practice. *Plastic and Reconstructive Surgery*, Texas, 109(3): 1028-1144, 2002.
- Hoeyberghs JL, Desta K, Matthews RN. The lost muscles of the nose. International Society of Aesthetic Plastic Surgery, New York, 20(2): 165-169, 1996.
- Zide BM. Nasal Anatomy: The Muscles and Tip Sensation. International Society of Aesthetic Plastic Surgery, New York, 9: 193-196, 1985.
- Rohrich RJ, Raniere J, Ha RY. The Alar Contour Graft: Correction And Prevention Of Alar Rim Deformities In Rhinoplasty. *Plastic and Reconstructive Surgery*, Texas, 109(7): 2945-2505, 2002.
- Soares, CMC. Avaliação da eficácia da sutura intercrural laterais para diminuição da distância interdomal para melhorar a definição da ponta nasal em rinoplastias primária através do SINPE. Curitiba. Dissertação Mestrado em Clínica Cirúrgica – Universidade Federal do Paraná; 2011.
- Porto, MJ. O nariz no envelhecimento: um estudo através de auto-retratos. Brasília. Dissertação de Mestrado em Gerontologia – Universidade Católica de Brasília; 2008.
- Rollin, KD, Tibor G, Gyongyver M, Peter P, Yves S, Bertrand J. The Lower Nasal Base: An Anatomical Study. *Aesthetic Surgery Journal*, Atlanta, 33(2):222-232, 2013.
- Teller, DC. Anatomy of a rhinoplasty: emphasis on the middle third of the nose. *Facial Plastic Surgery*. Texas, 13(4): 241-252, 1997.