



ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE

Instituto Politécnico do Porto

Escola Superior de Saúde

Luís Carlos Rodrigues Figueiredo

Avaliação do desvio do septo nasal e Rinossinusite por
Tomografia Computorizada

Agosto de 2018

Instituto Politécnico do Porto

Escola Superior de Saúde

Luís Carlos Rodrigues Figueiredo

Avaliação do desvio do septo nasal e Rinossinusite por Tomografia Computorizada

O presente trabalho faz parte do processo de candidatura para atribuição do título de especialista, de acordo com o Decreto-Lei n.º 206/2009 de 31 de agosto publicado em Diário da República, 1ª Série – N.º 168, e com o Regulamento para Atribuição do Título de Especialista no Instituto Politécnico do Porto, publicado em Diário da República, 2ª Série – N.º 200 de 18 de outubro através do Despacho n.º 14093/2011.

Resumo

A Rinossinusite é uma patologia inflamatória das cavidades nasais e seios perinasais, apesar do diagnóstico ser maioritariamente clínico, a Tomografia Computorizada desempenha um papel fundamental na caracterização e confirmação do diagnóstico. Diversas variantes anatómicas encontram-se correlacionadas com o aumento da prevalência de Rinossinusite, sendo o desvio do septo nasal uma das mais comuns.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a relação entre os sinais imagiológicos característicos de Rinossinusite em imagens de tomografia computadorizada e a presença de desvio do septo nasal.

De modo a dar resposta ao objetivo do estudo foi realizado um estudo observacional, transversal e retrospectivo, baseado na análise de 100 exames de Tomografia Computorizada dos seios perinasais em indivíduos com suspeita clínica de Rinossinusite.

Os sinais imagiológicos de Rinossinusite presentes nas imagens de Tomografia Computorizada foram avaliados com base no *score* de Lund-MackKay, entre o grupo controlo (sem desvio do septo) e grupo em estudo (com desvio do septo).

O grupo de indivíduos com desvio do septo nasal apresentou um *score* de Lund-Mackay superior ao grupo de indivíduos sem desvio do septo nasal (grupo em estudo: $\bar{x} = 4,85$ e $\tilde{x} = 3$ vs grupo controlo de: $\bar{x} = 2,3$ e $\tilde{x} = 1$). Sendo a diferença entre grupos estatisticamente significativa ($P=0,022$).

A Tomografia Computorizada é o exame de escolha para avaliar e caracterizar as relações entre a presença de Rinossinusite e a presença das diversas variantes anatómicas da Cavidade Nasal e Seios Perinasais.

Palavras chave: Rinossinusite (RS); Desvio do Septo Nasal (DSN); Tomografia Computadorizada (TC); Seios Perinasais (SPN); Lund-Mackay (LM);

Abstract

Rhinosinusitis is an inflammatory pathology of the nasal cavities and paranasal sinuses, although the diagnosis is mostly clinical, Computed Tomography plays a fundamental role in the characterization and confirmation of the diagnosis. Several anatomic variants are correlated with an increase in the prevalence of rhinosinusitis, with deviations of the nasal septum being one of the most common.

The objective of the present study was to evaluate the relationship between the imaging signs characteristic of rhinosinusitis in computed tomography images and the presence of nasal septum deviation.

In order to respond to the objective of the study, an observational, cross-sectional and retrospective study was performed, based on the analysis of 100 computed tomography studies of the Perinatal Sinus in individuals with clinical suspicion of rhinosinusitis.

The imaging signs of rhinosinusitis present on computed tomography images were evaluated based on the Lund-Mackay score, between the control group (without septal deviation) and the study group (with septal deviation).

The group of individuals with deviated nasal septum presented a Lund-Mackay score higher than the group of individuals without nasal septum deviation (study group: $\bar{x} = 4,85$ e $\tilde{x} =$ vs control group: 3 $\bar{x} = 2,3$ e $\tilde{x} = 1$). The difference between groups being statistically significant ($P = 0.022$).

Computed Tomography is the exam of choice to evaluate and characterize the relationships between the presence of rhinosinusitis and the presence of the various anatomical variants of the Nasal Cavity and Paranasal Sinuses.

Keywords: Rhinosinusitis (RS); Nasal Septum Deviation (NSD); Computed Tomography (CT); Paranasal Sinuses (PNS); Lund-Mackay (LM);

Índice

Introdução.....	1
I- Enquadramento Teórico	3
1-Anatomia Descritiva da Cavidade Nasal e Seios Perinasais	3
1.1-Cavidade Nasal	3
1.1.1-Complexo Osteomeatal	6
1.2-Seios Perinasais	7
1.2.1 Seios Frontais	7
1.2.2 Seios maxilares	7
1.2.3 Seios esfenoidais	8
1.2.4 Células etmoidais	9
2-Desvio do Septo Nasal.....	12
2.1 A Radiologia no diagnóstico de desvio do septo nasal.....	14
2.2 Classificação do Desvio do septo nasal.....	17
3-Rinossinusite	21
3.1- Definição da doença	21
3.1- Fisiopatologia.....	24
3.2- Etiologia	27
3.3-Epidemiologia	30
4- Diagnóstico de Rinossinusite.....	35
4.1-Diagnóstico Clínico	35
4.2- Diagnóstico não Clínico	37
4.2.1-Rinoscopia anterior	38
4.2.2-Endoscopia Nasal	39
4.2.3-Imagiologia.....	40

4.2.3.1-TC no estudo dos SPN	44
II-Estudo Observacional	47
1.Objetivos	47
2.Material e Métodos.....	47
2.1- População em estudo e amostra.....	47
2.2-Protocolo de Aquisição de Imagem.....	48
2.3-Análise de imagem	49
2.4-Análise Estatística	51
3-Resultados.....	52
3.1 Caracterização da amostra	52
3.2 Concordância Inter-observador.....	53
3.3 Comparação entre grupos relativamente ao Score de Lund-Mackay.....	54
3.4 Comparação entre tipos de desvio de Mladina relativamente ao Score de Lund-Mackay	55
4-Discussão.....	57
Conclusão	63
Referências Bibliográficas	64

Índice de Tabelas

TABELA 1: SINTOMAS ASSOCIADOS À RINOSSINUSITE.....	22
TABELA 2: CATEGORIAS DA RINOSSINUSITE	23
TABELA 3: AGENTES PATOGENICOS MAIS COMUNS QUE CAUSAM RSA	25
TABELA 4: ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS SOBRE RSC.....	32
TABELA 5: SCORE DE ADELAIDE	36
TABELA 6: SCORE DE LUND-KENNEDY	39
TABELA 7: SCORE DE LM.....	46
TABELA 8: PROTOCOLO DE AQUISIÇÃO DE TC	48
TABELA 9: PROTOCOLO UTILIZADO NAS RECONSTRUÇÕES DE IMAGEM	49
TABELA 10: CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA E DIFERENÇAS ENTRE GRUPO CONTROLO E GRUPO EM ESTUDO.....	52
TABELA 11: RESULTADO COEFICIENTE DE COHEN KAPPA	53
TABELA 12: COMPARAÇÃO DO SCORE DE LM NOS DOIS GRUPOS	54
TABELA 13: COMPARAÇÃO DO SCORE DE LM NOS TIPOS DE DSN SEGUNDO MLADINA.....	56

Índice de Figuras

FIGURA 1: PLANO SAGITAL DA CAVIDADE NASAL	3
FIGURA 2: CAVIDADE NASAL, PLANO CORONAL.....	5
FIGURA 3: COMPLEXO OSTEOMEATAL	6
FIGURA 4: REFORMATÇÃO SAGITAL DE TC DOS SPN, CAVIDADE NASAL E SPN	9
FIGURA 5: REFORMATÇÃO SAGITAL DE TC DOS SPN, VARIANTE ANATÓMICA CAVIDADE NASAL E SPN	10
FIGURA 6: PLANO SAGITAL DO SN E ESTRUTURAS CIRCUNDANTES.....	12
FIGURA 7: REFORMATÇÃO SAGITAL DE TC DOS SPN. FS: SEIO FRONTAL; NSFB: ESPINHA NASAL DO OSSO FRONTAL; CNB: CRISTA DO OSSO NASAL; PPE: PLACA PERPENDICULAR DO ETMÓIDE; QC: CARTILAGEM QUADRANGULAR; ANSM: ESPINHA NASAL ANTERIOR DA MAXILA; IF: CANAL INCISIVO; CMB: CRISTA DO OSSO MAXILAR; HP: PALATO DURO; CEC: CRISTA DO OSSO PALATINO; V: VÔMER; RS: PAREDE ANTERIOR DO SEIO ESFENOIDAL; SS: SEIO ESFENOIDAL;	14
FIGURA 8: COMPARAÇÃO DA INFORMAÇÃO ANATÓMICA FORNECIDA PELA RADIOGRAFIA SIMPLES, PROJEÇÃO DE BLONDEAU (A) E REFORMATÇÃO CORONAL DE TC (B). A SOBREPOSIÇÃO DE ESTRUTURAS NA RADIOGRAFIA LIMITA A INTERPRETAÇÃO DOS ACHADOS. E APENAS OS ELEMENTOS ÓSSEOS DO SN SÃO VISUALIZADOS. NA IMAGEM DA TC (B) OBTÊM-SE DETALHES ANATÔMICOS SEM SOBREPOSIÇÃO E COM MAIS DEFINIÇÃO, AVALIANDO A PORÇÃO ÓSSEA E CARTILAGÍNEA DO SEPTO, ASSIM COMO A RELAÇÃO COM AS ESTRUTURAS ADJACENTES.	15
FIGURA 9: REFORMATÇÃO CORONAL DE TC DOS SPN; FS: SEIO FRONTAL; PPF: PLACA PERPENDICULAR DO ETMOIDE; QC: CARTILAGEM QUADRANGULAR; MS: SEIO MAXILAR; VB: OSSO VÔMER, IF: FORAME INCISIVO; PB: OSSO PALATINO.....	16
FIGURA 10: RM DA CAVIDADE NASAL: SEQUÊNCIA PONDERADA EM T1 EM PLANOS AXIAL (A) E CORONAL (B)	17
FIGURA 11: RSA COM INVASÃO INTRACRANIANA E DA ÓRBITA DIREITA. IMAGEM PONDERADA EM T1 AXIAL PÓS-CONTRASTE, APRESENTA CAPTAÇÃO DE CONTRASTE EM ANEL NA FACE MEDIAL DA ÓRBITA DIREITA (PONTA DE SETA BRANCA), O QUE SUGERE A PRESENÇA DE ABSCESSO SUBPERIOSTEAL. NA REGIÃO INTRACRANEANA VISUALIZA-SE CAPTAÇÃO DE CONTRASTE (SETA PRETA) CONSISTENTE COM EMPIEMA.	41
FIGURA 12: REFORMATÇÃO CORONAL DE TC, DEMONSTRANDO RSC NO SEIO MAXILAR ESQUERDO E NAS CÉLULAS ETMOIDAIAS ANTERIORES	45
FIGURA 13: FREQUÊNCIA TIPOS DE DSN DE MLADINA	55

Índice siglas e Abreviaturas

CBTC-Cone Beam TC

DSN-Desvio do Septo Nasal

EN-Endoscopia Nasal

EPOS-European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps

K-valor de kappa

LM-Lund-Mackay

RC-Radiologia Convencional

RM-Ressonância Magnética

RS- Rinossinusite

RSA-Rinossinusite Aguda

RSCcP-Rinossinusite crónica com a presença de pólipos nasais

RSC-Rinossinusite Crónica

RSCsP- Rinossinusite crónica sem a presença de pólipos nasais

SNOT22-Teste Sino-Nasal 22

SN-Septo Nasal

SPN-Seios Perinasais

TC-Tomografia Computorizada

VPN- Valor preditivo negativo

VPP- valor preditivo positivo

Introdução

A Imagiologia é o meio complementar de diagnóstico mais requisitado para o estudo da cavidade nasal e seios perinasais (SPN). De todas as valências da radiologia, a Tomografia Computorizada (TC) apresenta-se como a modalidade de escolha para o estudo desta área anatómica, principalmente quando a suspeita clínica é de Rinossinusite (RS).(1)

A RS é atualmente entendida como uma patologia inflamatória multifactorial, contudo a sua origem está normalmente associada a infeções quer bacterianas quer virais. Na literatura encontra-se descrito um grande número de fatores extrínsecos e intrínsecos, associados a um aumento da prevalência de RS. O desvio do septo nasal (DSN) é um fator intrínseco que está associado a um aumento de RS, sendo um dos determinantes de risco que mais regularmente tem sido alvo de estudo pela comunidade científica. Estudos prévios, referem que a prevalência de DSN em doentes com rinossinusite é superior a 50%, o que situa o DSN como uma das mais comuns variantes anatómicas na cavidade nasal/SPN.(2,3)

Na atualidade a RS ainda carece de uma definição universal de doença, dado que existem diferentes algoritmos para estabelecer a presença/ausência de doença, porém independentemente do algoritmo utilizado, a RS é dividida em 5 categorias.

Apesar das 5 categorias, a RS é vulgarmente estratificada em RS Aguda (RSA) e RS Crónica (RSC). A grande diferença entre estas duas categorias é a duração dos sintomas. Os algoritmos para estabelecer o diagnóstico de RSA, referem de uma forma global, que a utilização da imagiologia não é imprescindível. No que concerne ao diagnóstico de RSC, além da presença dos sintomas, o diagnóstico só deve ser definido na presença de alterações características de RSC em TC ou Endoscopia Nasal (EN).(4)

Para padronizar os sinais imagiológicos característicos de RS em TC é utilizado um sistema de *Scores*, o qual permite ordenar os resultados qualitativos resultantes da avaliação das imagens de TC. O *score* mais utilizado é o *score* de Lund-Mackay(LM).

O DSN desempenha uma função relevante nos sintomas de obstrução nasal, a sua caracterização e relação com outras estruturas anatómicas da cavidade nasal/SPN é de extrema importância, quer quando surge isoladamente quer concomitantemente com a presença de RS. Persistem atualmente várias classificações de DSN. No entanto ainda não existe consenso sobre a sua classificação, provavelmente devido ao facto de o DSN possuir várias características, o que dificulta a sua caracterização e consequentemente a sua classificação, como por exemplo a forma, localização anatómica, presença de esporão ósseo, ângulo do desvio e perda de funcionalidade associada ao mesmo.(1,5)

Uma das classificações mais utilizadas é a classificação de Mladina, a qual foi proposta pelo autor com o mesmo nome. Esta classificação divide-se em sete categorias e baseia-se essencialmente na forma do desvio e presença ou não de esporão ósseo.(1)

Desenvolvemos um estudo observacional, transversal e retrospectivo baseado na avaliação de 100 doentes com suspeita de RS, os quais tinham indicação clínica para efetuarem TC aos SPN.

O objetivo principal do presente estudo foi avaliar a relação entre os sinais imagiológicos característicos de RS em imagens de TC e a presença de DSN.

Como objetivo secundário foi definido avaliar a relação entre os sinais imagiológicos característicos de RS em imagens de TC e os tipos de DSN segundo Mladina.

Deste modo, o primeiro capítulo corresponde ao enquadramento teórico do tema, que demonstra toda a abordagem bibliográfica sobre a patologia em questão e elucida sobre a problemática em estudo. O segundo capítulo engloba o processo de documentação direta, onde se efetua a descrição de todos os procedimentos e materiais utilizados para a recolha e tratamento de dados clínicos.

I- Enquadramento Teórico

1-Anatomia Descritiva da Cavidade Nasal e Seios Perinasais

1.1-Cavidade Nasal

As duas cavidades nasais constituem a porção superior da via respiratória, apresentam-se como espaços alongados com uma base inferior de maior tamanho e um ápice mais estreito e no seu interior contêm estruturas de pequenas dimensões denominadas por recetores olfatórios.(6)As regiões anteriores das cavidades são limitadas pela parte externa do nariz, e as regiões posteriores de maiores dimensões, projetam-se para o interior dos ossos do crânio. As cavidades nasais encontram-se separadas medialmente por uma estrutura denominada por septo nasal (SN), sendo que este é constituído, por uma porção anterior e inferior de estrutura cartilágnea, e por uma porção óssea, constituída superiormente pela lâmina perpendicular do etmóide, e inferiormente pelo vômer. As cavidades nasais conectam-se com o meio externo através das narinas, localizadas na porção inferior do nariz; posteriormente às narinas apresentam ligação com a nasofaringe através dos cóanos. (6–8)

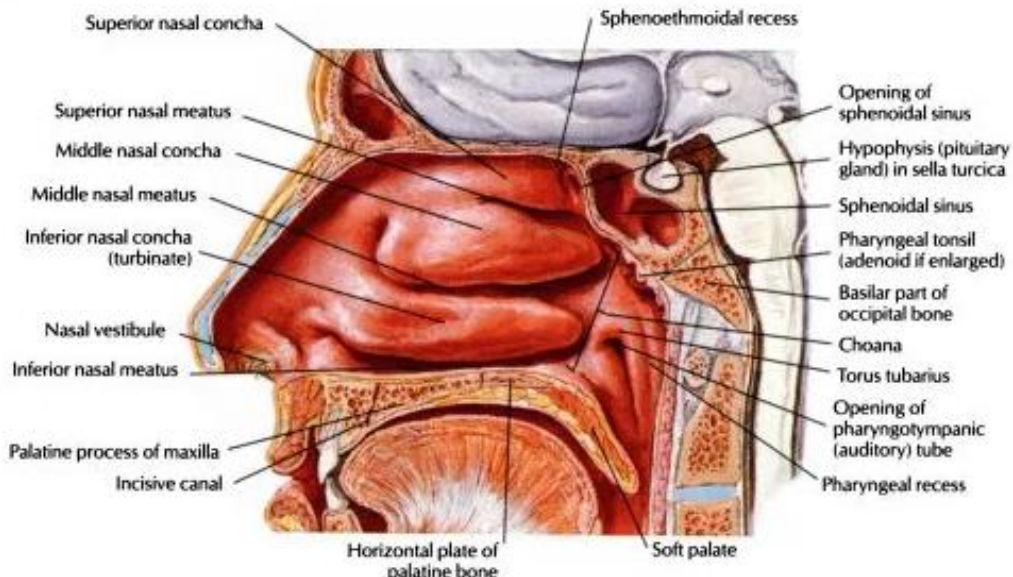


Figura 1:Plano sagital da Cavidade nasal(9)

No interior de cada cavidade nasal, na sua parede lateral, identificam-se três estruturas ósseas de aspeto curvo que se denominam por conchas nasais. Estas projetam-se medial e inferiormente através da cavidade nasal, dividindo assim a cavidade nasal em quatro cavidades de ar:

- Meato nasal inferior-espaco delimitado pela concha nasal inferior e pelo chão da cavidade nasal
- Meato nasal médio- entre a concha nasal média e inferior
- Meato nasal superior – entre a concha nasal superior e média.
- Recesso esfenoidal – entre a concha nasal superior e teto nasal

As conchas têm a vantagem de aumentar a superfície de contacto entre a mucosa nasal e o ar inspirado. Na parede lateral e teto das cavidades nasais, encontram-se as aberturas para os SPN.(6,7)

As conchas nasais superiores e médias são parte integrante do osso etmóide, enquanto que a concha nasal inferior é formada por um osso com o mesmo nome da concha.(7)

Os ossos que integram a cavidade nasal dividem-se entre ossos pares, e ossos ímpares. Os ossos pares são os ossos nasais, maxilares, palatinos e lacrimais. Os ossos ímpares são o vômer, frontal, esfenóide e etmóide.(7)

De todos estes ossos, convém salientar o papel do osso etmóide, dado que este contribui na formação do teto, parede lateral e medial de ambas as cavidades nasais, contém ainda as células etmoidais que também podem ser designados por seios etmoidais.(7)

O osso etmóide tem a forma de um cubo e é composto por duas massas laterais, denominadas por labirintos etmoidais, que se encontram unidos superiormente, na linha média, pela lâmina cribiforme. Inferiormente a esta, encontra-se uma segunda lâmina, a lâmina perpendicular do etmóide, que como referido anteriormente forma parte do SN.(6,7)

O labirinto etmoidal é composto por duas lâminas ósseas. A lâmina lateral é plana e forma parte da parede medial da órbita, a lâmina medial forma a parte superior da

parede lateral da cavidade nasal, e apresenta duas apófises, a concha nasal superior e média. Inferiormente à origem da concha nasal média, as células etmoidais formam uma protuberância denominada por bolha etmoidal.(6,7)

Anteriormente ao labirinto etmoidal encontra-se um sulco denominado infundíbulo etmoidal. Inferiormente este permite a drenagem do seio maxilar para o meato nasal médio, superiormente projeta-se para formar o ducto frontonasal, que drena o seio frontal, e ainda as células etmoidais anteriores. Medialmente este é delimitado pela apófise uncinada, lateralmente pela lamina papirácea, superiormente pelo recesso frontal e inferiormente pelo óstio do seio maxilar. O infundíbulo etmoidal está conectado ao meato médio pelo hiato semilunar.

O etmóide possui ainda a apófise uncinada que se articula inferiormente à concha nasal inferior, esta forma a parede medial do infundíbulo etmoidal como já referido anteriormente.(6-8)

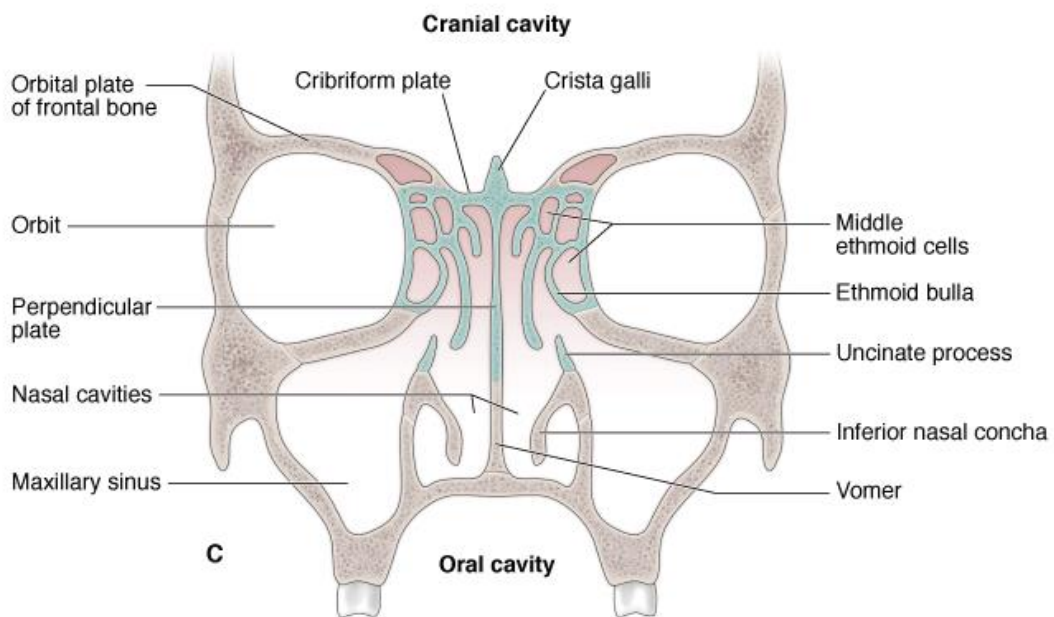


Figura 2:Cavidade Nasal, plano coronal(10)

1.1.1-Complexo Osteomeatal

O complexo osteomeatal representa um espaço funcional tridimensional que é limitado pela lâmina papirácea lateralmente, medialmente pela concha nasal média, superiormente pelo recesso frontal e o óstio dos seios maxilares inferiormente. Este espaço inclui a apófise uncinada, infundíbulo etmoidal, hiato semilunar e espaço entre apófise uncinada e concha nasal média, e entre a bolha etmoidal e concha nasal média. A inflamação crónica e edema do complexo podem causar obstrução anatômica e funcional, levando a inflamação crónica dos SPN.(6–8)

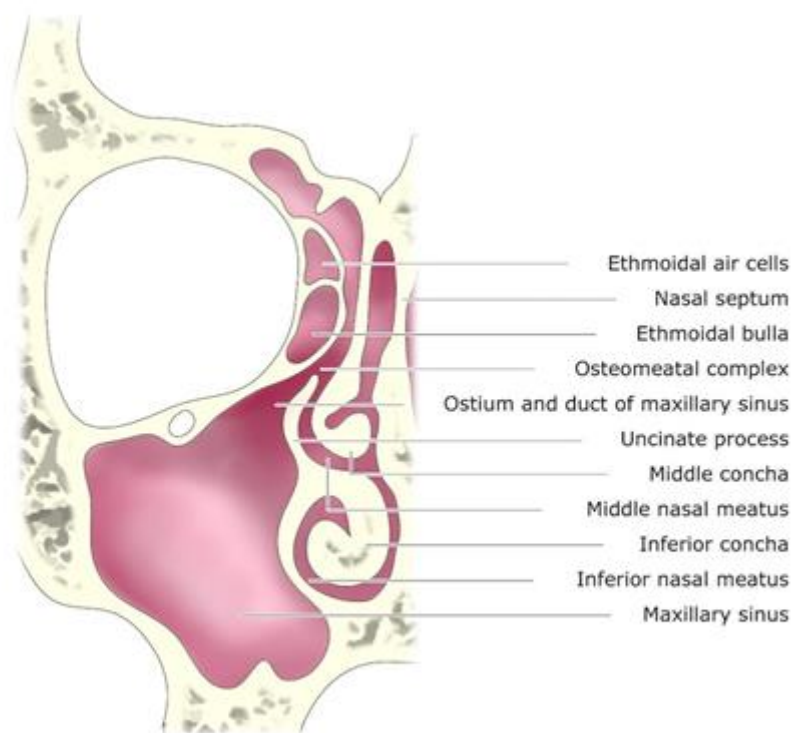


Figura 3:Complexo Osteomeatal(11)

1.2-Seios Perinasais

Os SPN assumem o nome de acordo com o osso em que se localizam, ou seja, seios maxilares, seios frontais, seios esfenoidais e células etmoidais.

Estes desenvolvem-se como expansões das cavidades nasais, sendo que os mesmos drenam o seu conteúdo para a cavidade nasal. Caracterizam-se por serem revestidos por mucosa respiratória, tendo assim a capacidade de produzir muco, e são enervados pelo nervo trigêmeo.(6)

1.2.1 Seios Frontais

Os seios frontais são os seios mais superiores. Apresentam-se, normalmente, como dois seios de dimensões variáveis e frequentemente assimétricos. Possuem uma forma triangular e situam-se na porção anterior e inferior do osso frontal.

Desenvolvem-se a partir dos 2 anos de idade, sendo que só se encontram completamente formados perto do final da adolescência.(6,7)

Cada seio frontal drena para a parede lateral do meato nasal médio através do ducto frontonasal, no infundíbulo etmoidal, também designado por recesso frontal.

O seio frontal recebe o aporte sanguíneo através das artérias supraorbitárias e por ramos das artérias etmoidais anteriores. É inervado pelos nervos supraorbital, da primeira divisão do nervo trigêmeo e nervo oftálmico.(6,7)

1.2.2 Seios maxilares

Os seios maxilares são os seios com maiores dimensões, e preenchem completamente os corpos das maxilas. Possuem uma forma piramidal, sendo que a parede medial ou base do seio maxilar é formada pela maxila, por porções da concha nasal inferior e pelo osso palatino.

É o primeiro SPN a ser desenvolvido, encontrando-se preenchido com líquido ao nascimento. Entre os 12 e 14 anos de idade, encontra-se completamente desenvolvido.

É o único SPN, em que a sua porção inferior se situa inferiormente ao chão da cavidade nasal.(6,7)

O teto do seio maxilar é o chão da órbita. Posteriormente à parede medial do seio maxilar encontra-se a fossa pterigopalatina, que é espaço de pequenas dimensões em que se situam várias estruturas neurovasculares importantes, que comunicam com diversos forames da base do crânio.

O seio maxilar recebe o aporte sanguíneo através dos ramos da artéria maxilar interna, em que se incluem as artérias infraorbital, alveolar, palatina e esfenopalatina. É inervado por ramos da segunda divisão do nervo trigémeo, do nervo infraorbitário e dos nervos palatinos maiores.

A drenagem do seio maxilar é para o meato nasal médio, e a sua drenagem situa-se na porção medial e terço superior do mesmo.(6,7)

1.2.3 Seios esfenoidais

Os seios esfenoidais apresentam-se normalmente em número par, e ostentam uma pneumatização de dimensão variável. Encontram-se delimitados superiormente pela hipófise e lateralmente pelos seios cavernosos, anterior e inferiormente pela cavidade nasal.

O aporte sanguíneo é realizado através dos ramos das artérias faríngeas, provenientes das artérias maxilares, e a enervação é efetuada pelo nervo maxilar através dos ramos orbitais provenientes do gânglio pterigopalatino.

A sua drenagem é efetuada para através do recesso esfenoidal para o meato nasal superior.(6,7)

1.2.4 Células etmoidais

As células etmoidais são bilaterais e podem apresentar-se em número variável, daí a sua designação comum ser células e não seios etmoidais. Aquando do nascimento já se encontram presentes, mas só se desenvolvem completamente por volta dos 12 anos, cada grupo de células é separada da adjacente por uma fina lâmina.(6,7)

As células etmoidais encontram-se localizadas no interior do labirinto etmoidal, e dividem-se em três grupos distintos: células etmoidais anteriores que têm a sua abertura no infundíbulo etmoidal; células etmoidais médias que têm a sua abertura na bolha etmoidal; e as células etmoidais posteriores que têm a sua abertura na parede lateral do meato nasal médio.

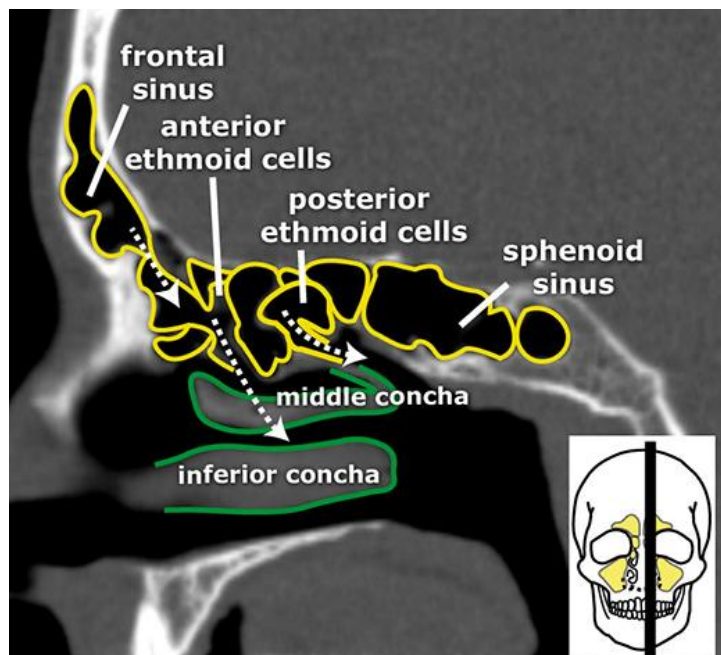


Figura 4:Reformatação sagital de TC dos SPN, cavidade nasal e SPN(12)

A bolha etmoidal é a maior das células etmoidais anteriores. Encontra-se posterior à apófise uncinada, superior ao infundíbulo e anterior à lamela basal. Esta é um prolongamento ósseo lateral da concha média, que se funde à lâmina papirácea.(6,7)

O espaço entre a superfície lateral e inferior da bolha etmoidal e a superfície superior da apófise uncinada é denominada de hiato semilunar já referido anteriormente.(6,7)

A anatomia e a presença/ ausência de diferentes tipos de células etmoidais é variável entre indivíduos. A descrição de diferentes tipos de células etmoidais é abordada seguidamente, dado que a sua presença/ausência influenciam anatomicamente e funcionalmente a restante cavidade nasal.

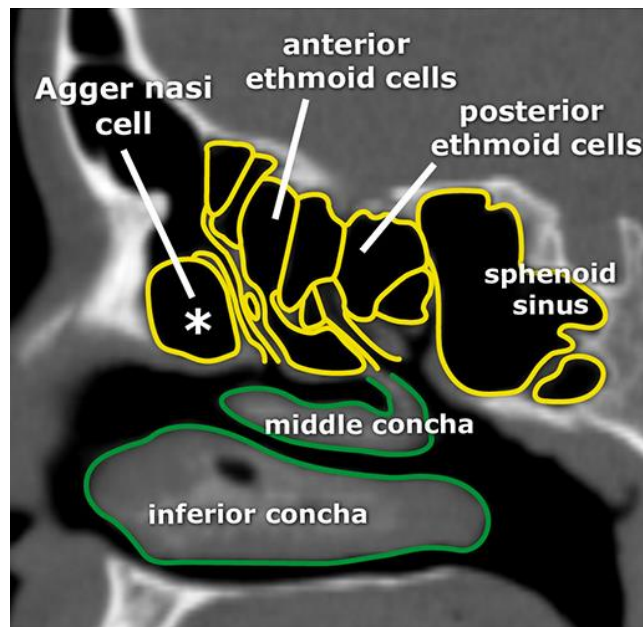


Figura 5: Reformatação sagital de TC dos SPN, variante anatômica cavidade nasal e SPN(12)

As células infraorbitárias, também designadas por células de Haller (Cf. fig.5), são células etmoidais anteriores que se localizam próximas do óstio do seio maxilar, inferiormente à parede orbital inferior. Estas podem estar ausentes, no entanto, a sua presença pode contribuir para o desenvolvimento de patologia persistente a nível do seio maxilar, nomeadamente em casos de RSC.(13–17)

As células etmoidais infraorbitárias, também designadas por células de Agger, são as células mais anteriores de todas as células etmoidais e encontram-se no osso lacrimal.

Estão localizadas anterior e superiormente à porção anterior da concha nasal média. Em termos de desenvolvimento, é a primeira célula etmoidal anterior, onde ocorre a pneumatização.(16,17)

A célula etmoidal supraorbital é uma célula etmoidal anterior que se localiza na placa orbitária do osso frontal. Esta célula estende-se superiormente à órbita. Quando extensivamente pneumatizada, pode ser confundida com o seio frontal ou com um seio frontal septado.(18)

A célula de Onodi é a célula etmoidal mais posterior. Localizada posterior, lateral e superior ao esfenóide. Está presente em 7-25% dos pacientes caucasianos e em quase 50% dos pacientes do Leste Asiático. (18)

O aporte sanguíneo é realizado através de ramos das artérias etmoidais anteriores e posteriores, e a enervação é efetuada por ramos etmoidais anteriores e posteriores do nervo oftálmico, e por ramos orbitais do nervo maxilar.(6)

2-Desvio do Septo Nasal

Uma percentagem elevada de indivíduos que efetuam rinoscopia anterior, EN ou exames imagiológicos aos SPN, apresentam desvio da normalidade e/ou deformidade do septo nasal, por alterações de desenvolvimento e/ou processos traumáticos.(1,19)

A rinoscopia anterior é um exame efetuado por um Otorrinolaringologista, em que é visualizado o interior das cavidades nasais através de um otoscópio ou de um espéculo (mais utilizado em adultos). A EN pode também ser realizada com o auxílio de um endoscópio de pequenas dimensões em que é visualizada de forma direta o interior das cavidades nasais.(1,19)

Anatomicamente o septo nasal (SN) está dividido numa porção óssea e numa porção cartilágnea. A porção exterior do nariz é composta essencialmente por estruturas cartilágneas. Lateral e inferiormente é constituída por dois tipos de cartilagem, as cartilagens alares maiores e três pares de cartilagens alares menores.

A porção medial e lateral posterior do nariz, é constituída pela cartilagem septal também designada por cartilagem quadrangular. Esta possui uma porção central, e duas apófises laterais que ocupam a porção lateral e superior da porção externa do nariz.(1,7)

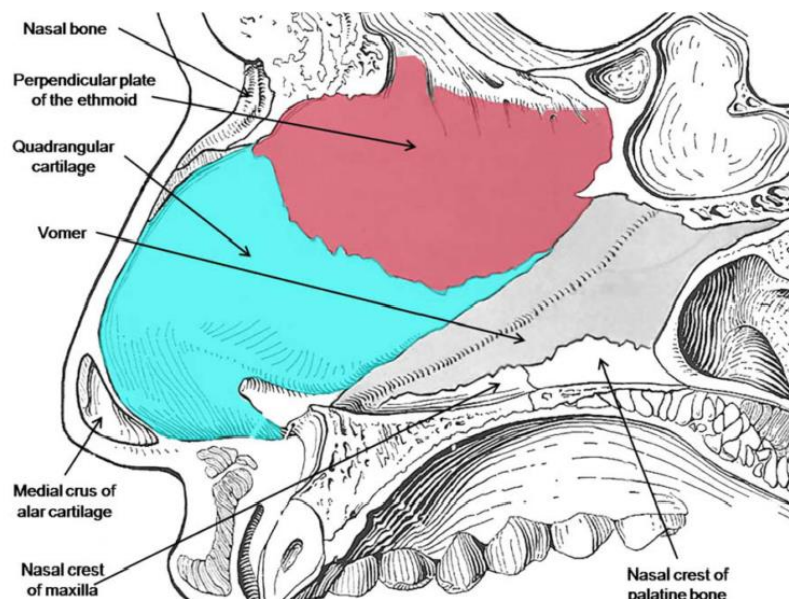


Figura 6:Plano sagital do SN e estruturas circundantes.(19)

A cartilagem vomeronasal, parte integrante da cartilagem do septo, é uma pequena lâmina de cartilagem entre a cartilagem quadrangular e o vômer.(1,6,19,20)

A porção óssea do SN divide-se em seis porções:

- Lâmina perpendicular do etmóide superiormente, que articula com a placa cribiforme.
- Vômer que se encontra inferior e posterior; estende-se posteriormente até ao esfenóide e inferiormente até a crista nasal da maxila e etmóide.
- Crista nasal do osso palatino que se encontra na região posterior do septo.
- Crista nasal da maxila que se encontra inferiormente.
- Espinha nasal anterior da maxila, que forma a porção ântero-inferior do septo.
- Espinha nasal anterior do frontal, que forma a porção ântero-superior do septo.(1)(21)

As duas primeiras porções são as de maiores dimensões, não sendo incomum o SN ser dividido somente nestas duas porções (Cf. fig7).



Figura 7:Reformatação sagital de TC dos SPN. FS: seio frontal; NSFB: espinha nasal do osso frontal; CNB: crista do osso nasal; PPE: placa perpendicular do etmóide; QC: cartilagem quadrangular; ANSM: espinha nasal anterior da maxila; IF: canal incisivo; CMB: crista do osso maxilar; HP: palato duro; CEC: crista do osso palatino; V: vômer; RS: parede anterior do seio esfenoidal; SS: seio esfenoidal;(1)

2.1 A Radiologia no diagnóstico de desvio do septo nasal

Três métodos de imagem podem ser utilizados no estudo do SN, a Radiologia Convencional (RC); a TC e a Ressonância Magnética (RM).

A RC é um dos métodos de primeira linha no estudo do SN, e apresenta como vantagem ser um método amplamente disponível, com baixos custos de utilização e com baixa dose de radiação.(1,21) No entanto possui uma função limitada na visualização e caracterização do DSN, pois pequenos desvios não são observados neste método de imagem, assim como não permite estudar a porção cartilaginosa do SN.

Devido ao facto de ser um método de imagem que representa a estrutura somente em duas dimensões, não proporciona os detalhes anatômicos necessários para o planeamento de uma Septoplastia ou de uma Rinoplastia. Atualmente recomenda-se a substituição da RC pela TC no estudo do SN.(1)

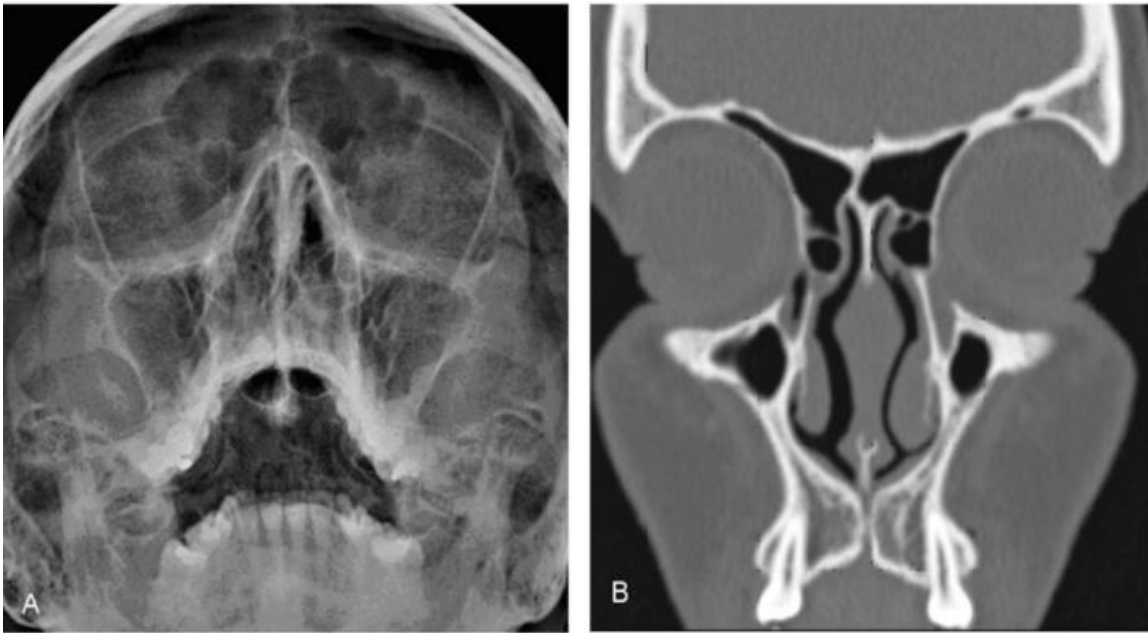


Figura 8: Comparação da informação anatômica fornecida pela radiografia simples, projeção de Blondeau (A) e reformatação coronal de TC (B). A sobreposição de estruturas na radiografia limita a interpretação dos achados. E apenas os elementos ósseos do SN são visualizados. Na imagem da TC (B) obtêm-se detalhes anatômicos sem sobreposição e com mais definição, avaliando a porção óssea e cartilaginosa do septo, assim como a relação com as estruturas adjacentes.(1)

A TC é atualmente o método de imagem utilizado como referência para o estudo do SN. A TC permite com elevado detalhe anatômico a visualização quer da porção óssea, quer da porção cartilaginosa do SN, e ainda a avaliação da relação entre o SN e as restantes estruturas da cavidade nasal.(1,4,22)

A TC permite a reformatação de imagens em múltiplos planos, reformatações volumétricas e reformatações de projeção de intensidade máxima ou mínima. Destas, convém salientar o papel de reformatação coronal, a qual permite visualizar a anatomia de forma similar a um exame de rinoscopia, sendo o plano mais importante para avaliar o complexo osteomeatal.(1,21,23,24)

A função da TC na avaliação do SN não se limita a identificar e caracterizar o DSN e /ou deformidade presente, fornecendo também informação anatômica de estruturas adjacentes, o que irá facilitar um possível planeamento de Septoplastia ou Rinoplastia. No pós-operatório a TC é útil para avaliar possíveis complicações decorrentes da intervenção cirúrgica.

A TC apresenta como principal desvantagem a quantidade de dose de radiação, que é amplamente superior à RC.

Os equipamentos de TC utilizados para o estudo do SN podem se dividir em dois tipos: o TC multicorte, que se encontra amplamente difundido na grande maioria das instituições de saúde, e a TC de feixe cônico, designado normalmente por Cone Beam TC (CBTC).(1,21,22,24,25)

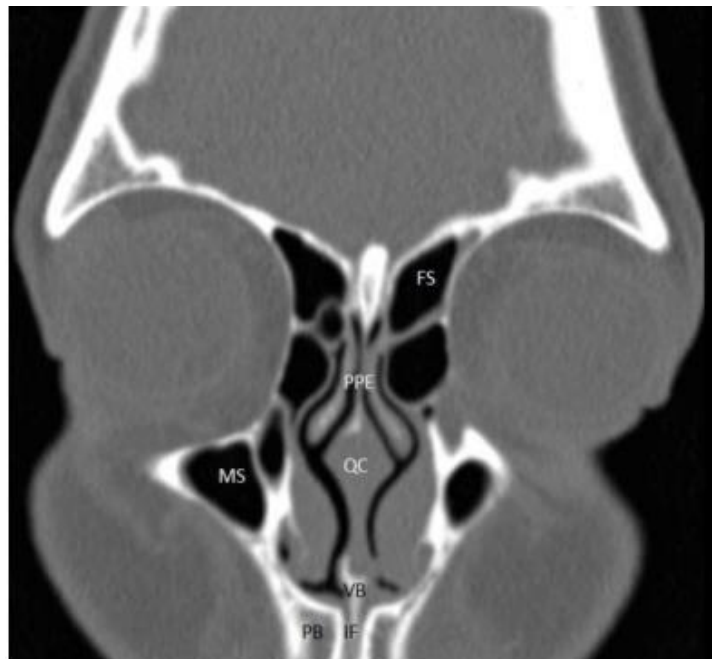


Figura 9:Reformatação coronal de TC dos SPN; FS: seio frontal; PPF: placa perpendicular do etmoide; QC: cartilagem quadrangular; MS: seio maxilar; VB: osso vômer, IF: forame incisivo; PB: osso palatino.(1)

O CBTC apresenta como vantagens permitir uma redução de dose em relação à TC multicorte, poder ser realizada com o paciente na posição sentada ou em ortostatismo, ter um preço de aquisição inferior à TC multicorte e permitir uma redução de artefactos metálicos. Como desvantagem apresenta menor capacidade na visualização de estruturas não ósseas, como é o exemplo da cartilagem quadrangular e partes moles adjacentes ao SN. (1,21,25)

A RM não é utilizada por rotina no estudo do SN, apresenta como vantagens o facto de não utilizar radiação ionizante e proporcionar uma correta avaliação dos tecidos moles adjacentes ao SN.

Como desvantagens salienta-se não ser um método tão disponível como a TC, apresentar maiores tempos de aquisição, maior suscetibilidade a artefactos metálicos e ter um papel limitado na avaliação óssea do SN.(1,21,26)

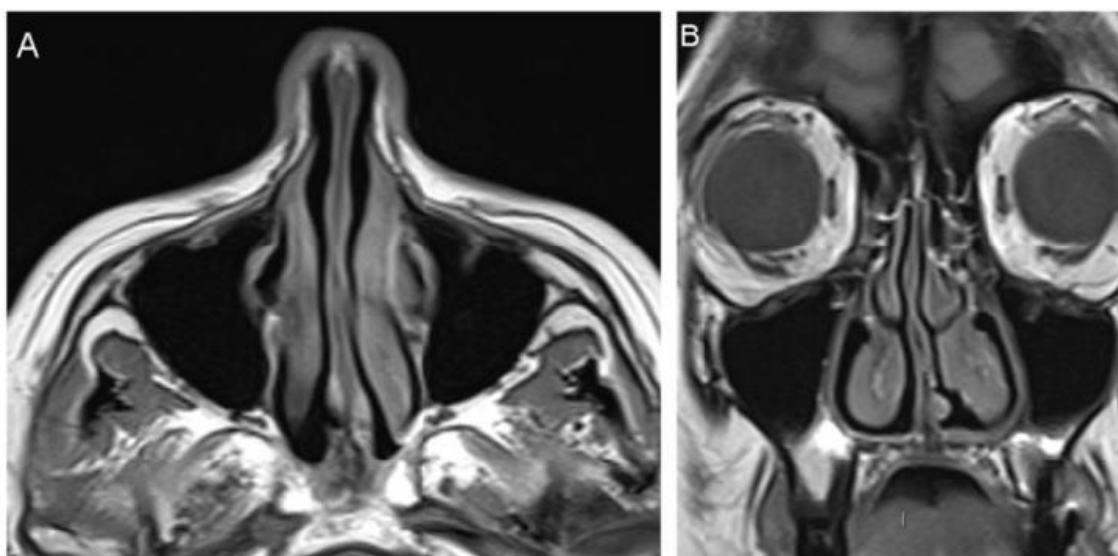


Figura 10:RM da Cavidade Nasal: seqüência ponderada em T1 em planos axial (A) e coronal (B) (12)

2.2 Classificação do Desvio do septo nasal

O DSN desempenha um papel importante nos sintomas de obstrução nasal, sendo importante a sua caracterização e relação com outras estruturas anatómicas da cavidade nasal, principalmente em situações pré-cirúrgicas.

A classificação de DSN não é consensual. Existem inúmeras classificações, algumas descrevem somente a forma do desvio, outras a localização anatómica do desvio e outras o ângulo do desvio.(5,27)

De uma forma muito generalizada as deformidades do septo podem ser classificadas em três tipos: DSN do septo simples; esporão ósseo e deformidade da junção condrovomer. (1,5,27)

O DSN simples representa a divergência do septo da linha média, podendo afetar uma pequena parte deste, ou a totalidade do mesmo. Assume a forma de C, e S, podendo observar-se DSN no plano horizontal/axial ou no plano vertical/coronal ou em ambos, podendo afetar quer a porção cartilaginosa quer a porção óssea. (1,27)

O esporão refere-se a um DSN que possui angulações extremamente agudas. Encontra-se normalmente localizado na junção entre a lâmina perpendicular do etmóide superiormente e o vômer inferiormente. O esporão ósseo pode aparecer isoladamente ou estar associado a um DSN simples do SN. O esporão ósseo pode, se tiver grandes dimensões, abranger as conchas nasais ou a parede lateral da cavidade nasal. (1,27)

A deformidade da junção condrovomer refere-se à deslocação da cartilagem quadrangular sobre a superfície ântero-superior do vômer. A cartilagem quebra a sua ligação com o vômer e desloca-se em direção aos meatos nasais. Esta deformidade pode ocorrer isoladamente ou estar associada a esporão ósseo. (1)

Numa revisão sistemática efetuada por Teixeira *et al.* (5) foram identificadas quinze classificações diferentes para o DSN. Entre as várias classificações, a classificação de Mladina, que data de 1987 é uma das mais utilizadas na prática clínica. (5,28)

A classificação de Mladina divide o DSN em sete tipos: (1)

- Tipo 1: Pequeno DSN anterior no plano vertical que não compromete a função nasal. Este tipo de DSN apresenta uma curvatura unilateral com o ápice ao longo da área da válvula nasal (é a porção mais estreita da passagem nasal, é delimitada medialmente pelo SN; superior e lateralmente pela cartilagem lateral superior e inferiormente pelo chão da abertura piriforme (29)), mas não entra em contato com a válvula nasal lateral, portanto a via aérea não está comprometida.

- Tipo 2: DSN vertical anterior moderado. Apresenta uma curvatura unilateral com ápice na área da válvula nasal que compromete a via aérea. Também designado por DSN anterior em forma de C.
- Tipo 3: DSN vertical posterior. Apresenta uma curvatura unilateral vertical perto da concha nasal média. Pode estar associado a concha bolhosa na concha nasal média contralateral. Também designado por DSN posterior em forma de C.
- Tipo 4: DSN em forma de S, que define duas curvaturas, uma ao nível da concha nasal média e outra no lado oposto da área da válvula, perturbando as funções da válvula.
- Tipo 5: Esporão unilateral na base do septo que entra em contato com a parede lateral da cavidade nasal, enquanto do lado contralateral o septo mantém-se reto.
- Tipo 6: Esporão unilateral na base do septo que entra em contato com a parede lateral da cavidade nasal, enquanto do lado contralateral se forma um sulco na localização e com a mesma direção do esporão.
- Tipo 7: Combinação de tipos, entre o tipo 1 e tipo 6.

A classificação de DSN segundo Cottle é completamente distinta da desenvolvida por Mladina. Este autor considera o fator funcional do DSN e não a sua forma ou localização. A classificação de Cottle, estratifica o DSN em três tipos:(28)

- Tipo 1: DSN parcial do septo, sem obstrução nasal. É o tipo mais frequente e não requer tratamento.
- Tipo 2: Obstrução nasal, DSN mais grave, que contacta com parede lateral da fossa nasal. Com a utilização de vasoconstritores, a mucosa diminui e separa-se do septo. A cirurgia não está indicada neste caso.
- Tipo 3: Impactação, DSN com um esporão que entra em contato com a parede lateral da cavidade nasal. A utilização de vasoconstritores não tem qualquer efeito, sendo a cirurgia indicada nestes pacientes.

Madani *et al.*, classifica o DSN somente segundo a sua localização, não tendo em conta quer o tipo de desvio, angulação ou perda de função nasal causada pelo mesmo. A classificação de DSN segundo este autor assume as seguintes localizações:(30)

- Pósterio-superior
- Pósterio-inferior
- Ântero-superior
- Ântero-inferior
- Médio-anterior
- Médio- superior
- Médio-posterior
- Médio-inferior
- Médio-medial
- Caudal
- Desvio total do SN

Poderiam ser citados outros exemplos de classificação de DSN, no entanto as classificações descritas abrangem quase a totalidade da variabilidade dos diferentes métodos de classificação, descritos na literatura.

3-Rinossinusite

3.1- Definição da doença

A expressão RS é um termo relativamente recente na comunidade médica. A Academia Americana de Otorrinolaringologia - Cirurgia de Cabeça e Pescoço, recomendou a utilização desta expressão em 1997, substituindo a utilização isolada de Rinite e Sinusite. A alteração de nomenclatura deve-se à maior compreensão sobre a fisiopatologia subjacente às duas patologias, estabelecendo-se uma associação entre as mesmas, pois a sinusite aparece invariavelmente acompanhada de rinite.(31,32)

A rinite corresponde à inflamação da mucosa da cavidade nasal. Define-se pela presença de um ou vários sintomas, nomeadamente, irritação da mucosa nasal, espirros, rinorreia e obstrução nasal.(4,32)

A sinusite é a inflamação da mucosa dos SPN. Apresenta um ou vários sintomas, tais como, dor na face, cefaleias, redução do olfato, excreções nasais purulentas. (4,32)

O termo RS é assim utilizado atualmente para denominar a inflamação da cavidade nasal e SPN de causa indefinida. (4,32)

Em 1996 a Academia Americana de Otorrinolaringologia - Cirurgia de Cabeça e Pescoço, realizou um estudo com o objetivo de definir a presença/ ausência de RS com base nos sintomas, esta classificação divide os sintomas em sintomas *major* e *minor* (Cf. Tab1).

Tabela 1: Sintomas associados à Rinossinusite

Fatores Major	Fatores Minor
Dor na face/pressão Facial*	Cefaleia
Obstrução nasal	Halitose
Secreção nasal/ Secreção purulenta/Drenagem nasal posterior	Fadiga
Hiposmia/anosmia	Dor de dentes
Pus na cavidade nasal durante realização de exame de otorrinolaringologista	Tosse
Febre (somente para RS Aguda) **	Dor de Ouvidos
<p>*A dor / pressão facial isoladamente não são sugestivas de RS na ausência de outro sintoma nasal ou sinal importante.</p> <p>**A febre isolada na RS Aguda não é sugestiva de RS na ausência de outro sintoma nasal ou sinal importante.</p>	

Fonte: Adaptado de:(32)

Segundo esta classificação, o diagnóstico de RS baseava-se na presença de dois ou mais sintomas *major* ou um sintoma *major* e dois *minor*. Em função da combinação de sintomas *major* e *minor* a RS era classificada em 5 categorias, nomeadamente, aguda, subaguda, crónica, recorrente e exacerbação aguda de RSC.(32)

Porém, esta classificação não tinha em conta o agente patogénico da doença, e limitava o diagnóstico à presença de determinados sintomas, sintomas esses que não eram exclusivos da doença.(32)

Tabela 2: Categorias da Rinossinusite

Tipos de RS	Duração	Grande probabilidade de Patologia	Diagnóstico Diferencial	Notas
Aguda	Até 4 semanas	2 ou + fatores <i>major</i> ; 1 fator <i>major</i> +2 fatores <i>minor</i> ou secreção nasal purulenta durante exame	1 fator <i>major</i> ; 2 fatores <i>minor</i>	A febre isolada na RS Aguda não é sugestiva de RS na ausência de outro sintoma nasal ou sinal importante.
Subaguda	4-12 semanas	Igual à RSC	Igual à RSC	
Crônica	+ de 12 Semanas	2 ou + fatores <i>major</i> ; 1 fator <i>major</i> +2 fatores <i>minor</i> ou secreção nasal purulenta durante exame	1 fator <i>major</i> ; 2 fatores <i>minor</i>	A dor / pressão facial isoladamente não são sugestivas de RS na ausência de outro sintoma nasal ou sinal importante.
Aguda Recorrente	+ de 4 episódios por ano; cada episódio dura entre 7-10 dias. Ausência de sinais de RSC	Igual à RS Aguda		
Exacerbações Agudas de RS Crônica	Agravamento súbito do quadro Clínico de RSC			

Fonte: Adaptado de(32)

Em 2003 a Academia Americana de Otorrinolaringologia - Cirurgia de Cabeça e Pescoço juntamente com a Parceria de Saúde de Sinusite e Alergia, determina que apenas é possível estabelecer um diagnóstico de RSC quando associado aos sintomas já enumerados, existir evidência de alterações observáveis por EN ou por meios imagiológicos.(4,32)

Atualmente a RS é dividida pela maioria dos autores em RSA e RSC. A grande diferença entre as duas, é o tempo de duração dos sintomas. Só se considera RSC se os sintomas persistirem durante mais de 12 semanas e existirem alterações visualizáveis por EN ou por meios imagiológicos.(3,32)

Segundo o documento EPOS de 2012 (*European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps*) que resulta de um condensar de conhecimentos entre Academia Europeia de Alergologia e Imunologia Clínica e da Sociedade Europeia de Rinologia, a RSC divide-se em dois subtipos: a RSC com a presença de pólipos nasais (RSCcP), diagnóstico clínico mais a visualização de pólipos no meato nasal médio, e a RSC sem a presença de pólipos nasais no meato nasal médio (RSCsP). Outros autores acrescentam mais um subtipo, a RS por alergia fúngica.(3,4,33)

3.1- Fisiopatologia

O interior da cavidade nasal é constituído por epitélio escamoso estratificado e epitélio colunar ciliado que é contínuo para o interior dos SPN. Neste epitélio existem umas células diferenciadas designadas, por células caliciformes ou células de *goblet*, que apresentam como função principal a produção de mucina. No interior dos SPN o epitélio colunar ciliado apresenta menores dimensões e células de *goblet* em menor número.(34)

Numa situação normal, isto é, na ausência de patologia, a mucina é transportada desde os SPN até à cavidade nasal, via infundíbulo. Da cavidade nasal a mucina é drenada para a nasofaringe, este processo designa-se como depuração mucociliar.(34)

A mucina é composta por duas camadas. A mais externa é mais viscosa, composta por anticorpos e proteínas antibacterianas, tendo como função capturar microrganismos e poeiras que existem no interior da cavidade nasal e SPN. A camada mais interna é mais fluida para que as células ciliadas consigam direccionar num sentido específico.(34)

Alterações no sistema de drenagem via complexo osteomeatal e alterações na depuração mucociliar podem levar a estase das secreções no interior dos SPN. Estas alterações, de origem multifactorial, podem ser divididas em dois grandes grupos: alterações causadas por obstrução mecânica, devido por exemplo a alterações

anatômicas a nível do complexo osteomeatal; ou por edema e hiperplasia da mucosa, podendo ser causado por exemplo por vírus, bactérias ou fungos.(3,31,35)

A presença de um destes dois fatores, isoladamente, ou de ambos, gera uma pressão negativa e uma diminuição da pressão de oxigênio no interior dos SPN, levando a um aumento da produção de mucina e a uma diminuição de atividade de epitélio ciliado, conduzindo a estase de mucina no interior dos SPN, criando condições favoráveis ao desenvolvimento de agentes patogénicos.(3,31,35)

A grande maioria dos casos de RSC resulta de uma RSA, que não recebeu o tratamento adequado, ou em que o tratamento mesmo sendo o adequado não sortiu o efeito terapêutico desejado. O principal tipo de agente patogénico responsável pelo início de uma RSA é uma infeção viral do trato respiratório superior (Cf. Tab1). Em cerca de 90% destes casos existe envolvimento da cavidade nasal e SPN, sendo que entre 5 a 10% apresenta superinfeção bacteriana. A RSA não viral é maioritariamente causada por bactérias (Cf.Tab3), podendo estas originar uma infeção na cavidade nasal/SPN ou então ser originada após uma infeção dentária.(31)

Tabela 3:Agentes Patogénicos mais comuns que causam RSA

Vírus	Bactérias
<i>Rinovírus</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
<i>Vírus da Influenza</i>	<i>Haemophilus influenzae</i>
<i>Vírus da Parainfluenza</i>	<i>Streptococcus salivarius</i>
	<i>Staphylococcus aureus</i>
	<i>Streptococcus aureus</i>
	<i>Bactérias Gram-negativas</i>

Fonte: Adaptada de(36)

As infecções bacterianas têm em média um tempo de resolução maior que as infecções virais, e acarretam um maior risco de complicações, tais como, abscesso orbital ou meningite. Quando os sintomas perduram mais que 12 semanas a RS passa a designar-se RSC.(31)

Atualmente a RSC é classificada em dois subtipos, a RSCsP, sendo este subtipo o mais comum, com cerca de 80% dos casos, e a RSCcP, sendo esta caracterizada pela presença de pólipos. Esta classificação encontra-se corroborada pela diferença na resposta inflamatória, embora não seja claro se os subtipos apresentam etiologia e patogênese diferente. Apesar de existirem algumas características específicas de RSCcP, existem outras que são comuns aos dois subtipos, existindo ainda uma grande variabilidade dentro do subtipo RSCcP.(3,35)

A RSCsP é caracterizada pela presença de fibrose, espessamento da membrana basal, hiperplasia de células *goblet*, edema subepitelial e infiltração de células mononucleares. A RSCcP caracteriza-se por um intenso estroma edematoso com depósito de albumina, formação de pseudoquistos e uma infiltração inflamatória das células subepiteliais e perivasculares.(35,37)

Segundo alguns autores o subtipo RSC por alergia fúngica define-se pela presença de opacificação das cavidades nasais e SPN, opacificação essa mais hiperdensa que nos outros dois subtipos de RSC em indivíduos imunocompetentes. O fator determinante neste subtipo é a resposta positiva à Imunoglobulina, na presença de um ou mais tipos de fungos. Este subtipo de RSC não resulta de uma infecção provocado por fungos, mas sim de uma hipersensibilidade a um ou vários tipos de fungos.(3)

Não se deve confundir este subtipo com a RSC de infecção fúngica em indivíduos imunodeprimidos ou com diabetes mellitus.

3.2- Etiologia

A RSC é entendida atualmente como uma patologia inflamatória multifatorial. Apesar de o agente patogénico mais comum ser de origem bacteriana, existem muitos outros fatores que podem contribuir para a presença da doença inflamatória.

A presença de determinada bactéria, no interior da cavidade nasal e SPN, por si só não explica a grande maioria dos casos de RSC. Existe um elevado número de fatores de risco associados à RSC, entre eles: (3,32)

- Alterações anatómicas do complexo osteomeatal;
- Poluição;
- Fumador ativo;
- Fatores genéticos;
- Rinite alérgica;
- Biofilme bacteriano;
- Asma;
- Sensibilidade à aspirina;
- Rinite não alérgica (por exemplo, rinite vasomotora, rinite medicamentosa, abuso de cocaína);
- Intubação nasotraqueal e nasogástrica.
- Imunodeficiência inata (deficiência de imunoglobulina A , deficiência de Imunoglobulina G);
- Infecções recorrentes do trato respiratório superior;
- Refluxo gastroesofágico;
- Periodontite e infecções dentárias recorrentes;
- Fatores geográficos e socioeconómicos.

Diferentes estudos de investigação têm sido desenvolvidos para explicar a contribuição de cada um dos determinantes de risco no desenvolvimento de RSC. De entre eles, vão ser descritos os que a literatura atual identifica como os mais

importantes e em que se encontra correlacionada de forma mais objetiva o seu papel no desenvolvimento de RSC. (3,32)

Alterações anatómicas do complexo osteomeatal

Algumas variantes anatómicas, como a presença de DSN, células Haller, convexidade da concha média voltada para a parede medial do seio maxilar, presença de células do Agger, alterações na apófise uncinada têm sido relacionadas com o desenvolvimento da RSC. A relação entre o DSN e RSC é alvo de discórdia na comunidade científica. Enquanto uns estudos não evidenciam relação direta entre a presença de DSN e outras variantes anatómicas(3,38), outros estudos demonstram correlação entre presença de DSN severo e a presença de RSC.(39,40)

Em um outro estudo(33) a presença de DSN só encontrou significância estatística com a RSCsP.

Poluição

Existem poucos estudos que correlacionam a poluição com a incidência e prevalência de RSC. Um estudo desenvolvido por Bhattacharyya *et al.* demonstrou relação direta entre a presença de poluentes no ar como monóxido de carbono, dióxido nitroso e dióxido sulfúrico e a RSC.(3,41)

Fumador ativo

Ser fumador é um fator de risco para a presença de RSC, pois altera a depuração mucociliar, isto é, altera o funcionamento das células ciliadas que impulsionam a mucina para o exterior da cavidade nasal. Este facto é comprovado pelo aumento de tempo de recuperação que um fumador apresenta após uma cirurgia aos SPN e cavidade nasal. No que concerne ao fumador passivo a literatura apresenta resultados muito díspares, pois alguns autores encontraram uma correlação entre a presença de RSC e a exposição passiva e outros autores não identificaram qualquer correlação. Uma das possíveis

causas desta discrepância é a variabilidade de metodologia usada nos diferentes estudos.(3)

Rinite alérgica

A prevalência de mediadores de reação alérgica, imonuglobulina E total em indivíduos com RSC (cerca de 60%), é superior em relação à população saudável (30 a 40%), este dado correlaciona a rinite alérgica com a RSC.(42)

Alguns estudos descrevem maior incidência de RSC severa, identificada pelo score de LM em TC, em pacientes que apresentavam maior grau de sensibilidade a alérgenos.(32)

Os indivíduos com RSC apresentam maior sensibilização a alérgenos perenes relativamente aos sazonais, como por exemplo ácaros ou pêlo de cão e gato, este tipo de alérgenos está presente durante um período mais longo do ano.

O mecanismo pelo qual a rinite alérgica pode aumentar o risco de desenvolver RSC inclui o edema da mucosa do seio, como resultado de inflamação nasal alérgica, iniciada pela presença de citoquinas e mediadores alérgicos. Este edema pode gerar a diminuição ou oclusão do complexo osteomeatal, podendo condicionar posteriormente o desenvolvimento de uma infecção bacteriana.

Apesar destas associações a intensidade de inflamação eosinofílica é independente da presença ou não de Rinite alérgica.(3,32)

Fatores genéticos

A presença de fibrose quística é um fator de risco para a RSC, principalmente para o subtipo RSCcP. Num estudo desenvolvido em doentes com e sem fibrose quística, a prevalência de RSC em doentes com fibrose quística foi de 36%, enquanto que a prevalência em doentes sem fibrose quística foi de 12,5%.

A discinesia mucociliar primária também é um fator de risco para o RSC, mas somente para o subtipo RSCsP.(3,4)

Biofilme bacteriano

A constituição de biofilme bacteriano é um mecanismo pelo qual as bactérias aderem irreversivelmente a uma superfície, seguindo-se a formação de microcolónias que evoluem para formar macrocolónias de bactérias, as quais estão envolvidas por uma matriz de substâncias poliméricas extracelulares. Este biofilme de bactérias torna as mesmas mais resistentes a antibióticos, produzindo inflamação crónica nos tecidos adjacentes, devido à limitação de líquidos no interior da colónia. A presença de biofilmes bacterianos está associada a RSC severa.(3,37)

Asma

A presença de RSC principalmente o subtipo RSCcP está associada à asma com sintomatologia mais severa. A presença de asma é deste modo um fator de risco associado à severidade da RSC e não à presença da mesma.(43,44)

3.3-Epidemiologia

A RS é uma das doenças mais comuns no mundo, a sua vertente crónica apresenta uma elevada diminuição da qualidade de vida, rivalizando com patologias como insuficiência cardíaca congestiva, doença pulmonar crónica obstrutiva e raquialgias.(36)

A RS apresenta como base para o seu diagnóstico os sintomas, tornando a própria definição da doença ambígua, pois muitos dos sintomas presentes na RS não são apenas característicos desta doença. Este será o principal motivo pelo qual diferentes estudos epidemiológicos relatam uma variabilidade enorme em termos de incidência, variando esses valores anualmente entre 6% e 15%.(4,45,46)

O primeiro contacto do doente com RSA, é normalmente efetuado com o médico de saúde familiar. Este, por norma prescreve antibióticos para o tratamento de RS. Em França de todos os antibióticos prescritos, cerca de 7% destinam-se a tratamento de

RSA. Os gastos anuais para o tratamento da RSA no Reino Unido estão estimados em 14 milhões de libras.(31)

A RSA é uma das principais causas de consulta ao médico de família e urgência e implica elevados custos económicos. No entanto é importante ressaltar a dificuldade em determinar ao certo os dados epidemiológicos desta doença, pois os seus sintomas são similares por exemplo a doenças como as rinites alérgicas e não alérgicas.(31,41,45)

Os estudos que descrevem a RSC em termos epidemiológicos encontram-se em maior número na literatura relativamente aos estudos que descrevem a RSA. No entanto existem algumas semelhanças, resultados díspares entre os diferentes estudos e custos económicos muito elevados. Acresce que à presença de RSC está associada uma diminuição de qualidade de vida. (31,41,45)

Na literatura os Estados Unidos é o país que melhor descreve as medidas epidemiológicas associadas a RSC, no entanto existem estudos epidemiológicos em outras áreas do globo.

Nos Estados Unidos da América a prevalência de RSC varia entre os 2 e 16% (Cf. Tab.2). (36). A amplitude de resultados no número de casos de doença presente na população, reflete a dificuldade em estabelecer dados epidemiológicos rigorosos e precisos sobre a RSC, e resulta de vários fatores, nomeadamente, a ausência de uma definição universal da RSC, diferentes algoritmos utilizados para estabelecer a diagnóstico de doença, diferentes metodologias de investigação aplicadas no estudo epidemiológico da doença. Na tabela 4 apresenta-se diferentes estudos epidemiológicos, que retratam a prevalência da doença a nível mundial.

Tabela 4: Estudos epidemiológicos sobre RSC

Autor	Tipo	Prevalência	Localização	Método utilizado
Pleis <i>et al.</i>	Pesquisa nacional	14-16	Estados Unidos da América	Auto relatório do paciente
Shashy <i>et al.</i>	Centros hospitalares terciários	2	Minesota	ICD-9
Chen <i>et al.</i>	Pesquisa nacional	5,7 sexo F; 3,4 sexo M	Canadá	Auto relatório do paciente
Min <i>et al.</i>	Pesquisa nacional	1,01	Coreia do Sul	Definição da Task Force de 2003
Kim <i>et al.</i>	Pesquisa nacional	6,95	Coreia do Sul	Obstrução nasal e muco mínimo de 3 meses e EN positiva
Ahsan <i>et al.</i>	Centros hospitalares terciários	9,6	Norte da Escócia	ICD-9
Ahsan <i>et al.</i>	Centros hospitalares terciários	9,3	Caraíbas	ICD-9
Hastan <i>et al.</i>	Pesquisa nacional	10,9	Europa	Critério de EP3OS
Pilan <i>et al.</i>	Pesquisa nacional	5,5	São Paulo	Critério de EP3OS

Fonte: Adaptada de(36)

Apesar da prevalência ser elevada, bem como, os custos socioeconômicos associados, o algoritmo para estabelecer o diagnóstico da doença continua a ser controverso. Como já referido anteriormente, ao longo do tempo o entendimento do que é a RSC e de como deve ser realizado o seu diagnóstico tem sofrido alterações.

Nos estudos epidemiológicos presentes na literatura são vários os algoritmos utilizados. Dois desses estudos utilizam como instrumento de recolha de informação o questionário, sendo esta técnica diretamente aplicada para obter dados na população. (3,4,36)

O estudo realizado no Estados Unidos da América apresentou uma prevalência entre 14 a 16%, enquanto o estudo realizado no Canadá apresentou uma prevalência de 3,4% no sexo masculino e 5,7% no sexo feminino. Importa referir que o questionário

utilizado no Canadá somente continha uma questão, “já foi diagnosticado com RS?”, questão que é muito redutora pois não avalia se o doente já teve determinados sintomas, mas sim se ele foi diagnosticado com a doença. Este tipo de recolha de informação é muito subjetiva, pois baseia-se somente na opinião do indivíduo sobre se experienciou determinado sintoma ou foi diagnosticado com determinada doença, sem ter em conta o diagnóstico médico ou sinais inequívocos da presença da doença por meio de uma EN ou TC. A aplicação deste instrumento diretamente na população tem tendência a sobrestimar a prevalência da doença, pois existem inúmeros sintomas que não são somente específicos de RSC. (3,4,36)

Outra metodologia adotada no estudo epidemiológico da RSC são os estudos baseados no diagnóstico médico, que utilizam a Classificação Internacional de doença. Um estudo realizado nos Estados Unidos, em que foi utilizada a classificação internacional da doença, a prevalência variou entre 2-2,3%, a qual foi inferior ao valor de prevalência de RSC quando utilizado o questionário.(4,36)

No entanto, apesar da utilização da classificação internacional da doença ser utilizada noutros estudos para determinar a prevalência da doença à escala mundial, os resultados são díspares entre regiões do mundo, como por exemplo na Escócia e Caraíbas, com valores perto dos 10%.(36)

Este tipo de metodologia apresenta dois potenciais fatores de erro. O primeiro é o facto de nem todos os doentes com RSC solicitarem consulta médica, o segundo é que existe uma grande variabilidade entre as diferentes áreas médicas que podem fazer o diagnóstico de RSC, sendo que a maioria dos médicos de saúde familiar não têm treino ou equipamento para realizar uma EN, utilizando apenas a descrição dos sintomas para estabelecer o diagnóstico da RSC. Este facto pode ser responsável por resultados que não sejam reproduzíveis de igual forma em diferentes áreas do Globo ou mesmo dentro do próprio país.

Uma das metodologias mais recentes é referente ao Grupo Europeu sobre RS e pólipos nasais, sendo que as Guidelines para o diagnóstico da doença vêm descritas no documento EPOS 2012.(4) Esta metodologia apresenta como base os sintomas, mas correlaciona-os com achados da EN e TC dos SPN. Um estudo realizado na Europa,

utilizando estas novas guidelines na determinação da presença/ausência da doença obteve uma prevalência de 10,9%.(36)

Na Coreia do Sul foi realizado um estudo tendo por base também as guidelines EPOS 2012 e adicionando a visualização da cavidade nasal diretamente por EN. Neste estudo a prevalência global de RSC foi de 8,4%, sendo que a prevalência para a RSCsP foi de 5,8% e a RSCcP foi de 2,6%.(33)

No que concerne a dados sobre a prevalência da RSC de acordo com sexo, idade, geografia e etnia os estudos que existem são escassos, não se encontrando ainda um padrão para a maioria das variáveis. No entanto um estudo realizado na Coreia do Sul demonstrou que a prevalência para a RSCcP aumenta com a idade, mas a RSCsP diminui com a idade. Como a maior parte dos estudos epidemiológicos não faz a divisão entre RSCcP de RSCsP, este estudo é difícil de ser comparado com outros estudos epidemiológicos.(33)

4- Diagnóstico de Rinossinusite

4.1-Diagnóstico Clínico

O diagnóstico clínico da RSA e RSC é baseado na presença de determinados sintomas, severidade e duração dos mesmos. Como já referenciado a definição da doença tem evoluído ao longo dos anos, no entanto não foi ainda possível instituir uma definição universal da RS principalmente no que concerne a RSC, sendo utilizados diferentes algoritmos para estabelecer o diagnóstico da doença.

Um dos algoritmos mais recentes, é o que foi definido no documento EPOS 2012. Neste documento, o diagnóstico de RSA é dividido em RSA viral quando a duração dos sintomas é menor do que 10 dias e RSA pós-viral, quando a duração dos sintomas é superior a 10 dias, ou os sintomas pioram após 5 dias.(4)

No EPOS 2012, o diagnóstico de RSA baseia-se na presença e severidade de um destes sintomas:(4)

- Bloqueio nasal, congestionamento ou obstrução;
- Corrimento nasal, muitas vezes mucopurulento;
- Dor facial ou pressão na face, dor de cabeça;
- Redução ou perda do olfato.

Uma das dificuldades dos clínicos será a mensuração da duração e severidade dos sintomas, principalmente deste último. Nos estudos epidemiológicos é normalmente utilizada uma escala numérica que mede a severidade, permitindo estabelecer padrões sobre um sintoma individualmente ou sobre todos os sintomas em geral, funcionando assim como um sistema de pontuação (*score*).

Normalmente na prática clínica não é utilizada este tipo de ferramenta.

O diagnóstico de RSA é definido pela presença de dois ou mais sintomas dos referidos anteriormente, sendo que um deles tem que ser congestão nasal ou

corrimento nasal, e esses sintomas não podem ter uma duração superior a 12 semanas.(4)

No diagnóstico de RSC a sintomatologia do doente continua a desempenhar um papel importante, no entanto a maioria dos algoritmos utilizados atualmente acrescenta o diagnóstico não clínico, seja Imagiológico ou por EN.

Deste modo o diagnóstico de RSC é definido pela presença de dois ou mais sintomas dos referidos anteriormente para a RSA, sendo que um deles tem que ser ou congestão nasal ou corrimento nasal, os sintomas terem duração superior a 12 semanas, e existirem alterações patológicas na EN ou na TC.

Atualmente são utilizados dois *scores* para avaliar a RSC: o Teste Sino-Nasal 22 (SNOT22) e o *Score* de Severidade da doença de Adelaide (Cf. Tab5). Este tipo de ferramentas permite estratificar a sintomatologia e severidade da doença, permitindo posteriormente verificar se existe correlação entre a severidade da doença e os exames como a EN e TC.(4,47).Na tabela 5 apresenta-se o Score de Adelaide.

Tabela 5:Score de Adelaide

Score de Adelaide	
Sintomas*	1 2 3 4 5
Obstrução Nasal	1 2 3 4 5
Rinorreia	1 2 3 4 5
Corrimento nasal posterior	1 2 3 4 5
Cefaleia ou dor facial	1 2 3 4 5
Olfato	1 2 3 4 5
Qualidade de Vida**	
Como é que os sintomas afetam a qualidade de vida?	0 _____ 7
*1=sem sintomas; 2=suave; 3=moderado; 4=severo; 5=extremo **0= sem alterações na qualidade de vida;7=elevadas alterações na qualidade de vida	

Fonte: Adaptada de (47)

Os dois *scores* são similares no que concerne ao seu objetivo e estrutura, no entanto o *Score* de Adelaide é mais simples comparativamente ao SNOT 22.(48)

O documento EPOS 2012 recomenda que a terapêutica para a RSC seja efetuada de acordo com a severidade da doença, dividindo assim RSC leve, moderada e severa. Toma *et al.* (48) verificou que existe relação entre a definição da EPOS 2012 e o SNOT 22, propondo que resultados no *Score* inferiores a 20 representam RSC leve, entre 20 e 50 a RSC moderada e resultados superiores a 50 RSC severa.(48)

O SNOT 22 pode também ser utilizado na avaliação pré e pós cirurgia para validar a melhoria ou não dos sintomas pré cirurgia. Um estudo realizado por Rudmik *et al.* realizado em doentes pós-cirurgia, verificou que doentes com *scores* superiores a 30 apresentavam uma melhoria de 45% na sintomatologia, enquanto que doentes com *scores* inferiores a 20 não apresentavam melhorias significativas pós cirurgia. O autor conclui que a aplicação dos *scores* pode ser utilizada como uma ferramenta auxiliar na decisão de cirurgia.(49)

Num artigo de 2013 de Naidoo *et al.* cujo objetivo foi validar o *Score* de Adelaide relativamente a três outros *scores*, o *Score* SNOT 22, *Score* de LM que é realizado a partir da análise das imagens de TC, e o *Score* de Lund–Kennedy que é realizado a partir da EN, observou uma correlação positiva entre *scores*. No entanto em estudos prévios utilizando como referência o *score* SNOT 22, não foi demonstrada correlação com os *scores* que não são baseados na sintomatologia do doente, provavelmente devido ao facto de o SNOT 22 apresentar sintomas que não são específicos da RSC como cansaço ou insónias.(47)

4.2- Diagnóstico não Clínico

O diagnóstico não clínico da RS está relacionado de forma direta com o subtipo RSC, contudo e apesar de não ser imprescindível no algoritmo de definição da doença do subtipo da RSA, outros meios que não a sintomatologia, podem ser utilizados para confirmar a doença.

No caso específico da RSC, os sintomas não são suficientes para estabelecer a presença de doença. O documento EPOS 2012 estabelece a presença de alterações em um de dois exames, EN ou TC.(4)

Na EN deve estar presente um ou mais de três sinais:

- edema ou obstrução da mucosa principalmente no meato médio;
- secreção mucopurulenta principalmente no meato médio;
- Pólipos nasais.

Na TC devem estar presentes alterações na mucosa na zona do complexo osteomeatal e SPN.

Existem outros exames que podem auxiliar no diagnóstico da RSC como a Rinoscopia anterior, Rinometria Nasal, Transiluminação dos SPN, Citologia e Bacteriologia Nasal.(4)

4.2.1-Rinoscopia anterior

Apesar de a rinoscopia anterior não estar incluída nos dois exames que permitem suportar o diagnóstico de RSC, esta pode ser realizada como exame de primeira linha, pois é de rápida execução, indolor e muito acessível. A rinoscopia anterior pode ser utilizada na confirmação de RSA.

É um exame que requer somente a utilização de espéculo nasal de Hartmann e uma lanterna de cabeça. Neste exame é possível identificar alterações como inflamação e/ou edema da mucosa, secreção nasal purulenta ou alterações anatómicas, desde que estas se localizem no meato inferior ou meato médio. Este último não é visualizado na sua totalidade na maioria das rinoscopias anteriores, podendo até revelar a presença de pólipos se estes apresentarem grandes dimensões.

Por vezes este exame é realizado antes a após a utilização de um descongestionante nasal.(4)

4.2.2-Endoscopia Nasal

A EN é um exame regularmente realizado no consultório do Otorrinolaringologista, sendo utilizado para o efeito um endoscópio flexível ou um endoscópio rígido. Este exame permite uma melhor visualização e iluminação do meato nasal médio, superior, nasofaringe e do trajeto de drenagem de mucina.

Atualmente o endoscópio flexível é o mais utilizado, pois é facilmente manipulado em múltiplas direções e possui menor diâmetro, pelo que é melhor tolerado pelo doente comparativamente ao endoscópio rígido.(50,51)

O endoscópio rígido permite uma maior facilidade na realização de citologia ou biópsia da mucosa nasal. (50,51)

Tal como a rinoscopia anterior este exame pode ser realizado após a utilização de descongestionantes nasais com o intuito de melhorar a visualização das cavidades nasais. (50,51)

A interpretação dos achados endoscópios, é efetuada utilizando um score de modo a padronizar os achados, sendo o mais utilizado o Score de Lund-Kennedy (Cf. Fig14).(46)

Tabela 6:Score de Lund-Kennedy

Características presentes	Cavidade Nasal Direita	Cavidade Nasal Esquerda
Pólipos (0,1,2)		
Edema (0,1,2)		
Secreção Nasal (0,1,2)		
Total		
Pólipos: 0-ausente; 1-restringido ao meato nasal médio; 2- com extensão para resto da cavidade nasal; Edema: 0-ausente; 1-presença suave a moderada de edema; 2-degeneração polipoide; Secreção nasal: 0-ausente; 1-Secreção nasal transparente ou branca; 2- Secreção nasal mucopurulenta		

Fonte: Adaptado de (52)

O sistema de Pontuação de Lund-Kennedy está definido somente para caracterizar três achados; presença de pólipos, edema e corrimento nasal.

Diferentes estudos foram realizados com o intuito de comparar e correlacionar os diferentes *scores*. Um estudo realizado por Lohiya *et al.* (50) comparou os resultados da EN (*score* de Lund-Kennedy) com os achados da TC (*score* de LM) que é considerado pelos autores, o exame *Gold Standard* no que concerne ao diagnóstico de RSC. O desempenho diagnóstico na aplicação dos *scores* na interpretação dos achados endoscópicos apresentou uma sensibilidade 88,04% e especificidade de 28,57%. Os autores concluíram que a aplicação dos *scores* permite o diagnóstico da doença quando esta está presente, mas é insuficiente para excluir a presença da doença, dado apresentar uma especificidade baixa.(50)

Num estudo recente de Deosthale *et al.* (53) com objetivo similar, a sensibilidade da Endoscopia foi de 94% e a especificidade de 86%, existindo correlação entres os dois *scores* utilizados.

Da literatura consultada, verifica-se que a maioria dos artigos evidencia uma elevada sensibilidade da Endoscopia, embora a especificidade da técnica apresente resultados dispares entre estudos de investigação.

4.2.3-Imagiologia

A Radiologia Convencional dos SPN, apesar do seu baixo custo, disponibilidade e baixa dose de radiação X, tem uma função limitada no diagnóstico de RSC devido à dificuldade em avaliar as alterações da mucosa e alterações ósseas características da RSC, quando comparada com a TC ou a RM.(4)

A RM apresenta como vantagem não utilizar radiação ionizante e providenciar uma excelente caracterização da mucosa e secreções, mas apresenta limitações na caracterização das alterações ósseas presentes na RSC, custo elevado e não é acessível como a TC. (22,54,55)

No entanto a RM desempenha um papel importante na avaliação de algumas complicações derivadas de RSA. Na presença de complicações vasculares, a RM deve ser o método imagiológico de escolha, dado que apresenta excelente resolução espacial e de contraste permitindo demonstrar melhor as alterações do que a TC.

Complicações intracranianas são geralmente secundárias a RSA com envolvimento do seio frontal e células etmoidais, sendo mais características da população pediátrica. Apesar de na TC a maioria das alterações ser visualizada, a RM deve ser o método de imagem de escolha para o estudo das mesmas, pois a sua exatidão é superior à TC, nomeadamente na diferenciação entre reação periosteal da dura-máter, de abscesso subdural ou intracerebral. A RM é ainda importante na demonstração de trombose do seio sagital ou cavernoso e meningite pós RSA.(22,54,55)

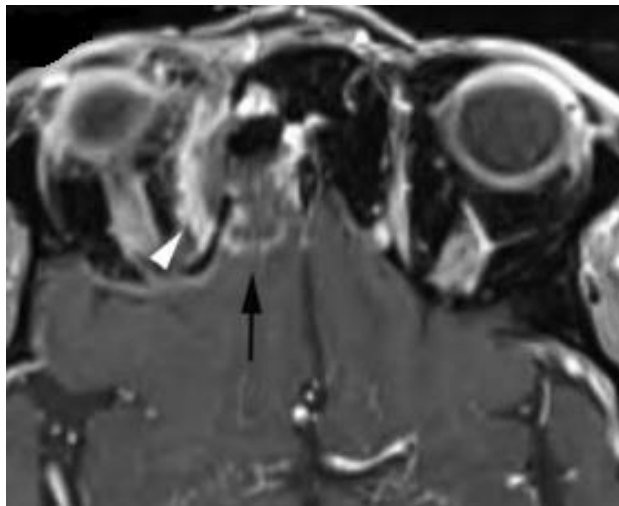


Figura 11:RSA com invasão intracraniana e da órbita direita. Imagem ponderada em T1 axial pós-contraste, apresenta captação de contraste em anel na face medial da órbita direita (ponta de seta branca), o que sugere a presença de abscesso subperiosteal. Na região intracraniana visualiza-se captação de contraste (seta preta) consistente com empiema.(22)

Segundo o documento EPOS 2012 não é necessária a realização de nenhum exame de imagem para a confirmação de RSA, no entanto estes podem ser requeridos quer para confirmação do diagnóstico, quer para o estudo de complicações decorrentes de RSA. (22,54)

A RSA na TC pode apresentar níveis hidroaéreos, espessamento da mucosa, opacificação total ou parcial dos SPN com ou sem a presença de bolhas de ar no seu interior e a obstrução do complexo osteomeatal. Estes sinais imagiológicos, no entanto, não são específicos somente de RSA. A presença de um nível hidroaéreo nem sempre indica RSA, pois esse sinal também pode estar presente em situações de trauma, barotrauma, procedimentos cirúrgicos recentes ou disfunção mucociliar secundária após procedimento de intubação. A presença dos sintomas é o fator decisivo para a estabelecer o diagnóstico de RSA.(4,22,54)

Na literatura a TC é apresentada comumente como o exame *Gold Standard* para a confirmação de RSC, no entanto não se pode definir RSC somente com a presença de sinais na imagem de TC. Para confirmar o diagnóstico de RSC, o doente tem de apresentar dois ou mais sintomas dos 4 enumerados pela EPOS 2012 durante o período mínimo de 12 semanas. Estudos prévios, reportam que 27% a 42% de pessoas assintomáticas, apresentam sinais imagiológicos compatíveis com RSC.(22)

Na TC a RSC pode também apresentar espessamento da mucosa, opacificação total ou parcial dos SPN, espessamento e esclerose das paredes ósseas dos SPN e cavidade nasal, quistos de retenção no interior dos SPN, calcificações no interior dos SPN, expansão óssea na presença de um mucocelo, e pólipos na cavidade nasal. Na presença deste último sinal imagiológico a patologia designa-se RSCcP.

O padrão e a localização da RSC são possivelmente mais importantes para a sintomatologia do que a extensão da RSC. Babbel *et al.* descreveu cinco padrões diferentes de RSC, em função da obstrução das diferentes vias de drenagem da cavidade nasal e SPN.(56)

Padrão Infundibular

Este padrão é caracterizado pela presença de espessamento da mucosa ou presença de pólipos ao longo do infundíbulo. Alguns fatores anatómicos podem estar relacionados com este padrão, como a presença de células de Haller e alterações na anatomia da apófise uncinada.

Na TC são visualizadas a obstrução infundibular e alterações inflamatórias da mucosa do seio maxilar com opacificação parcial ou total do mesmo. (54,56)

Padrão do Complexo Osteomeatal

Este padrão é caracterizado pela presença de obstrução de todas as vias de drenagem no meato médio, devido a espessamentos da mucosa, assim como pela presença de pólipos nasais. Alguns fatores anatómicos podem estar relacionados com este padrão, como a presença de concha bolhosa e DSN severo.

Na TC são visualizadas alterações inflamatórias da mucosa do seio maxilar, frontal e células etmoidais anteriores e médias, assim como obstrução no complexo osteomeatal. (54,56)

Padrão do Recesso Esfeno-Etmoidal

Este padrão é caracterizado pela presença de obstrução do recesso esfeno-etmoidal, esta obstrução é devida a espessamento da mucosa.

Na TC são visualizadas alterações inflamatórias da mucosa do seio esfenoidal e células etmoidais posteriores, assim como obstrução do recesso esfeno-etmoidal. (54,56)

Padrão de Polipose Nasal

Este padrão é caracterizado pela presença de pólipos envolvendo o meato nasal médio e infundíbulo etmoidal. Na TC os pólipos são visualizados como lesões lobuladas com atenuação de partes moles preenchendo parcialmente ou totalmente as cavidades nasais e envolvendo comumente os SPN.

A presença de alterações ósseas como a diminuição da espessura óssea e deslocamento do labirinto etmoidal e lâmina papirácea, esclerose das paredes dos SPN, como da parede do seio maxilar póstero-lateral podem estar presentes. A erosão óssea não é tão frequente quanto os restantes achados imagiológicos, mas pode ser

visualizada em casos de polipose agressiva. O alargamento do infundíbulo etmoidal, especialmente na presença de polipose nasal bilateral também pode ser observada. (54,56)

Padrão Esporádico

No padrão esporádico, as alterações inflamatórias do SPN não estão relacionadas com a obstrução de qualquer uma das vias de drenagem de mucina. Estas alterações podem incluir alterações da mucosa dos SPN de forma isolada, presença de quistos de retenção, mucocelo ou alterações pós-cirúrgicas.

Os sinais imagiológicos na TC consistem na opacificação parcial ou completa de um ou mais SPN. A presença de esclerose óssea não está associada a este padrão de RSC.(54,56)

4.2.3.1-TC no estudo dos SPN

A TC dos SPN para o estudo de RSC ou RSA é obtida no plano axial, usando-se uma aquisição helicoidal.

Esta aquisição deve ser adquirida preferencialmente paralela ao palato duro, reconstruída com filtro de osso e de partes moles, sendo depois reformada no plano coronal e sagital.

O plano coronal é o mais importante para os Otorrinolaringologistas, pois é o mais similar à visualização na rinoscopia anterior e na EN. Este plano deve ser reformatado perpendicularmente ao palato duro.(22,54,55)

Por norma o estudo de RSC e RSA por TC não envolve a administração de contraste endovenoso, exceto para caracterizar complicações decorrentes da RSA, ou para diferenciar pólipos nasais de quistos de retenção e mucocelos quando a imagem sem contraste não é suficiente para os diferenciar. Os pólipos nasais captam contraste, enquanto que os quistos de retenção e mucocelos não captam contraste.(22)

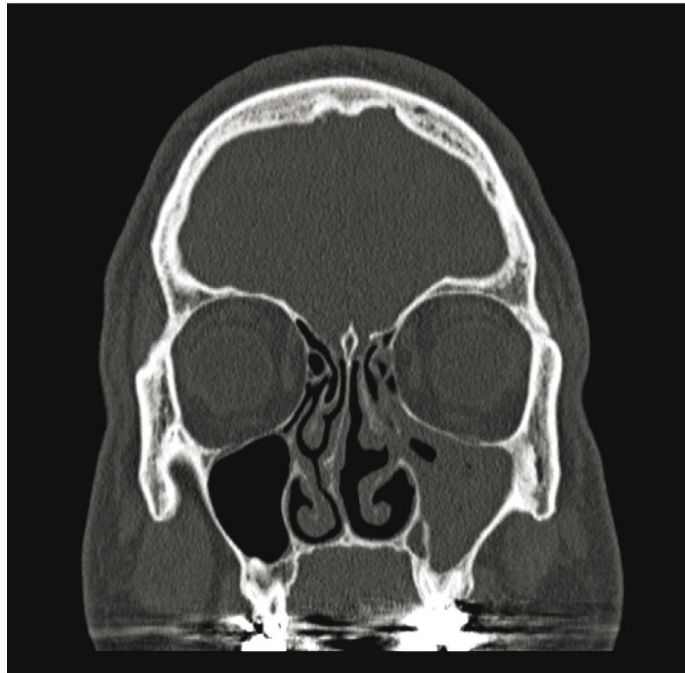


Figura 12:Reformatação coronal de TC, demonstrando RSC no seio maxilar esquerdo e nas células etmoidais anteriores (50)

Para padronizar e estratificar os achados imagiológicos e correlacionar os mesmos com a EN e com os sintomas que os doentes apresentam, utilizam-se os sistemas de pontuação também designados por *Scores*.

O *score* de LM é o sistema mais utilizado para padronizar as alterações visíveis em TC. Este instrumento utiliza um sistema simples de pontuação, em que o *score-0* significa sem inflamação, *score-1* inflamação parcial e *score-2* corresponde a 100% de inflamação. A pontuação máxima da escala é de 24 pontos (*Cf. Fig.17*).^(57,58)

Tabela 7:Score de LM

Score de LM		
SPN	SPN Direito	SPN Esquerdo
Seio Frontal	0-2	0-2
Células etmoidais anteriores	0-2	0-2
Células etmoidais posteriores	0-2	0-2
Seio Maxilar	0-2	0-2
Seio Esfenoidal	0-2	0-2
Complexo Osteometal	0-2	0-2
Para os SPN:0-sem inflamação;1-inflamação parcial;2-100% de inflamação Complexo Osteomeatal:0-sem obstrução;2-obstruído Score Máximo:24		

Fonte: Adaptado de(57)

A TC é o método de imagem utilizado para confirmar o diagnóstico de RSC, assim como para avaliar complicações decorrentes da RSC e RSA, sendo que a RM também pode ter uma função importante na avaliação de complicações e no planejamento de uma intervenção cirúrgica.

II-Estudo Observacional

1.Objetivos

O objetivo principal definido para o presente estudo, foi avaliar a relação entre os sinais imagiológicos característicos de RS em imagens de TC, segundo o *score* de LM, e a presença de DSN, em doentes com suspeita de RS.

Como objetivo secundário foi definido avaliar a relação entre o Tipo de DSN segundo Mladina e os sinais imagiológicos de RS em TC segundo a *score* de LM em doentes com suspeita de RS.

2.Material e Métodos

2.1- População em estudo e amostra

Desenvolvemos um estudo observacional, transversal e retrospectivo baseado na avaliação de 100 exames de TC dos SPN, em indivíduos com suspeita clínica de RS.

A população em estudo abrangeu os pacientes que realizaram um exame de TC aos SPN, entre agosto de 2017 e março de 2018, na instituição RX MED-Imagem Médica. Esta instituição foi escolhida por se tratar de um centro onde se efetua com frequência exames de tomografia para estudo dos SPN.

De entre estes pacientes foi recrutada uma amostra, selecionada por conveniência, aplicando os seguintes critérios de inclusão:

- Indivíduos de ambos os sexos;
- Indivíduos com Idade superior a 18 anos;
- Indivíduos que realizaram TC por suspeita de RS;
- Indivíduos sem antecedentes cirúrgicos da cavidade nasal e SPN;

Foram excluídos todos os indivíduos, que não apresentavam os 4 requisitos acima mencionados em simultâneo.

A amostra final foi constituída por 100 pacientes aos quais foram efetuados exames de TC aos SPN.

2.2-Protocolo de Aquisição de Imagem

Todos os exames dos participantes no estudo foram realizados num TC multicorte de 8 cortes GE Light Speed.

Para a aquisição das imagens o doente foi colocado em decúbito dorsal na posição *head-first*, posicionado de modo a que o palato duro ficasse paralelo ao feixe luminoso do plano axial. O feixe foi centrado no plano sagital médio do crânio e o feixe coronal é colocado a incidir a meia distância entre a porção mais anterior da face e canal auditivo externo. A tabela nº 8 e 9 sumariza o protocolo de aquisição de TC *standard* dos SPN adotado na instituição onde foram recolhidos os dados.

Tabela 8:Protocolo de aquisição de TC

Parâmetros de aquisição	Scout	Série 1
kv	100	100
mA	10	100
Tipo de scan	Scout	Helicoidal
Tempo de rotação da Gantry		1s
Scan FOV		25cm
Pitch		0,625:1
Velocidade da mesa por rotação		6,25mm
Colimação do Detetor		10mm
Configuração do Detetor		8*1,25

Aquando da aquisição da série 1, foram efetuadas 3 reconstruções previamente definidas para o exame em questão.

Tabela 9: Protocolo utilizado nas reconstruções de imagem

Parâmetros de Reconstrução	Reconstrução nº 1	Reconstrução nº 2	Reconstrução nº3
Espessura de corte em mm	2,5	2,5	1,25
Intervalo entre cortes em mm	2,5	2,5	0,6
Tipo de reconstrução	Bone Plus	Standard	Bone Plus
Largura da janela em Unidades de Hounsfield	3000	300	3000
Centro da janela em Unidades de Hounsfield	400	50	400

A reconstrução número 3 é de seguida reformatada no plano coronal e sagital com espessura de corte de 2mm e espaçamento de corte de 2mm, de acordo com as *guidelines* já referidas anteriormente, mantendo constante a largura e centro de janela; 3000 e 400 respetivamente.

2.3-Análise de imagem

Todos os exames de TC incluem imagens axiais, coronais e sagitais dos SPN, em janela de osso e partes moles. O sistema de visualização e processamento de imagens utilizado foi a workstation GE 4.4. Foram analisadas as imagens nos planos coronais e axiais em janela de osso, assim como, foi também visualizado o relatório médico dos respetivos exames.

Neste estudo as imagens de TC foram avaliadas por 3 observadores, o observador principal avaliou a totalidade dos exames de TC, e 2 observadores que apenas avaliaram os mesmos 40% dos exames. Todas as observações foram efetuadas de forma

independente entre observadores. Adotou-se este procedimento de modo a avaliar a concordância entre observadores na análise dos sinais imagiológicos.

Na análise das imagens de TC dos SPN, para descrever os sinais imagiológicos de RS utilizamos o *score* de LM. Avaliou-se ainda a presença/ausência de DSN nas imagens coronais e axiais.

Adicionalmente o observador principal aplicou a escala de Mladina para classificar o tipo de DSN.

Após a visualização das imagens de TC e classificação de DSN, a amostra foi dividida em dois grupos: o grupo controlo constituído por doentes que não apresentavam DSN e o grupo em estudo constituído por doentes que apresentava DSN.

As variáveis em estudo foram:

- DSN: Definido como ausente ou presente;
- Sexo: Definido como feminino ou masculino;
- Presença de pólipos na Cavidade Nasal: Definido como ausente ou presente;
- Rinite: Definido como ausente ou presente (medindo a espessura de mucosa na concha nasal inferior, valores inferiores a 3mm foram considerados como ausentes, superiores como presentes)
- DSN de acordo com a escala de Mladina (7 categorias)
- *Score* de LM (valores de pontuação mais elevados correspondem a um maior número/área de sinais imagiológicos presentes na imagem)

2.4-Análise Estatística

A análise estatística dos dados foi realizada com o auxílio do *Statistical Package for Social Sciences* IBM- SPSS Versão 25.

Para avaliar a concordância inter-observador nas variáveis *score* de LM e na avaliação da presença/ ausência DSN, que define os dois grupos do trabalho, foi utilizado o Coeficiente Kappa(K). Considerou-se que valores acima de 0.75 correspondem a uma excelente concordância, entre 0.4 e 0.75 correspondem a uma concordância suficiente, valores menores que 0.4 correspondem a uma fraca concordância.(59)

Para relacionar variáveis nominais utilizaram-se tabelas de referência cruzada, em conjunto com o teste Qui-Quadrado ou o teste Exato de Fisher.

Para comparar o grupo controle e o grupo em estudo, relativamente ao *score* de LM utilizou-se o teste de Mann-Whitney. Na comparação entre os grupos definidos a partir da classificação de Mladina e os valores do *score* de LM, utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis.

3-Resultados

3.1 Caracterização da amostra

A amostra em estudo foi constituída por um total de 100 pacientes, sendo que a variável presença de DSN dividiu a amostra em dois grupos, grupo controlo (n=20) e grupo em estudo (n=80). As principais características dos dois grupos encontram-se demonstradas na tabela 10.

Tabela 10: Características da amostra e diferenças entre grupo controlo e grupo em estudo

Variável	Grupo controlo (n=20)	Grupo em estudo (n=80)	Total (n=100)	P value
Idade	$\bar{x} = 48,65(\sigma 23,75)$ $\tilde{x} = 41 (28-73)$	$\bar{x} = 42,62(\sigma 17,29)$ $\tilde{x} = 39 (28-57)$	$\bar{x} = 43,86(\sigma 18,79)$ $\tilde{x} = 40 (28-60)$	0,375
Sexo				0,012
Masculino	4(20%)	41(51,2%)	45(45%)	
Feminino	16(80%)	39(48%)	55(55%)	
Pólipos				0,352
Presente	0	8(10%)	8(8%)	
Ausente	20(100%)	72(90%)	92(92%)	
Rinite				0,071
Presente	10(50%)	57(71,3%)	67(67%)	
Ausente	10(50%)	23(28,7%)	33(33%)	

Relativamente à idade não se observaram diferenças significativas entre os dois grupos (P=0,375). No grupo controlo a média de idade foi de 48,65(σ 23,75) e a mediana de 41 (28-73), sendo superior à do grupo em estudo que foi de 42,62(σ 17,29) e 39 (28-57), respetivamente.

Verificou-se a existência de diferenças significativas relativamente ao sexo entre os dois grupos ($P=0.012$). No grupo controlo 80% ($n=16$) dos doentes pertenciam ao sexo feminino, no grupo em estudo apenas 48% ($n=39$) dos doentes correspondeu ao sexo feminino.

Não se constatou a presença de pólipos na cavidade nasal no grupo controlo, e no grupo em estudo a prevalência foi de 10% ($n=8$).

Relativamente à presença de rinite a prevalência no grupo controlo foi de 50% ($n=10$), enquanto que no grupo em estudo a prevalência foi de 71,3% ($n=57$), estes resultados também não apresentam diferenças estatísticas entre grupos ($P=0,071$).

Relativamente à presença/ausência de pólipos e rinite, verificamos que não existiram diferenças estatisticamente significativas entre grupos.

3.2 Concordância Inter-observador

Na tabela 11 apresenta-se os resultados da concordância inter-observador relativamente às variáveis DSN e ao *score* de LM.

Tabela 11: Resultado Coeficiente Kappa

Coeficiente K			
Variável	Observadores	Valor	P Value
DSN	Obs. Principal vs Obs. 1	0,918	0
	Obs. Principal vs Obs. 1	0,844	0
	Obs. 1 vs Obs. 2	0,754	0
Score LM Total	Obs. Principal vs Obs. 1	0,858	0,022
	Obs. Principal vs Obs. 2	0,856	0
	Obs. 1 vs Obs. 2	0,801	0,002

Na classificação da presença/ausência de DSN o valor de kappa (K) variou entre 0,918 e 0,754. A concordância entre os observadores foi sempre superior a 0.75.

Relativamente ao *score* LM o valor de K variou entre 0,858 e 0,801. A concordância entre observadores foi sempre superior a 0.75.

3.3 Comparação entre grupos relativamente ao Score de Lund-Mackay

Na tabela 12 apresenta-se a comparação entre o grupo de controlo e o grupo em estudo relativamente aos sinais imagiológicos utilizando o *score* de LM.

Tabela 12: Comparação do score de LM nos dois grupos

	Grupo de Controlo	Grupo em estudo	<i>P value</i>
Score de LM	$\bar{x} = 2,3 (\sigma 2,72)$ $\tilde{x} = 1 (0-6)$	$\bar{x} = 4,85 (\sigma 4,9)$ $\tilde{x} = 3 (1-8)$	0,022

A média do *score* de LM no grupo controlo foi de $\bar{x} = 2,3 (\sigma 2,72)$ e a mediana de $\tilde{x} = 1 (0-6)$; no grupo em estudo, a média e mediana foram de $\bar{x} = 4,85 (\sigma 4,9)$ e $\tilde{x} = 3 (1-8)$, respetivamente. No grupo de controlo os valores da média e mediana foram inferiores ao grupo em estudo. Verificamos que existem diferenças estatisticamente significativas entre grupos ($P=0,022$), no *score* LM.

3.4 Comparação entre tipos de desvio de Mladina relativamente ao Score de Lund-Mackay

A distribuição de doentes nos diferentes tipos de DSN encontra-se apresentada na figura 13. A frequência variou entre um valor máximo de 14 pessoas nos tipos 2 e 4, e um valor mínimo de 5 no tipo 6 de Mladina.

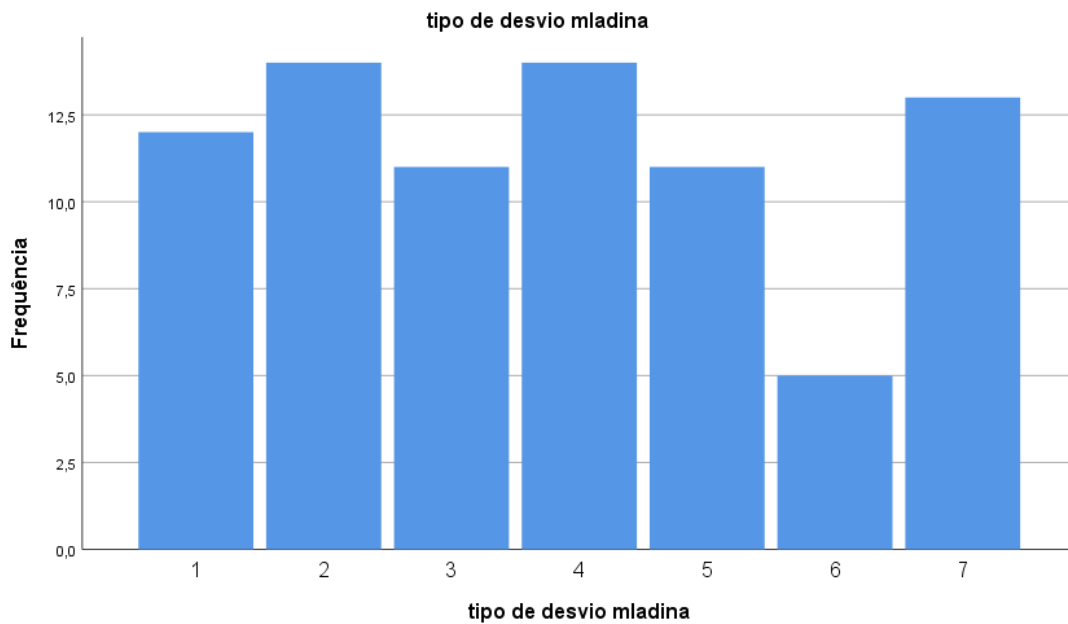


Figura 13: Frequência tipos de DSN de Mladina

Na tabela 13 apresenta-se a distribuição dos valores de LM nos diferentes tipos de DSN segundo a classificação de Mladina. Comparando os resultados do *score* de LM em função dos diferentes tipos de DSN, verificou-se que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os tipos de DSN ($P=0,059$).

Tabela 13: Comparação do score de LM nos tipos de DSN segundo Mladina

Tipo de desvio de Mladina	Score de LM
1	$\bar{x} = 3,25(\sigma 3,70)$ $\tilde{x} = 2 (1-5)$
2	$\bar{x} = 4,14(\sigma 5,18)$ $\tilde{x} = 3 (0-6)$
3	$\bar{x} = 7,27(\sigma 6,17)$ $\tilde{x} = 5 (2-11)$
4	$\bar{x} = 2,43(\sigma 3,03)$ $\tilde{x} = 1 (0-4)$
5	$\bar{x} = 7,83(\sigma 5,77)$ $\tilde{x} = 5 (2-12)$
6	$\bar{x} = 5,80(\sigma 3,90)$ $\tilde{x} = 7 (2-9)$
7	$\bar{x} = 4,85(\sigma 4,22)$ $\tilde{x} = 3(1-8)$
P value	0,059

A média do *score* de LM mais elevada verificou-se nos tipos de DSN de Mladina 5, 3, e 6 respetivamente; relativamente aos valores da mediana de LM, os valores mais elevados foram observados nos tipos 6, 5 e 3 de Mladina. Os valores inferiores de média e mediana do *score* de LM foram registados no tipo 4 de Mladina.

4-Discussão

A TC do SPN é um dos melhores métodos para avaliar a presença e extensão das patologias da cavidade nasal/SPN, assim como para avaliar variantes anatómicas desta área. O diagnóstico de RS não é efetuado somente pela TC, sendo que o papel da TC é confirmar o diagnóstico clínico.

Neste estudo avaliamos a relação entre a presença de DSN e RS utilizando um *score* que traduz os sinais imagiológicos em TC – *score* de LM. Adicionalmente avaliamos a relação entre o tipo de DSN (classificação de Mladina) e o *score* de LM.

Contrariamente à maioria dos artigos disponíveis na literatura em que as amostras são constituídas por doentes com diagnóstico de RSC ou RSA, a amostra em estudo foi constituída por 100 doentes que efetuaram TC aos SPN com suspeita clínica de RS, o que justifica o objetivo do estudo, avaliar a presença de sinais imagiológicos característicos de RS (via *score* de LM) e a presença/ausência de DSN.

Na comparação do *score* de LM entre os doentes com e DSN, verificou-se que existiam diferenças ($P=0,022$) entre os grupos, apresentando um *score* mais elevado o grupo em estudo (doentes que apresentavam DSN).

Em termos clínicos faria sentido estabelecer um valor de *score*, a partir do qual fosse possível determinar a presença/ausência de doença. Atualmente, não existe nenhum valor de *score* LM a partir do qual se possa dizer se o individuo tem ou não RS. Na literatura, a grande maioria dos estudos de investigação que envolvem a TC, incide no estudo da RSC e RSA recorrente(60–62). Alguns desses estudos tentaram identificar valores de corte para a presença/ausência de RS.

Bhattacharyya *et al.*(60) num estudo em doentes pediátricos determinou que valores de *score* LM ≤ 2 apresentavam um excelente valor preditivo negativo (VPN), enquanto que valores de *score* LM ≥ 5 apresentavam excelente valor preditivo positivo (VPP). Verificaram ainda que para valores de *score* intermédios, o VPP e o valor de VPN eram inespecíficos.(60)

Noutro estudo, desenvolvido por Bhattacharyya *et al.*(61) numa população de adultos, utilizando um valor de corte do *score* LM superior a 2 para definir a presença de doença, os autores obtiveram um valor de sensibilidade de 94% e especificidade de 41%. Para um valor superior de corte do *score*, neste caso LM>4, a sensibilidade foi de 85% e a especificidade de 59%.(61)

Também um estudo realizado por Alkire *et al.*(62) em que foram comparados dois grupos de doentes, um grupo com RSA recorrente (grupo de investigação) e outro sem RS (grupo controlo) obteve um *score* de LM de 1,27 para o grupo de controlo e de 2,25 no grupo de investigação. Estes valores de *score* de LM foram inferiores aos estudos de Bhattacharyya *et al.* (59,60). Todavia neste estudo, o grupo de investigação não era de doentes com RSC, mas sim de doentes com RSA recorrente, os quais evidenciam sinais imagiológicos discretos, o que justifica valores de *score* LM inferiores comparativamente a outros artigos.(62)

Um trabalho de revisão sistemática, realizado por Orlandi *et al.*(27) cujo objetivo foi avaliar a relação entre o DSN e RSC, verificou que não existiam diferenças significativas entre estudos, relativamente à presença de DSN e RSC. Os autores determinaram ainda que para um valor do ângulo de DSN superior a 10º, existia uma relação entre DSN e RSC (P= 0.0004) robusta.

Contudo outros estudos (39,63,64) chegaram a conclusões diferentes no que concerne à relação entre DSN e RSC ou *score* LM em doentes com RSC.

O estudo realizado por Yasan *et al.* (39), é provavelmente um dos poucos trabalhos em que se conseguiu isolar o DSN de outras variantes anatómicas que podem estar concomitantemente presentes. Na maioria dos estudos, assim como no presente estudo não se define como critério de exclusão a presença de outra alteração anatómica que não o DSN. Neste estudo de Yasan *et al.* não foi observada uma diferença estatisticamente significativa entre o grupo de controlo e o grupo de investigação, com e sem DSN, relativamente à presença de RSC. Todavia para DSN com angulações maiores, os autores verificaram que existiam diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos.(39)

Um estudo realizado por Loftus *et al.*(63), em que também foram avaliados dois grupos, um com e outro sem DSN e avaliada a relação com a presença de RSA recorrente, verificou que não existia relação entre o DSN e o *score* de LM ($P=0.51$). (63)

Outro estudo realizado por Greguric *et al.*(64) utilizou um grupo controlo com doentes sem RSC e um grupo de investigação, constituído por doentes com RSC. Este estudo apresentou vários resultados. Ausência de diferenças significativas entre os ângulos de DSN entre os dois grupos($P=0,551$); presença de diferenças estatisticamente significativas no *score* LM entre os dois grupos ($P=0.001$). Posteriormente neste estudo, cada um dos grupos foi dividido em 3 subgrupos, tendo em consideração o ângulo de desvio, estes subgrupos foram correlacionados com o valor de *score* de LM. No grupo de doentes com RSC, os autores verificaram que existiam diferenças significativas entre os três subgrupos($P=0,003$), enquanto que no grupo controlo, não existiam diferenças ($P=0,431$).

No nosso estudo, relativamente às características dos grupos, existe uma diferença considerável no número de doentes por grupo. Como referido anteriormente, a divisão dos grupos foi efetuada pelo investigador principal quanto à variável presença/ausência de DSN. Contudo esta discrepância, é suportada tendo em conta os valores de prevalência do DSN encontrados nos diferentes estudos.

Mendiratta *et al.*(2) desenvolveu um estudo, com o objetivo de caracterizar as diferentes variantes anatómicas potencialmente relacionadas com a RSC. Neste estudo a prevalência de DSN foi de 72%. Também Aramani *et al.*(17) com o mesmo objetivo obteve uma prevalência de DSN de 74,1% e Pérez-Pinãs *et al.*(65) obteve uma prevalência de 80%. Nestes dois últimos estudos a prevalência de DSN foi avaliada em doentes diagnosticados com RSC.

Aramani *et al.* e Mendiratta *et al.* referem ambos que apesar da presença de DSN só por si não significar presença de RSC, um DSN de maior ângulo, pode predispor à obstrução do complexo osteomeatal principalmente se os desvios forem acentuados.(2,17)

Um estudo prévio desenvolvido por Kaygusuz *et al.*(14) obteve uma prevalência de 72,7% de DSN .Os autores verificaram que não existiam diferenças significativas entre a

presença/ ausência de DSN no grupo de investigação (72,3% de prevalência) e grupo de controlo (73,5% de prevalência). Os autores referem que não existe relação entre o DSN e o *score* de LM.(14)

Outro estudo realizado por Ahn *et al.*(33) obteve uma prevalência de 48% de DSN, sendo que no sexo masculino essa prevalência foi de 57,1%. No nosso estudo, o grupo de investigação também apresenta maior prevalência de DSN nos indivíduos de sexo masculino.(33)

Na nossa amostra a idade média dos doentes entre grupo controlo e de investigação foi similar, tal como nos estudos realizados por Greguric *et al.*(64) e Yasan *et al.* (39)

No nosso estudo verificamos que a presença/ ausência de pólipos na cavidade nasal só foi observada no grupo em estudo com uma prevalência de 10% (n=8). Estes valores são inferiores aos apontados pela literatura, a qual indica uma prevalência de RSC_cP entre os 20% a 30% relativamente a todos os tipos de RSC.(3,35)

Comparando os dois grupos relativamente à presença de rinite, não encontramos diferenças estatísticas entre grupos, embora exista uma tendência para que a rinite seja mais prevalente em indivíduos com DSN (prevalência de 71,3%(n=57)), comparativamente ao grupo sem DSN (prevalência de 50%(n=10)).

Na comparação entre o *score* de LM e os tipos de DSN de Mladina não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes tipos de DSN, no entanto nos 4 tipos de DSN que apresentaram valores médios de *score* LM mais elevados, três correspondem a tipos de DSN com a presença de esporão. Este resultado é similar ao descrito por Greguric *et al.*(64), no qual os tipos de DSN com a presença de esporão (tipo 5,6 ou 7 de Mladina), apresentou um valor de *score* de LM superior relativamente aos tipos de DSN sem esporão ósseo.(64)

A grande maioria dos estudos descritos na literatura descreve o DSN tendo em conta o seu ângulo. Trata-se de uma medida quantitativa de fácil reprodução e não dependente do investigador. No entanto nos estudos citados, a medição somente foi efetuada no plano coronal, não tendo sido considerada o DSN no plano axial. Este tipo de medição apenas no plano coronal, considera que o ápice do angulo se situa na crista

galli do etmóide. Tendencialmente quando se efetua a medição apenas neste plano e considerando a forma descrita anteriormente, existe sobrestimação do DSN que apresente localização superior, subestimando-se DSN com localização inferior e não avalia corretamente a angulação no sentido ântero-posterior do DSN.

Com este estudo foi possível categorizar os sinais imagiológicos presentes em TC dos SPN utilizando o *score* de LM, assim como caracterizar a presença ou não de DSN.

Este trabalho apresenta várias limitações. A primeira relaciona-se com o facto de os doentes que constituem a amostra não apresentarem o diagnóstico de RSC, mas sim apresentarem suspeita clínica de RS. Atendendo a que o presente trabalho pretendia relacionar os sinais imagiológicos via *score* LM e a presença de DSN, e não a RS e a presença de DSN, esta limitação poderá ser entendida mais como um fator de viés do que propriamente uma limitação. Ainda o facto de na presente amostra poderem existir suspeitas clínicas de RSC e de RSA, constitui outro fator de viés, contudo considerando que a solicitação da TC somente está indicada para a confirmação de diagnóstico de RSC, o número de doentes com RSA deverá ser residual.

Adicionalmente apontámos como limitação o fato de poderem coexistir outras variantes anatómicas, que não foram alvo de análise, as quais podem alterar os resultados em relação ao estudo do DSN isoladamente, sendo este um fator de erro presente na globalidade da literatura existente.

Conclusão

A TC é na atualidade a modalidade de imagem preferencial para o estudo da Cavidade Nasal e SPN, nomeadamente quando a suspeita clínica é o estudo de RS. No caso da RSC, quando o doente apresenta clínica que se coadune com este diagnóstico, a TC é um dos dois exames que se encontram descritos nas *Guidelines* para confirmar o diagnóstico de RSC.

Apesar da indefinição existente quanto à definição da doença de RS e da subcategoria RSC, o que condiciona de sobremaneira os estudos epidemiológicos, a prevalência de RSC apresenta valores entre os 2 a 16%, na população.

O DSN é uma das várias variantes anatómicas que pode estar presente na área anatómica da cavidade nasal/SPN. Esta variante é bastante comum, apresentando na globalidade dos estudos uma prevalência superior a 50%. O DSN por si só, pode estar ou não associado a RSC. A sua presença de forma isolada (sem outras patologias concomitantemente) causa sintomas semelhantes aos sintomas da RSC. Contudo esta variante anatómica, está normalmente associada à presença de RSC ou ao exacerbar de sintomas de RSC.

Os resultados do presente estudo indicam que existe uma relação entre o *score* de LM e a presença de DSN, e indicam que não existe relação o *score* de LM e os diferentes tipos de DSN segundo Mladina.

Referências Bibliográficas

1. Montoya J. Nasal Septum Anatomy and Deviations : beyond straight and flat. 2015;
2. Mendiratta V, Baisakhiya N, Singh D, Datta G, Mittal A, Mendiratta P. Sinonasal Anatomical Variants: CT and Endoscopy Study and Its Correlation with Extent of Disease. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;68(3):352–8.
3. Hamilos DL. Chronic rhinosinusitis: Epidemiology and medical management. *J Allergy Clin Immunol.* 2011;128(4):693–707.
4. Fokkens W, Lund V, Mullol J. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps. *Rhinology.* 2007;(20):1–136.
5. Teixeira J, Certal V, Chang ET, Camacho M. Nasal Septal Deviations: A Systematic Review of Classification Systems. *Plast Surg Int.* 2016;2016:1–8.
6. Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM. *Gray's Anatomy for students.* 3th Editio. Philadelphia: Elsevier/Churchill Livingstone; 2014. 1103 p.
7. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. *Clinically oriented anatomy.* 7th Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. 1134 p.
8. Beale TJ, Madani G, Morley SJ. Imaging of the Paranasal Sinuses and Nasal Cavity: Normal Anatomy and Clinically Relevant Anatomical Variants. *Semin Ultrasound, CT MRI.* 2009;30(1):2–16.
9. Vista cavidade nasal plano sagital [Internet]. [citado 28 de Fevereiro de 2018]. Disponível em: <http://pedimedicine.com/anatomy-nose-nasal-paranasal-sinus/>
10. Anatomia plano Coronal [Internet]. [citado 28 de Fevereiro de 2018]. Disponível em: <http://www.digital-world-medical-school.net/01. Medical School/1. 1st/09. Regional Gross Anatomy/01. Head/09. Nasal Cavity/Nasal Cavity.html>
11. Complexo Osteomeatal [Internet]. [citado 3 de Março de 2018]. Disponível em: <https://radiopaedia.org/articles/ostiomeatal-complex>
12. Plano sagital de TC [Internet]. [citado 3 de Março de 2018]. Disponível em: <http://www.startradiology.com/internships/otolaryngology/paranasal-sinuses/ct-sinus/>
13. Sivasli E, Sirikçi A, Bayazýt YA, Gümüşburun E, Erbagci H, Bayram M, et al. Anatomic variations of the paranasal sinus area in pediatric patients with chronic sinusitis. *Surg Radiol Anat.* Fevereiro de 2003;24(6):400–5.
14. Kaygusuz A, Haksever M, Akduman D, Aslan S, Sayar Z. Sinonasal Anatomical Variations: Their Relationship with Chronic Rhinosinusitis and Effect on the Severity of Disease—A Computerized Tomography Assisted Anatomical and Clinical Study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;66(3):260–6.

15. Kantarci M, Karasen RM, Alper F, Onbas O, Okur A, Karaman A. Remarkable anatomic variations in paranasal sinus region and their clinical importance. *Eur J Radiol.* 2004;50(3):296–302.
16. Wormald P-J. Surgery of the frontal recess and frontal sinus. *Rhinology.* Junho de 2005;43(2):82–5.
17. Aramani A, Karadi RN, Kumar S. A study of anatomical variations of osteomeatal complex in chronic rhinosinusitis patients-CT findings. *J Clin Diagnostic Res.* 2014;8(10):KC01-KC04.
18. Anand VK, Schwartz TH. *Practical endoscopic skull base surgery.* Plural Pub; 2007. 228 p.
19. Neskey D, Eloy JA, Casiano RR. Nasal, Septal, and Turbinate Anatomy and Embryology. *Otolaryngol Clin North Am.* 2009;42(2):193–205.
20. K L Moore AFD and AMRA. *Clinically Oriented Anatomy.* 6.^a ed. Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins; 2010.
21. Connor S. *Head and Neck Imaging.* Vol. 73, *Clinical Radiology.* 2018. 1-3 p.
22. Dym RJ, Masri D, Shifteh K. Imaging of the Paranasal Sinuses. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2012;24(2):175–89.
23. Aktas D, Kalcioğlu MT, Kutlu R, Özturan O, Oncel S. The relationship between the concha bullosa, nasal septal deviation and sinusitis. *Rhinology.* Junho de 2003;41(2):103–6.
24. Saba L, Suri JS. *Multi-detector CT imaging : principles, head, neck, and vascular systems.* 2013. 667 p.
25. Fadda GL, Rosso S, Aversa S, Petrelli a, Ondolo C, Succo G. Multiparametric statistical correlations between paranasal sinus anatomic variations and chronic rhinosinusitis. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2012;32(4):244–51.
26. Radiology M. *Imaging in Treatment Planning for Sinonasal Disease.* Vol. 242, *Radiology.* 2007. 56-56 p.
27. Orlandi RR. A systematic analysis of septal deviation associated with rhinosinusitis. *Laryngoscope.* 2010;120(8):1687–95.
28. Etigadda DY, Majeed DJ. Clinical and Radiological Evaluation of Deviated Nasal Septum in Classifying and Surgical Management of the Deviated Septums. *IOSR J Dent Med Sci.* 2017;16(2):13–20.
29. Sulsenti G, Palma P. The nasal valve area: structure, function, clinical aspects and treatment. Sulsenti's technic for correction of valve deformities. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 1989;9 Suppl 22:1–25.
30. Madani SA, Hashemi SA, Modanloo M. The incidence of nasal septal deviation and its relation with chronic rhinosinusitis in patients undergoing functional endoscopic sinus surgery. *J Pak Med Assoc.* 2015;65(6):612–4.
31. Masood A, Moumoulidis I, Panesar J. Acute rhinosinusitis in adults: An update on current management. *Postgrad Med J.* 2007;83(980):402–8.

32. Benninger MS, Ferguson BJ, Hadley JA, Hamilos DL, Jacobs M, Kennedy DW, et al. Adult chronic rhinosinusitis: Definitions, diagnosis, epidemiology, and pathophysiology. *Otolaryngol - Head Neck Surg.* 2003;129(SUPPL. 3):1–32.
33. Ahn J-C, Kim J-W, Lee CH, Rhee C-S. Prevalence and Risk Factors of Chronic Rhinosinusitis, Allergic Rhinitis, and Nasal Septal Deviation. *JAMA Otolaryngol Neck Surg.* 1 de Fevereiro de 2016;142(2):162.
34. Eggesbø HB. Radiological imaging of inflammatory lesions in the nasal cavity and paranasal sinuses. *Eur Radiol.* 2006;16(4):872–88.
35. Tomassen P, Zele T V., Zhang N, Perez-Novo C, Bruaene N V., Gevaert P, et al. Pathophysiology of Chronic Rhinosinusitis. *Proc Am Thorac Soc.* 2011;8(1):115–20.
36. Halawi AM, Smith SS, Chandra RK. Chronic rhinosinusitis: Epidemiology and cost. *Allergy Asthma Proc.* 2013;34(4):328–34.
37. Stevens WW, Lee RJ, Schleimer RP, Cohen NA. Chronic Rhinosinusitis Pathogenesis HHS Public Access. *J Allergy Clin Immunol J Allergy Clin Immunol.* 2015;136(6):1442–53.
38. Shpilberg KA, Daniel SC, Doshi AH, Lawson W, Som PM. CT of anatomic variants of the paranasal sinuses and nasal cavity: Poor correlation with radiologically significant rhinosinusitis but importance in surgical planning. *Am J Roentgenol.* 2015;204(6):1255–60.
39. Yasan H, Doğru H, Baykal B, Doüner F, Tüz M. What is the relationship between chronic sinus disease and isolated nasal septal deviation? *Otolaryngol - Head Neck Surg.* 2005;133(2):190–3.
40. Cingi C, Muluk NB, Acar M, Skitarelić N, Markešić J, Vugrinec O, et al. International study of the incidence of particular types of septal deformities in chronic rhinosinusitis patients: The outcomes from five countries. *Am J Rhinol Allergy.* 2014;28(5):404–13.
41. Bhattacharyya N. Contemporary assessment of the disease burden of sinusitis. *Allergy Rhinol.* 1 de Janeiro de 2010;1(1):8–8.
42. Berrettini S, Carabelli A, Sellari-Franceschini S, Bruschini L, Abruzzese A, Quartieri F, et al. Perennial allergic rhinitis and chronic sinusitis: correlation with rhinologic risk factors. *Allergy.* Março de 1999;54(3):242–8.
43. Min J-Y, Tan BK. Risk factors for chronic rhinosinusitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* Fevereiro de 2015;15(1):1–13.
44. Tint D, Kubala S, Toskala E. Risk Factors and Comorbidities in Chronic Rhinosinusitis. *Curr Allergy Asthma Rep.* 22 de Fevereiro de 2016;16(2):16.
45. Worrall G. Acute sinusitis. *Can Fam Physician.* 2011;57(5):565–7.
46. Bishai WR. Issues in the management of bacterial sinusitis. *Otolaryngol Neck Surg.* Dezembro de 2002;127(6):a130030.
47. Naidoo Y, Tan N, Singhal D, Wormald PJ. Chronic rhinosinusitis assessment using

- the Adelaide Disease Severity Score. *J Laryngol Otol.* 2013;127 Suppl(April):S24-8.
48. Toma S, Hopkins C. Stratification of SNOT-22 scores into mild, moderate or severe and relationship with other subjective instruments. *Rhinology.* Junho de 2016;54(2):129–33.
 49. Rudmik L, Soler ZM, Mace JC, DeConde AS, Schlosser RJ, Smith TL. Using preoperative SNOT-22 score to inform patient decision for Endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope.* Julho de 2015;125(7):1517–22.
 50. Lohiya SS, Patel S V., Pawde AM, Bokare BD, Sakhare PT. Comparative Study of Diagnostic Nasal Endoscopy and CT Paranasal Sinuses in Diagnosing Chronic Rhinosinusitis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 23 de Junho de 2016;68(2):224–9.
 51. Buljic-Cupić MM, Savović SN. Endonasal endoscopy and computerized tomography in diagnosis of the middle nasal meatus pathology. *Med Pregl;*60(7–8):327–32.
 52. Psaltis AJ, Li G, Vaezeafshar R, Cho K-S, Hwang PH. Modification of the lund-kennedy endoscopic scoring system improves its reliability and correlation with patient-reported outcome measures. *Laryngoscope.* Outubro de 2014 ;124(10):2216–23.
 53. Deosthale N V., Khadakkkar SP, Harkare V V., Dhoke PR, Dhote KS, Soni AJ, et al. Diagnostic Accuracy of Nasal Endoscopy as Compared to Computed Tomography in Chronic Rhinosinusitis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 17 de Dezembro de 2017;69(4):494–9.
 54. Maroldi R, Ravanelli M, Borghesi A, Farina D. Paranasal sinus imaging. *Eur J Radiol.* 2008;66(3):372–86.
 55. Fatterpekar GM, Delman BN, Som PM. Imaging the paranasal sinuses: Where we are and where we are going. *Anat Rec.* 2008;291(11):1564–72.
 56. Babbel RW, Harnsberger HR, Sonkens J, Hunt S. Recurring patterns of inflammatory sinonasal disease demonstrated on screening sinus CT. *AJNR Am J Neuroradiol.*1992;13(3):903–12.
 57. Okushi T, Nakayama T, Morimoto S, Arai C, Omura K, Asaka D, et al. A modified Lund-Mackay system for radiological evaluation of chronic rhinosinusitis. *Auris Nasus Larynx.* 2013;40(6):548–53.
 58. Hopkins C, Browne JP, Slack R, Lund V, Brown P. The Lund-Mackay staging system for chronic rhinosinusitis: How is it used and what does it predict? *Otolaryngol - Head Neck Surg.* 2007;137(4):555–61.
 59. Pestana Maria Helena;Gageiro João Nunes. ANÁLISE DE DADOS PARA CIÊNCIAS SOCIAIS : A Complementaridade do SPSS. 3ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo; 2003.
 60. Bhattacharyya N, Jones DT, Hill M, Shapiro NL. The Diagnostic Accuracy of Computed Tomography in Pediatric Chronic Rhinosinusitis. *Arch Otolaryngol Neck Surg.* 1 de Setembro de 2004;130(9):1029.

61. Bhattacharyya N, Fried MP. The Accuracy of Computed Tomography in the Diagnosis of Chronic Rhinosinusitis. *Laryngoscope*. Janeiro de 2003;113(1):125–9.
62. Alkire BC, Bhattacharyya N. An assessment of sinonasal anatomic variants potentially associated with recurrent acute rhinosinusitis. *Laryngoscope*. 2010;120(3):631–4.
63. Loftus PA, Lin J, Tabaei A. Anatomic variants of the paranasal sinuses in patients with recurrent acute rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2016;6(3):328–33.
64. Gregurić T, Baudoin T, Tomljenović D, Grgić M, Štefanović M, Kalogjera L. Relationship between nasal septal deformity, symptoms and disease severity in chronic rhinosinusitis. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2016;273(3):671–7.
65. Pérez-Piñas I, Sabaté J, Carmona A, Catalina-Herrera CJ, Jiménez-Castellanos J. Anatomical variations in the human paranasal sinus region studied by CT. *J Anat*. Agosto de 2000;197 (Pt 2)(Pt 2):221–7.