

## Avaliação da concordância interobservadores na análise da polipose nasossinusal por meio da tomografia computadorizada

## Evaluation of the concordance between observers in sinunasal polyposis through computed tomographic analysis

Elaine A. Mendes<sup>1</sup>, Ricardo P. Souza<sup>2</sup>, Abrão Rapoport<sup>3</sup>, José L. C. Marins<sup>4</sup>, José F. S. Chagas<sup>5</sup>

Palavras-chave: doenças respiratórias, polipose nasossinusal, tomografia computadorizada, seios paranasais.

Key words: respiratory diseases, sinonasal polyposis, paranasal computed tomography.

### Resumo / Summary

**P**olipose nasossinusal (PNS) é uma entidade de etiologia controversa, caracterizada por uma condição inflamatória da superfície mucosa das fossas nasais e seios paranasais, bilateralmente. A queixa principal do paciente consiste na obstrução nasal e, ao exame físico, observam-se freqüentemente massas polipóides ocupando as cavidades nasais em extensões variáveis. Além da rinoscopia anterior e da endoscopia nasal, o uso da tomografia computadorizada (TC) torna-se necessário para avaliação das fossas nasais e da presença ou não do acometimento dos seios paranasais por essas massas, bem como a sua extensão. Este trabalho tem como objetivo avaliar a concordância interobservadores, por meio da análise da tomografia computadorizada, de 32 casos de PNS. **Forma de Estudo:** Clínico prospectivo. **Casuística e Métodos:** Foram avaliadas 32 TC de pacientes portadores PNS por dois observadores experientes, separadamente, em relação à presença ou não de 3 sinais tomográficos sugestivos dessa doença: (1) alargamento infundibular do complexo ostiomeatal, (2) abaulamento lateral da lâmina papirácea e (3) apagamento do trabeculado ósseo etmoidal. **Resultados:** Observou-se Qui-quadrado não significativo para o primeiro e segundo sinais ( $p=0,7055$  e  $p=0,2057$ ) e significativo para o terceiro ( $p=0,0040$ ). Contudo, o coeficiente de correlação de Kendall entre os dois observadores foi significativo para os três sinais tomográficos acima citados ( $p<0,001$ ;  $p=0,01$ ;  $p=0,03$  respectivamente). **Conclusão:** A maior concordância entre os observadores esteve presente no alargamento infundibular com maior freqüência de positividade desse sinal.

**S**inonasal polyposis (SNP) is a condition with a controversial aetiology, known by bilaterally inflammatory mucous membranes of nasal and paranasal sinuses. The major patient's complaint is nasal obstruction, and polypoid masses in different sizes can be found during nasal cavity examination. Beyond anterior rhinoscopy and nasal endoscopy, screening sinus computed tomography (SSCT) is necessary to measure the size and the extent of the polyps into nasal cavities and paranasal sinuses. The purpose of this study is to evaluate the concordance between two observers through SSCT of 32 cases with SNP. **Study Design:** Clinical prospective. **Material and Method:** CT scans were evaluated separately by two experts, taking into consideration three suggestive tomography signs of SNP: (1) Infundibular enlargement of ostiomeatal complex; (2) bulging of lamina papyracea and (3) bony attenuation of ethmoid trabeculae. **Results:** Qui-square was not significant for either the first or the second signs ( $p=0,7055$  and  $p=0,2057$ ), but for the third one ( $p=0,0040$ ). However, Kendall coefficient between the two observers was significant for all the three tomography signs mentioned before ( $p<0,001$ ;  $p=0,01$ ;  $p=0,03$ ). **Conclusion:** The major concordance between the observers concerned the infundibular enlargement, which was also the most frequent sign.

<sup>1</sup> Médica assistente do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital e Maternidade Celso Pierro da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Mestre em Cirurgia de Cabeça e Pescoço pelo Hospital Heliópolis, São Paulo. Doutoranda em Otorrinolaringologia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo.

<sup>2</sup> Chefe do Serviço de Unidade de Diagnóstico por Imagem do Complexo Hospitalar Heliópolis – São Paulo, Doutor em Medicina pela Universidade de São Paulo.

<sup>3</sup> Coordenador da Pós-Graduação em Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Complexo Hospitalar Heliópolis, Livre-Docente em Cirurgia de Cabeça e Pescoço pela USP.

<sup>4</sup> Chefe do Serviço de Radiologia do Centro Radiológico Campinas/SP.

<sup>5</sup> Chefe do Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital e Maternidade Celso Pierro da PUC-Campinas/SP, Doutor em Cirurgia de Cabeça e Pescoço pela UNIFESP. Endereço para Correspondência: Elaine de Abreu Mendes – Rua Isabel Negrão Bertotti 100, Edifício 2, Apto. 123 13087671 Campinas SP  
Tel (0xx19) 97610580 – Fax (0xx19)32320021 – E-mail: elaineam@nipnet.com.br

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Complexo Hospitalar Heliópolis, em 31 de Agosto de 2001. Trabalho aceito para apresentação como Pôster no 36º Congresso de Otorrinolaringologia a se realizar nos dias 19 a 23 de novembro de 2002 na cidade de Florianópolis, SC  
Artigo recebido em 23 de dezembro de 2002. Artigo aceito em 11 de maio de 2004.

## INTRODUÇÃO

Polipose nasossinusal (PNS) é um termo usado para descrever uma condição inflamatória da superfície mucosa das fossas nasais e seios paranasais<sup>1,2</sup>. Sua etiologia foi e continua sendo largamente discutida, havendo várias teorias sobre sua origem<sup>1-7</sup> e tem sido associada a várias outras doenças, como fibrose cística<sup>4,8</sup>, tríade aspirínica<sup>4,6,9</sup>, mucoviscidoses<sup>2,4,10</sup> e sinusite fúngica<sup>11,12</sup>.

O principal sintoma dessa doença consiste na obstrução nasal progressiva (100%), o que leva o paciente a procurar o otorrinolaringologista. Estão também presentes rinorréia (69%), alteração do olfato e da gustação<sup>1</sup> e rinossinusites de repetição<sup>13</sup> (presentes em 100% destes pacientes).

Os pólipos se originam na concha média, meato médio e etmoidais<sup>4,14</sup>. Acometem principalmente as células etmoidais de forma difusa e bilateral, causando secundariamente espessamento mucoso e/ou retenção de secreção nas outras cavidades.

Ao exame físico das fossas nasais observam-se massas polipóides múltiplas, bilaterais, pálidas, que podem estar restritas ao andar médio e superior das fossas nasais ou ocupá-las por inteiro. Vale lembrar que outros tumores de fossas nasais e seios paranasais podem se assemelhar macroscopicamente à PNS, embora raramente sejam bilaterais.

A cirurgia nasossinusal para exérese dos pólipos é indicada para alívio clínico do paciente em estádios avançados ou quando o tratamento clínico não é efetivo. Nessa avaliação pré-cirúrgica, a tomografia computadorizada (TC) se torna imprescindível<sup>15</sup>, pois é ideal para delinear o delicado complexo ósseo infundibular, as estruturas ósseas da lâmina orbital, o assoalho orbital, a lâmina cribiforme, e as variações anatômicas<sup>16</sup>.

Secreções retidas nos seios paranasais, secundárias às rinossinusites que acompanham essa doença, dificultam o estadiamento da PNS. A densidade das secreções se assemelha aos pólipos, que absorvem muito líquido devido seu material polissacáride específico<sup>1</sup>. Além deste fato, os pólipos podem não ser identificados no início da doença ou estar obscuros se esteróides intranasais tiverem sido usados<sup>10,17</sup>. A endoscopia nasal, apesar de importante para o diagnóstico de pequenos pólipos meatais, não fornece informações sobre a presença e extensão da doença para seios etmoidais ou para outros seios. Daí a importância da TC no estadiamento e auxílio diagnóstico da PNS.

McClure citou, já em 1976, que existem alterações características sugestivas da PNS à TC, que ajudam no diagnóstico diferencial de outras doenças que acometem fossas nasais e seios paranasais.

Muitos trabalhos citam alterações tomográficas encontradas em processos inflamatórios (agudos ou crônicos) e tumorais em fossas nasais e seios paranasais. Porém, poucos citam alterações tomográficas características da PNS.

Drutman et al. (1991, 1993) descreveram dois achados radiográficos chamados de “maiores”, no estudo tomográfico da PNS, característicos da doença: presença de massas polipóides na cavidade nasal (93%, 91%) e alargamento do infundíbulo (89%). Esse sinal também foi encontrado em concordância com Babbel & Harnsberger (1991), e por Reis et al. (1999).

Os achados “menores” da PNS descritos por esses mesmos autores foram: apagamento ou atenuação óssea do trabeculado etmoidal (63%) e septo nasal (37%), opacificação pansinusal parcial ou completa (90%), abaulamento ou convexidade da lâmina papirácea (51%), níveis hidroaéreos (43%) e sinais sugestivos de sinusite aguda (40%). Esses sinais podem ajudar no diagnóstico quando presentes na associação com um ou ambos os achados “maiores”. Outros autores como Babbel & Harnsberger (1992) e Yousem (1993), concordaram com esses achados.

Liang et al., em 1996, descreveram um novo sinal relacionado à polipose nasossinusal, o “truncamento do osso da concha média”, observado pelos autores em 58% dos pacientes avaliados, e advogaram que esse sinal é específico para polipose nasossinusal, uma vez que não foi observado em outros padrões de doenças inflamatórias sinusais.

Este trabalho tem como objetivos avaliar a concordância entre dois observadores, por meio da análise por tomografia computadorizada, em relação à presença ou não de três sinais radiográficos sugestivos de polipose nasossinusal, a saber:

1. alargamento infundibular do complexo ostiomeatal;
2. abaulamento lateral da lâmina papirácea;
3. apagamento do trabeculado ósseo do labirinto etmoidal.

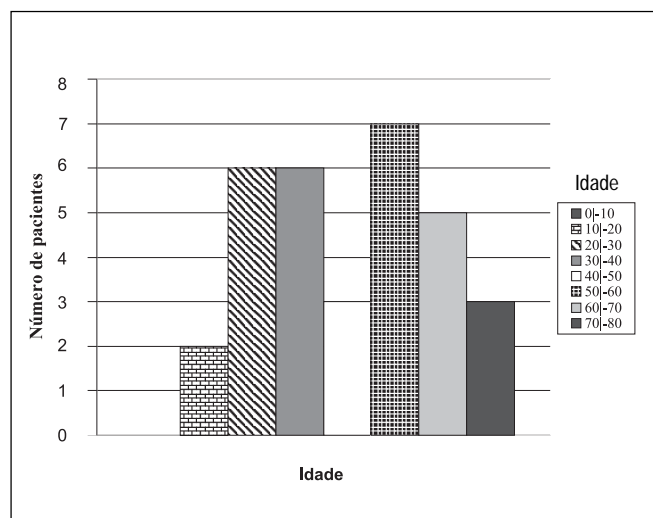


Gráfico 1. Distribuição dos pacientes com PNS estudados segundo a idade

---

## CASUÍSTICA E MÉTODO

---

Foram avaliadas consecutivamente 32 tomografias computadorizadas de pacientes com polipose nasossinusal com diagnóstico histológico confirmado pelo Serviço de Patologia do Hospital e Maternidade Celso Pierro da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). Os pacientes foram acompanhados pelo Serviço de Otorrinolaringologia desse hospital, no período de janeiro de 1997 a junho de 2000. Dezoito (18) pacientes eram do sexo masculino e quatorze (14) do sexo feminino. A faixa etária variou de 12 a 74 anos. A média foi de 43 anos e a mediana de 47 anos. Todos pacientes concordaram com o termo de consentimento, aprovado pela Comissão de Ética do Serviço.

Critérios de inclusão: foram incluídos pacientes examinados e tratados pelo Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital e Maternidade Celso Pierro da PUC-Campinas, os quais foram submetidos a anamnese, exame físico otorrinolaringológico, incluindo rinoscopia anterior, oroscopia e otoscopia, e confirmação anatomopatológica de PNS.

A principal queixa dos pacientes apresentada durante anamnese foi obstrução nasal, que os levou a procurar o Serviço de Otorrinolaringologia.

Quanto ao exame físico os pacientes estudados encontravam-se, no mínimo, no estágio II conforme classificação proposta por Lund, em 1995<sup>4</sup>.

Em casos duvidosos da presença de tecido polipóide em meato médio durante o exame físico, foi realizado o exame de endoscopia nasal com nasofibrocópio flexível 3.2mm Machida.

Quando o tecido polipóide apresentou aspecto queratinizado ou coloração alterada, uma biópsia incisiva pré-operatória foi realizada, sendo o material enviado ao Serviço de Anatomopatologia do Hospital e Maternidade Celso Pierro, para esclarecimento diagnóstico.

Antes de realizarem exame tomográfico, os pacientes fizeram uso de Cefalexina (500 mg de 6/6 hs) por quinze dias quando presença de rinorréia. Todos realizaram lavagem nasal com solução fisiológica e utilizaram corticóide tópico (mometasona ou fluticasona) no mínimo por quinze dias antes do exame.

Segundo estadiamento tomográfico proposto por Stamm em 1992<sup>18</sup>, todos os pacientes estudados encontravam-se, no mínimo, no estágio II, com massas polipóides visíveis à rinoscopia anterior, mesmo que discretas.

Durante o procedimento cirúrgico foram coletados fragmentos dos pólipos e enviados para estudo anatomopatológico e confirmação diagnóstica.

Os pacientes estudados não foram submetidos à investigação histológica dos pólipos quanto à porcentagem eosinofílica presente. Não foi de interesse investigá-los quanto à presença de intolerância à aspirina, asma ou doenças associadas à PNS como rinite alérgica e mucoviscidoses.

Os referidos pacientes não haviam sido submetidos a qualquer tipo de intervenção cirúrgica nasal ou paranasal anteriormente.

Critérios de exclusão: foram excluídos do trabalho pacientes que apresentavam tratamentos cirúrgicos anteriores; exames incompletos sem os dois planos referidos, imagens axiais e coronais, ou tomografias realizadas com técnica inadequada.

Não foram admitidos para o estudo pacientes portadores de pólipos únicos e unilaterais (antrocoanal ou esfenocoanal).

Análise interobservadores: para se identificar a concordância interobservadores, os exames tomográficos foram avaliados separadamente por dois radiologistas com experiência em doenças dos seios paranasais (RPS<sup>1</sup> e JLCM<sup>2</sup>), mediante questionário previamente estabelecido.

Os observadores responderam a um questionário direto, com respostas simples (sim ou não), avaliando três sinais tomográficos na PNS, a saber: presença ou não do alargamento infundibular do complexo ostiomeatal, presença ou não do abaulamento lateral da lâmina papirácea e a presença ou não do apagamento do trabeculado ósseo do labirinto etmoidal. Estes sinais foram escolhidos por terem sido considerados os mais relevantes nessa doença.

Os radiologistas em questão avaliaram as tomografias sem troca de informações entre si e não tiveram acesso à história clínica dos pacientes.

Equipamentos, protocolos e técnicas dos exames utilizados: os pacientes foram encaminhados para realização de tomografia computadorizada na Unidade de Diagnóstico por Imagem do Hospital e Maternidade Celso Pierro da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Não foi realizado nenhum tipo de preparo do paciente imediatamente antes da realização da tomografia computadorizada pela equipe de Radiologia.

O aparelho utilizado pelo Serviço de Radiologia foi um tomógrafo helicoidal da marca "SYTEC-SRI" GE Medical Systems, General Electric Company, Milwaukee, Wisconsin, EUA. Foram realizados cortes coronais e axiais.

Os cortes coronais foram realizados perpendicularmente ao palato duro, percorrendo da parede anterior do seio frontal à parede posterior do seio esfenoidal, mostrando os complexos ostiomeatais, a relação entre o cérebro e teto etmoidal, a relação da órbita com os seios paranasais e o recesso esenoetmoidal.

Os cortes axiais foram realizados paralelos ao palato duro, percorrendo do assoalho dos seios maxilares ao teto do seio frontal, avaliando seios esfenoidais e etmoidais posteriores definindo a relação entre as artérias carótidas internas e os nervos ópticos com os seios referidos.

Os cortes foram realizados com espessura de três (3) a cinco (5)mm e documentados em janelas eletrônicas próprias para avaliação de tecidos ósseos e moles (WW 2500-3500).

O contraste intravenoso só foi usado quando havia uma imagem atípica da polipose, com presença de erosão óssea extensa, ou quando a descrição do otorrinolaringologista era duvidosa; neste caso, o uso do contraste permitiu diferenciar a polipose nasossinusal com aparência agressiva de uma mucocèle ou de uma neoplasia nasal ou nasossinusal.

Os cortes tomográficos foram impressos em filme da marca AGFA, com 45cm X 35cm, em processadora a laser.

Análise estatística: para a avaliação da concordância interobservadores na leitura dos exames de tomografia computadorizada foram utilizados: teste paramétrico do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) em tabela de contingência (com nível de significância de 0,05) e teste não paramétrico do Coeficiente de Correlação de Kendall (significante ao nível de 0,05 e 0,01).

## RESULTADOS

A avaliação das tomografias computadorizadas de PNS quanto à presença ou não dos três sinais tomográficos foi realizada pelos radiologistas 1 e 2, e seus resultados se encontram nas Tabelas 1 e 2, respectivamente.

No estudo estatístico da relação interobservadores obteve-se um Qui-quadrado não significativo para os sinais tomográficos do alargamento infundibular do complexo ostiomeatal e do abaulamento lateral da lâmina papirácea ( $p = 0,7055$  e  $p = 0,2057$ , respectivamente), enquanto que para o apagamento do trabeculado ósseo do labirinto etmoidal, o Qui-quadrado foi significativo ( $p = 0,0040$ ).

O Coeficiente de correlação de Kendall entre os dois observadores foi significativo para os três sinais tomográficos, mostrando concordância entre os observadores na avaliação paciente x paciente, mesmo no sinal de apagamento do

trabeculado ósseo do labirinto etmoidal, onde o Qui-quadrado foi significativo.

A maior concordância entre os observadores esteve presente no alargamento infundibular (0,7474) e com maior frequência de positividade do sinal.

As frequências de positividade entre os observadores foram semelhantes para o abaulamento lateral da lâmina papirácea e para o alargamento infundibular do complexo ostiomeatal, aproximando-se mais do último. O abaulamento lateral da lâmina papirácea foi menos encontrado que o alargamento infundibular

As Figuras 1, 2 e 3 mostram os sinais tomográficos estudados na PNS.

## DISCUSSÃO

Os pólipos são as lesões expansivas mais comuns da cavidade nasal e o exame tomográfico torna-se muito importante no diagnóstico e estadiamento dessa doença.

Os pólipos, usualmente, podem ser identificados à TC como discretas massas difusas de tecido mole com densidade líquida, devido ao acúmulo intercelular de líquido no seu interior e sua natureza hipocelular. A maioria dos pólipos tende a apresentar atenuação mucóide com hipertrofia mucosa ocasionalmente vista na superfície do pólipo.

Drutman et al. (1993) descreveram que um dos achados radiológicos que distinguem polipose nasossinusal de pólipos isolados esporádicos e outras lesões polipóides como cistos de retenção, mucocèle etmoidal, pólipos antrocoanal e esfenocoanal, é a natureza nasopansinusal difusa e bilateral do processo. Há preenchimento moderado ao uso do contraste.

**Tabela 1.** Avaliação das 32 tomografias computadorizadas de PNS segundo o radiologista 1

	SIM		NÃO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Alargamento infundibular do complexo ostiomeatal	27	84,4	5	15,6	132	1100
Abaulamento lateral da lâmina papirácea	11	34,4	21	65,6	132	1100
Apagamento do trabeculado ósseo do labirinto etmoidal	29	90,6	3	9,4	132	1100

n = número de pacientes

% = porcentagem de pacientes

**Tabela 2.** Avaliação das 32 tomografias computadorizadas de PNS segundo o radiologista 2

	SIM		NÃO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Alargamento infundibular do complexo ostiomeatal	29	90,6	3	9,4	132	1100
Abaulamento lateral da lâmina papirácea	16	50	16	50	132	1100
Apagamento do trabeculado ósseo do labirinto etmoidal	19	59,4	13	40,6	132	1100

n = número de pacientes

% = porcentagem de pacientes



**Figura 1.** Avaliação tomográfica do alargamento infundibular do complexo ostiomeatal em corte coronal (caso 13)



**Figura 2.** Avaliação tomográfica do abaulamento lateral da lâmina papirácea em corte coronal (caso 1)



**Figura 3.** Avaliação tomográfica do apagamento ósseo do trabeculado etmoidal em corte coronal (caso 31)

Os sinais tomográficos sugestivos da PNS que estudamos neste trabalho consistem no alargamento infundibular do complexo ostiomeatal, no abaulamento da lâmina papirácea e no apagamento do trabeculado ósseo do labirinto etmoidal.

O alargamento infundibular consiste em um critério radiográfico importante na polipose nasossinusal. Segundo Drutman et al. (1993), esse sinal foi identificado em 89% dos pacientes com polipose nasossinusal por ele estudados em cortes coronais e em 87% em outro estudo realizado por Reis et al. (1999). Som et al. (1991 e 1992), Babbel & Harnsberger (1991), também compartilharam da afirmação de que o alargamento infundibular é freqüentemente encontrado na polipose nasossinusal; entretanto, não há dados estatísticos nesses trabalhos.

Em concordância com a literatura estudada, esse sinal foi observado em nosso estudo em 84,4% e 90,6% dos casos, segundo os radiologistas 1 e 2, respectivamente. O Qui-quadrado foi não significativo ( $p = 0,7055$ ) entre os observadores e a concordância entre estes, medida pelo coeficiente de Kendall, foi alta ( $R = 0,7474$ ;  $p = 0,001$ ).

Esse resultado, semelhante ao encontrado na literatura, nos fez compartilhar com esses autores da afirmação de que o alargamento infundibular é um ótimo indicador tomográfico da polipose nasossinusal, mesmo que massas polipóides não sejam observadas nas fossas nasais à rinoscopia anterior ou exame endoscópico.

Drutman et al. (1993) salientaram, porém, que o alargamento infundibular é inespecífico e pode estar presente em casos de pólipos antrocoanais, estados pós-operatórios e casos de tumores nasais ou sinusais como papiloma invertido e mucocelos. Este alargamento também pode ser encontrado nos micetomas.

Entretanto, sabemos que, em sua maioria, os pólipos antrocoanais são unilaterais e solitários e não bilaterais como na polipose nasossinusal<sup>19</sup>. A maioria dos pólipos antrocoanais ocorre em adolescentes e adultos jovens, o que também difere da idade média de incidência da polipose nasossinusal.

A história clínica progressiva do paciente ajuda-nos a identificar se o alargamento infundibular é secundário a procedimentos cirúrgicos anteriores, enquanto a presença de tumores nasais ou paranasais podem cursar com outros sinais tomográficos auxiliando-nos no diagnóstico diferencial, como erosão óssea (em tumores e mucocelos), esclerose óssea (processos crônicos como fungos) e aspecto heterogêneo (como nos micetomas).

O segundo sinal tomográfico estudado foi o abaulamento das paredes laterais dos seios etmoidais (lâmina papirácea).

Novamente Drutman et al., em 1993, citam que o abaulamento das paredes laterais dos seios etmoidais (lâmina papirácea) foi encontrado em 51% dos pacientes com polipose nasossinusal por ele estudados. Reis et al. (1999) encontraram esse sinal em 30% dos casos avaliados. Som et

al. (1991) e Babbel et al. (1992) afirmaram a presença do abaulamento da lâmina papirácea em seus estudos, apesar de não terem fornecido dados estatísticos em relação à incidência desse achado.

Em nosso estudo, o abaulamento lateral, isto é, a convexidade da lâmina papirácea, esteve presente em 34,4% e 50,0% dos casos segundo os radiologistas 1 e 2, respectivamente. O Qui-quadrado encontrado não foi significativo ( $p = 0,2057$ ) e a concordância esteve presente com coeficiente de correlação de Kendal significativo ( $R = 0,4606$  e  $p = 0,01$ ).

Esse resultado, em concordância com a literatura estudada, nos mostra que esse sinal também pode ser um bom indicador da polipose, porém com menor valor que o alargamento infundibular do complexo ostiomeatal previamente descrito. Em concordância com os autores acima citados, a opacificação dos seios etmoidais com convexidade lateral da parede etmoidal deve levantar suspeita de polipose nasossinusal acometendo esses seios.

Esse sinal tomográfico, segundo Som & Brandwein (1996), representa supostamente uma remodelação óssea devido ao efeito crônico de massa dos pólipos etmoidais. Existem variações anatômicas normais na aparência da lâmina papirácea. Na maioria dos indivíduos, ela é reta ou até mesmo côncava.

Esse achado tomográfico, porém, também é inespecífico e pode ser visto em mucocelos etmoidais, tumores nasossinusais benignos ou de baixa malignidade<sup>19,20</sup>.

A mucocela resulta do acúmulo de fluido seroso na camada submucosa do revestimento mucoso do seio, com retenção de secreção e conseqüente expansão da cavidade. Há destruição do labirinto etmoidal adjacente devido à necrose causada pela pressão exercida nesse local<sup>19</sup>. A clássica mucocela etmoidal não apresenta arquitetura interna na tomografia computadorizada e não se intensifica ao contraste (ao contrário da polipose nasossinusal) e é geralmente unilateral<sup>10,16,20,21</sup>.

Em relação aos tumores nasossinusais, benignos ou de baixa malignidade, devemos lembrar que, segundo Som & Brandwein (1996), na polipose nasossinusal as células etmoidais individuais são preenchidas com mucosa polipóide e secreções mucóides espessas. A persistência do septo etmoidal como visto em lesões polipóides significa, inequivocamente, a presença de uma doença benigna. Na maioria das vezes, massas polipóides são separadas do osso adjacente por uma fina área de material mucóide, o que é observado em 20% dos pacientes com polipose nasal. Este achado nos permite distinguir pólipos de tumores na TC. Esses últimos estão em contato direto com o osso podendo remodelá-lo ou destruí-lo.

O terceiro sinal tomográfico da polipose nasossinusal estudado foi o apagamento ósseo do trabeculado etmoidal.

Drutman et al. (1993) identificaram o apagamento ósseo do trabeculado etmoidal em 63% das tomografias de polipose nasossinusal por eles estudadas. Reis et al. (1999) encontraram o mesmo sinal em 79% dos casos por eles estudados. Som et al. (1986), Babbel & Harnsberger (1991), Babbel et al. (1992) concordaram com a existência desse sinal tomográfico na polipose nasossinusal, sem citar dados estatísticos referentes a esse achado.

Nosso estudo mostrou apagamento do trabeculado ósseo etmoidal em 90,6% e em 59,4% dos casos segundo radiologista 1 e 2, respectivamente. O Qui-quadrado foi significativo ( $p = 0,0040$ ), porém houve concordância entre os observadores segundo o coeficiente de correlação de Kendall ( $R = 0,388$ ;  $p = 0,03$ ).

Observamos que houve uma diferença significativa na interpretação desse sinal entre os dois observadores em questão, apesar da concordância entre esses observada no coeficiente de Kendall. Tal fato nos mostra uma maior dificuldade na interpretação desse sinal, que deve ser analisado junto a todo um contexto clínico-radiológico. Sua não observação não exclui a doença, ao passo que sua presença nos desperta para a possível existência da mesma.

Concordamos com dados da literatura que esse sinal tomográfico é mais difícil de perceber do que os dois outros anteriormente descritos. Essa atenuação do trabeculado etmoidal que pode ser encontrada também no septo nasal, provavelmente resulte da pressão crônica exercida pela polipose. O trabeculado etmoidal e, em alguns casos o septo nasal, são estruturas delicadas que podem ter menos de um (1)mm de espessura, o que dificulta sua visualização à TC, tão variável é a arquitetura dessa região sinusal. A ausência do número e tamanho normais do trabeculado etmoidal ou septo nasal, numa área que não foi manipulada cirurgicamente, deveria alertar para a possibilidade de um processo inflamatório agressivo como polipose nasossinusal<sup>17,20,22</sup>.

Em concordância com a literatura, observamos que os sinais tomográficos de abaulamento da lâmina papirácea e sobretudo do apagamento do trabeculado ósseo etmoidal na polipose nasossinusal devem ser interpretados junto ao achado tomográfico principal da PNS: o alargamento infundibular.

Os dois últimos achados ajudam a identificar a possível extensão da doença aos seios paranasais.

Um paciente com história clínica compatível de PNS, presença ou não de massas polipóides visíveis ao exame de rinoscopia anterior e/ou endoscopia nasal e presença do alargamento infundibular ao exame tomográfico, certamente tem PNS envolvendo essa região descrita. Se houver opacificação do seio etmoidal com apagamento do trabeculado ósseo, e uma convexidade externa das paredes laterais desse seio etmoidal opacificado, o paciente provavelmente também tem polipose envolvendo esse seio, mesmo que massas polipóides não estejam visíveis ao exame tomográfico.

---

## CONCLUSÕES

---

Segundo avaliação de concordância entre os dois observadores, por meio da tomografia computadorizada, em relação à presença ou não dos sinais estudados, tem-se:

1. O alargamento infundibular do complexo ostiomeatal é o sinal tomográfico de maior frequência de positividade e de maior concordância entre observadores.
2. O abaulamento lateral da lâmina papirácea é um sinal de boa concordância entre observadores, sendo menos freqüente que o alargamento infundibular do complexo ostiomeatal.
3. O apagamento do trabeculado ósseo etmoidal é um sinal tomográfico de difícil interpretação, variando de acordo com o observador, auxiliando como um dado a mais no diagnóstico da polipose nasossinusal.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Drutman J, Babbel RW, Harnsberger HR, Sonkens JW, Braby D. Sinusal Polyposis. *Seminars in Ultrasound, CT, and MR* 1991;12:561-74.
2. Small P, Frenkiel S, Black M. Multifactorial etiology of nasal polyps. *Ann Allergy* 1981; 46:317-20.
3. Kern RA, Schenck HP. Allergy a constant factor in etiology of so-called mucous nasal polyps. *J Allergy* 1933; 485-95.
4. Lund VJ. Diagnosis and treatment of nasal polyps. *BMJ* 1995; 311:1411-4.
5. Rogala B, Namyslowski G, Mrowka-Kata K, Gawlik R, Gabriel A. Concentration of s-ICAM-1 in nasal polyps tissue. *Med Sci Monit* 2000; 6:1109-12.
6. Settipane GA, Klein DE, Settipane RJ. Nasal polyps. State of art. *Rhinol Suppl* 1991; 11:33-6.
7. Voegels RL, Santoro P, Butugan O, Formigoni LG, Miniti A. Polipose nasal e alergia: existe correlação? *Rev Bras ORL* 2001; 67(Pt1):220-7.
8. Lurie MH. Cystic fibrosis of the pancreas and nasal mucosa. *Ann Meet Am Laryngol Assoc* 1959; 35:478-86.
9. Settipane GA, Chafee FH. Nasal polyps in asthma and rhinitis: A review of 6,037 patients. *J Allergy Clin Immunol* 1977; 59:17-21.
10. Drutman J, Harnsberger HR, Babbel RW, Sonkens JW, Braby D. Sinusal polyposis: investigation by direct coronal CT. *Neuroradiology* 1993; 36:469-72.
11. Ponikau JU, Sherris DA, Kern EB, Homburger HA, Frigas E, Gaffey TA, Roberts GD. The diagnosis and incidence of allergic fungal sinusitis. *Mayo Clin Proc* [serial online] 1999 Sept [cited 2000 Nov 23]. Available from: URL: <<http://www.mayo.edu/sinusitis/index.html>>
12. Saleh HA, Lund VJ. Treating nasal polyps. *Practitioner*, 2000; 244:84-93.
13. Hassid S. Sinusal polyposis. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 1997; 51:367-70.
14. Guimarães RES, Becker HMG. Epidemiologia da polipose nasal. In: Stamm AC, editor. *Rhinologia* 2000. São Paulo: Revinter; 2000. p. 203-6.
15. Zinreich SJ, Kennedy DW, Rosenbaum AE, Gayler BW, Kumar AJ, Stammberger H. Paranasal sinuses: CT imaging requirements for endoscopic surgery. *Radiology* 1987; 163:769-75.
16. Forbs WSTC, Fawcitt RA, Isherwood I, Webb R, Farrington T. Computed Tomography in the diagnosis of the paranasal sinuses. *Clin Radiol Manchester* 1999; 29:501-11.
17. Brihaye P, Clement PAR, Dap I, Desprechin B. Pathological changes of the lateral nasal wall in patients with cystic fibrosis (mucoviscidosis). *Int J Ped Otorhinolaryngol* 1994; 28:141-7.
18. Stamm AC, editor. A surgical staging system for sinonasal polyposis. XVIII Pan American Congress of ENT. Head and Neck Surgery 1992 Orlando, USA; p.115.
19. Som P, Brandwein M. Sinusal Cavities: Inflammatory Diseases, Tumors, Fractures, and Postoperative Findings. In: Som P, editor. *Midface and sinonasal cavities*; 1996. p. 142-85.
20. Finn DG, Hudson WR, Baylin G. Unilateral polyposis and mucoceles in children. *Laryngoscope* 1981; 91:1444-9.
21. Som PM, Lawson W, Biller HF, Lanzieri CF. Ethmoid Sinus Disease: CT Evaluation in 400 Cases. *Radiology* 1986; 159:591-7.
22. Som PM, Sacher M, Lawson W, Biller HF. CT Appearance Distinguishing benign nasal polyps from malignancies. *J Comp Ass Tomogr* 1987; 11:129-33.
23. Babbel RW, Harnsberger HR, Sonkens J, Hunt S. Recurring patterns of inflammatory sinonasal disease demonstrated on screening sinus CT. *AJNR* 1992; 13:903-12.
24. Babbel RW, Harnsberger HR. A contemporary look at the imaging issues of sinusitis: sinonasal anatomy, physiology, and computed tomography techniques. *Seminars in Ultrasound, CT, MR* 1991; 12:526-40.
25. Liang EY, Lam WW, Woo JK, Van-Hasselt CA, Metreweli C. Another CT sign of sinonasal polyposis: truncation of bony middle turbinate. *Eur Radiol* 1996; 6:553-6.
26. Lund VJ, Mackay V. Staging in rhinosinusitis. *Rhinology* 1993; 107:183-4.
27. McClure W. Chronic Hypertrophic Polypoid Rhinosinusitis. *Radiology* 1976; 120:609-13.
28. Reis CMCB, Marchiori E, Pereira CIGS, Apa EAP. Polipose sinusal. avaliação por tomografia computadorizada. *Revista da Imagem* 1999; 21:101-6.
29. Som PM, Lawson W, Lidov MW. Simulated aggressive skull base erosion in response to benign sinonasal disease. *Radiology* 1991; 180:755-9.
30. Yousem DM. Imaging of sinonasal inflammatory disease. *Radiology* 1993; 188:303-14.