



# **PREVALÊNCIA DAS CÉLULAS DE HALLER EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO: UM ESTUDO RETROSPECTIVO**

**Palavras-Chave: Seio etmoidal; Variação anatômica; Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico**

**Autores/as:**

**Matheus Santos de Siqueira (FOP/UNICAMP)**

**Fernanda Coelho Silva (FOP/UNICAMP)**

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Deborah Queiroz de Freitas França (FOP/UNICAMP)**

---

## **INTRODUÇÃO:**

Os seios etmoidais são um dos quatro pares de seios paranasais, e variações anatômicas da normalidade podem ocorrer devido à presença de pneumatizações, as células etmoides (Kantarci et al., 2004; Parks, 2014; Vaid e Vaid, 2015). As células de Haller (CH) são células etmoidais extramurais consideradas variações anatômicas, que se localizam ao longo do soalho inferior da órbita, adjacentes ao infundíbulo etmoidal (IF) e próximas ao óstio (OM) do seio maxilar (SM) (Kantarci et al., 2004; Parks, 2014). Elas podem ser uni ou bilaterais (Ali et al., 2017) e apresentar diferentes aspectos e tamanhos (Kantarci et al., 2004). CH podem apresentar relevância clínica quando estreitarem ou obstruírem o IF e/ou o OM, comprometendo a drenagem dos SM (Kantarci et al., 2004; Parks, 2014); porém, estudos prévios diferem quanto à relação entre a presença das CH e as sinusopatias maxilares (Kantarci et al., 2004; Mathew et al., 2013; Ali et al., 2017). Para a melhor avaliação das CH, o uso da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) torna-se oportuno, visto que é um método de imagem que permite a avaliação das estruturas anatômicas sem sobreposição por fornecer uma imagem tridimensional.

Tendo em vista que as CH são uma importante variação anatômica do seio etmoidal, já que podem comprometer a drenagem do SM por obstruir mecanicamente o OM e o IF, o objetivo no presente estudo foi avaliar, em exames de TCFC, a prevalência das CH de uma população específica, correlacionando com alterações imaginológicas do OM, IF e SM.

## **METODOLOGIA:**

### *Seleção e caracterização da amostra*

Este é um estudo retrospectivo e observacional, que foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP/UNICAMP) e aprovado (CAAE

43750721.9.0000.5418). Inicialmente, 172 exames de TCFC do banco de imagens da Radiologia Odontológica da FOP/UNICAMP foram selecionados. Para serem incluídos na amostra, os exames deveriam ser de pacientes com idade entre 18 e 59 anos, incluir a órbita (pelo menos 5mm acima de seu assoalho), a porção anterior do seio etmoidal e a totalidade dos seios maxilares. Exames de TCFC com artefatos de movimento que prejudicassem as avaliações, com presença de lesões patológicas na região a ser avaliada, e com anomalias craniofaciais foram excluídos da amostra. Dessa forma, a amostra final consistiu em 150 exames de TCFC, de pacientes de 21 a 51 anos de idade, sendo 76 do sexo feminino e 74 do sexo masculino.

### *Avaliação das imagens*

Dois examinadores foram calibrados e avaliaram os exames em consenso através da plataforma Google Meet e utilizando o software OnDemand3D. Quando não existiu consenso, um terceiro avaliador foi consultado. Os exames de TCFC foram avaliados de forma dinâmica, e o uso de ferramentas, como zoom e ajustes de brilho e contraste, foram permitidas.

Inicialmente, o exame era avaliado quanto à presença da CH em: ausência de CH (Figura 1); ou presença de CH (Figura 2). Quando a presença da CH era identificada, o lado era computado (direito; esquerdo; ou bilateral). Quando presentes, a altura e a extensão latero-lateral das CH eram medidas na sua maior extensão, na reconstrução coronal do exame.



**Figura 1** - Reconstrução coronal de tomografia computadorizada de feixe cônico demonstrando a ausência de células de Haller.



**Figura 2** – Reconstrução coronal de tomografia computadorizada de feixe cônico: presença de célula de Haller (\*) do lado esquerdo; obliteração total do óstio maxilar e parcial do infundíbulo etmoidal do lado esquerdo (seta branca tracejada) e espessamento da mucosa do soalho do seio maxilar bilateralmente (setas brancas).

Todos os exames foram também avaliados quanto às alterações no OM, IF e SM (Figura 2). O OM e o IF eram classificados, separadamente, em: ausência de alteração; estreitamento; obliteração parcial; ou obliteração total. Os SM eram classificados em: ausência de alteração; espessamento da mucosa; obliteração parcial; ou obliteração total. Quando as alterações no SM eram consideradas presentes, media-se a altura

na sua maior extensão, na reconstrução coronal do exame.

### *Análise estatística*

Os dados de prevalência foram expressos em frequência absoluta e relativa. O teste qui-quadrado foi utilizado para verificar se há relação entre a presença da CH e o sexo, a idade, o

lado e as alterações no OM, IF e SM. Para sexo e idade, foi considerada a presença ou ausência de CH por paciente; enquanto para os outros fatores, a análise foi realizada para os lados direito e esquerdo de maneira independente. As mensurações foram expressas como média e desvio-padrão. Para comparar o tamanho das CH e das alterações no SM entre os lados, realizou-se o teste *t*. Todos os testes estatísticos foram realizados no software SPSS versão 22.0, com nível de significância de 5%.

## RESULTADOS:

A prevalência da CH compreendeu 71 pacientes (47,3%), sendo que 21,3% eram do sexo feminino e 26% do sexo masculino. A prevalência para cada faixa etária foi de: 27 pacientes (18%) para 21 a 31 anos; 28 pacientes (18,7%) para 32 a 41 anos; e 16 pacientes (10,7%) para 42 a 51 anos. Não houve diferença significativa entre a presença de CH e faixa etária ( $p \geq 0.05$ ), sexo ( $p \geq 0.05$ ) e lado ( $p \geq 0.05$ ).

A Tabela 1 demonstra a prevalência de CH e sua relação com alterações no OM, no IF e no SM, para o lado direito; de acordo com o teste qui-quadrado, não houve associação entre a presença da CH e as alterações ( $p \geq 0.05$ ). Por outro lado, a presença da CH foi associada com a obliteração total do OM ( $p < 0.05$ ) e com o estreitamento e obliteração total do IF ( $p < 0.05$ ) no lado esquerdo (Tabela 2). A Tabela 3 demonstra média e desvio-padrão das mensurações, em mm; não houve diferença significativa entre os lados.

**Tabela 2** – Frequência absoluta e relativa da presença de célula de Haller (CH) em relação às alterações no óstio maxilar, infundíbulo etmoidal e seio maxilar para o lado direito

			CH lado direito		Total	Qui-quadrado de Pearson
			Ausência	Presença		
Óstio maxilar direito	Ausência	Frequência absoluta	90	38	128	p = 0,607
		Frequência relativa	60%	25,3%	85,3%	
	Estreitamento	Frequência absoluta	1	1	2	
		Frequência relativa	0,7%	0,7%	1,3%	
	Obliteração parcial	Frequência absoluta	5	2	7	
		Frequência relativa	3,3%	1,3%	4,7%	
	Obliteração total	Frequência absoluta	7	6	13	
		Frequência relativa	4,7%	4%	8,7%	
Infundíbulo etmoidal direito	Ausência	Frequência absoluta	94	38	132	p = 0,064
		Frequência relativa	62,7%	25,3%	88%	
	Estreitamento	Frequência absoluta	0	2	2	
		Frequência relativa	0%	1,3%	1,3%	
	Obliteração parcial	Frequência absoluta	5	2	7	
		Frequência relativa	3,3%	1,3%	4,7%	
	Obliteração total	Frequência absoluta	4	5	9	
		Frequência relativa	2,7%	3,3%	6%	
Seio maxilar direito	Ausência	Frequência absoluta	54	15	69	p = 0,05
		Frequência relativa	36%	10%	46%	
	Espessamento da mucosa	Frequência absoluta	48	31	79	
		Frequência relativa	32%	20,7%	52,7%	
	Obliteração parcial	Frequência absoluta	0	1	1	
		Frequência relativa	0%	0,7%	0,7%	
	Obliteração total	Frequência absoluta	1	0	1	
		Frequência relativa	0,7%	0%	0,7%	
Total	Frequência absoluta	103	47	150		
	Frequência relativa	68,7%	31,3%	100%		

**Tabela 2** – Frequência absoluta e relativa da presença de célula de Haller (CH) em relação às alterações no óstio maxilar, infundíbulo etmoidal e seio maxilar para o lado esquerdo

			CH lado esquerdo		Total	Valores de p Qui-quadrado de Pearson
			Ausência	Presença		
Óstio maxilar esquerdo	Ausência	Frequência absoluta	87	47	134	<b>p = 0,033</b>
		Frequência relativa	58%	31,3%	89,3%	
	Obliteração parcial	Frequência absoluta	4	1	5	
		Frequência relativa	2,7%	0,7%	3,3%	
	Obliteração total	Frequência absoluta	3	<b>8</b>	11	
		Frequência relativa	2%	<b>5,3%</b>	7,3%	
Infundíbulo etmoidal esquerdo	Ausência	Frequência absoluta	88	45	133	<b>p = 0,020</b>
		Frequência relativa	58,7%	30,0%	88,7%	
	Estreitamento	Frequência absoluta	1	5	6	
		Frequência relativa	0,7%	3,3%	4%	
	Obliteração parcial	Frequência absoluta	3	1	4	
		Frequência relativa	2%	0,7%	2,7%	
Obliteração total	Frequência absoluta	2	<b>5</b>	7		
	Frequência relativa	1,3%	<b>3,3%</b>	4,7%		
Seio maxilar esquerdo	Ausência	Frequência absoluta	37	26	63	p = 0,710
		Frequência relativa	24,7%	17,3%	42%	
	Espessamento da mucosa	Frequência absoluta	52	28	80	
		Frequência relativa	34,7%	18,7%	53,3%	
	Obliteração parcial	Frequência absoluta	4	1	5	
		Frequência relativa	2,7%	0,7%	3,3%	
Obliteração total	Frequência absoluta	1	1	2		
	Frequência relativa	0,7%	0,7%	1,3%		
Total	Frequência absoluta	94	56	150		
	Frequência relativa	62,7%	37,3%	100%		

Valores em negrito indicam diferença estatisticamente significativa.

**Tabela 3** – Média e desvio-padrão (DP), em mm, das medidas lineares de diâmetro e altura da célula de Haller (CH) e de altura do espessamento do seio maxilar, para ambos os lados

	Medida	Lado	Média, mm	DP, mm	Valores de p Teste t
CH	Diâmetro látero-lateral	Direito	6,233	3,882	p = 0,175
	Diâmetro látero-lateral	Esquerdo	5,372	2,540	
	Altura	Direito	2,586	1,602	p = 0,196
	Altura	Esquerdo	3,090	2,275	
Espessamento no seio maxilar	Altura	Direito	6,539	7,016	p = 0,405
	Altura	Esquerdo	7,446	7,393	

## CONCLUSÕES:

O presente estudo concluiu que a prevalência de célula de Haller é de 47,3% e não é influenciada por idade, sexo e lado. A presença de célula de Haller, em geral, não está associada à presença de alterações imaginológicas do óstio do seio maxilar, do infundíbulo etmoidal e do seio maxilar.

## BIBLIOGRAFIA

1. Ali I, Sansare K, Karjodkar FR, Vanga1 K, Salve P, Pawar AM. Cone-beam computed tomography analysis of accessory maxillary ostium and Haller cells: Prevalence and clinical significance. *Imaging Sci Dent* 2017; 47: 33-7
2. Kantarci M, Karensen RM, Alper F, Onbas O, Okur A, Karaman A. Remarkable anatomic variations in paranasal sinus region and their clinical importance. *Eur J Radiol.* 2004 Jun, 50(3):296-302.

3. Mathew R, Omami G, Hand A, Fellows D, Lurie A. Cone beam CT analysis of Haller cells: prevalence and clinical significance. *DentomaxillofacRadiol* 2013; 42:20130055.
4. Parks ET. Cone beam computed tomography for the nasal cavity and paranasalsinuses. *Dent Clin North Am.* 2014 Jul;58(3):627-51.
5. Vaid S, Vaid N. Normal Anatomy and Anatomic Variants of the Paranasal Sinuses on Computed Tomography. *Neuroimaging Clin N Am.* 2015 Nov;25(4):527-48.