

## Artigo original

### Autores:

Manoella Freitas Santos<sup>1</sup>  
 Ana Cláudia Dal Magro<sup>1</sup>  
 Thaís Furtat Marques<sup>1</sup>  
 Fernando Eibs Cafrune<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Porto Alegre (RS), Brasil.

### Correspondência:

Ana Cláudia Dal Magro  
 R. Professor Annes Dias, 295  
 Centro Histórico  
 90020-090 Porto Alegre (RS)  
 E-mail: dalmagro.anaclaudia@gmail.com

Data de recebimento: 08/09/2020

Data de aprovação: 26/11/2020

Trabalho realizado na Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Porto Alegre (RS), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum.

Conflito de Interesses: Nenhum.



# Fatores preditores de maior número de estágios na cirurgia de Mohs: estudo de 256 casos

*Predictive factors for the highest number of stages in Mohs surgery: a study of 256 cases*

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201243705>

## RESUMO

**Introdução:** a cirurgia micrográfica de Mohs (CMM) é capaz de alcançar altas taxas de cura no tratamento do câncer de pele e remover o mínimo possível de tecido saudável.

**Objetivos:** caracterizar os pacientes submetidos à cirurgia micrográfica de Mohs e estudar fatores preditores de maior número de fases cirúrgicas.

**Métodos:** estudo observacional, transversal, retrospectivo e descritivo realizado em serviço de referência para cirurgia micrográfica no período de 2013 a 2019. Foram revisados os prontuários de 230 pacientes (256 lesões). Resultados: lesões com recidiva tiveram significativamente mais número de fases que lesões sem recidiva (1,69 vs 1,31 fase). Tumores acima de 2cm tiveram maior número de fases que os de tamanho menor de 1cm e que aqueles entre 1,1 e 2,2cm (2,0 vs 1,08 e 1,22, respectivamente). Quando comparadas as localizações das lesões com o número de fases, não houve diferença significativa. Em relação aos subtipos histológicos pré-operatórios, houve diferença significativa: carcinomas basocelulares (CBC) agressivos precisaram de maior número de fases que os CBCs não agressivos.

**Conclusões:** nosso estudo demonstra, corroborando dados da literatura, que os fatores de risco descritos estão diretamente relacionados a um maior número de estágios da cirurgia micrográfica de Mohs.

**Palavras-chave:** Cirurgia de Mohs; Neoplasias cutâneas; Carcinoma basocelular; Carcinoma de células escamosas

## ABSTRACT

**Introduction:** Mohs micrographic surgery (MMS) can achieve high cure rates in skin cancer treatment and remove as little healthy tissue as possible.

**Objective:** This study aims to characterize patients undergoing Mohs micrographic surgery and to assess predictive factors for a higher number of surgical phases.

**Methods:** Observational, cross-sectional, retrospective, and descriptive study conducted in a reference service for micrographic surgery from 2013 to 2019. The medical records of 230 patients (256 lesions) were reviewed.

**Results:** Injuries with recurrence had significantly more stages than injuries without recurrence (1.69 stages versus 1.31 stages). Tumors greater than 2 cm had a greater number of phases than those smaller than 1 cm and between 1.1 and 2.2 cm (2.0 versus 1.08 and 1.22, respectively). When comparing the locations of the lesions with the number of phases, there was no significant difference. There was a considerable difference regarding the preoperative histological subtypes: aggressive basal cell carcinomas (BCC) required a higher number of phases than non-aggressive BCCs.

**Conclusions:** Our study demonstrates, corroborating data from the literature, that the risk factors described are directly related to a greater number of stages of Mohs micrographic surgery.

**Keywords:** Mohs Surgery; Skin Neoplasms; Carcinoma, Basal Cell; Carcinoma, Squamous Cell

## INTRODUÇÃO

A técnica de Mohs foi desenvolvida na década de 30 por Frederic Mohs, inicialmente aplicando uma solução de cloreto de zinco nas lesões tumorais, que fixava o tecido *in vivo* e permitia a sua posterior análise em microscópio com preservação da morfologia do tumor e de sua estrutura histológica.<sup>1</sup> Com a evolução da técnica, houve uma transformação para a análise de tecido fresco por congelamento, consistindo na exérese de camadas do tecido comprometido pela neoplasia, que são examinadas por meio de colorações especiais de cortes horizontais, sendo possível avaliar microscopicamente todas as margens periféricas e profundas dos tumores.<sup>1,2,3,4,5,6</sup> O processo de retirada do tumor e de análise microscópica, após congelamento da peça, é denominado fase cirúrgica. Para que o tumor seja totalmente retirado, podem ser necessárias várias fases, o que prolonga o tempo da cirurgia e o seu custo.<sup>2,3</sup> No Brasil, a cirurgia micrográfica de Mohs (CMM) ainda é subutilizada devido à necessidade de formação especializada complementar e à longa curva de aprendizagem do método, restringindo a sua disponibilidade a centros maiores. Embora muitas opções terapêuticas estejam disponíveis atualmente, a excisão cirúrgica convencional (CC) ainda é a forma mais comum de tratamento para câncer de pele não melanoma (CPNM). A principal diferença entre os dois tratamentos é o método de exame da margem histológica. Na CC padrão, as margens cirúrgicas são examinadas principalmente em seções verticais aleatórias, a chamada técnica “pão de forma”.<sup>7</sup> Na CMM, a amostra é achatada e cortada horizontalmente. Isso oferece a possibilidade de examinarem-se 100% das margens de ressecção em contraste com a pequena porcentagem de controle de margem na CC, na qual, geralmente, 0,01% a 1,0% da margem cirúrgica total é examinada.<sup>2,3,7</sup> A CMM é o método que apresenta os mais altos índices de cura para o tratamento dos CPNMs e permite preservar o máximo de tecido sadio peritumoral.<sup>7,8</sup>

A cirurgia micrográfica de Mohs é uma ótima opção terapêutica utilizada para o tratamento de neoplasias malignas cutâneas, como carcinoma espinocelular (CEC) e carcinoma basocelular (CBC)<sup>6</sup>, sendo capaz de alcançar altas taxas de cura no tratamento do câncer de pele, preservar o máximo de tecido saudável e, como consequência, proporcionar menores danos funcionais e cosméticos.<sup>2,3</sup> As principais indicações na literatura são neoplasias recidivadas, subtipos agressivos de câncer de pele e neoplasias em locais anatômicos com altos índices de recidivas.<sup>2,9</sup> A mortalidade relacionada aos carcinomas de pele não melanoma é baixa devido à pequena porcentagem de doença metastática. Entretanto, a morbidade pode ser alta devido à destruição local dos tecidos, principalmente porque a maioria dos tumores ocorre em áreas como cabeça e pescoço.<sup>7</sup> Atualmente, existe uma tendência para o tratamento de números crescentes de tumores, principalmente CECs e CBCs primários, com CMM. As indicações incluem aqueles tumores primários que, devido ao seu grande tamanho ou à sua localização em locais anatômicos específicos, apresentam risco aumentado de recorrência, ou em locais que geram dano estético importante, em que é necessário poupar mais tecido sadio.<sup>2,9</sup> Da mesma forma, as neoplasias

não tratadas anteriormente, localizadas em locais críticos, como a pálpebra ou o lábio, beneficiam-se dos aspectos poupadores de tecido da técnica de Mohs.<sup>9</sup> Como a maioria dos CBCs é bem limitada, parece que a maioria dos CBCs primários deve ser removida com CMM nos dois primeiros estágios. No entanto, existe um subconjunto significativo de tumores primários que requerem mais estágios para atingir um plano livre de tumor. Estudamos o subtipo histológico desses tumores, bem como sua profundidade, para determinar se esses recursos poderiam ser usados para prever qual CBC ou CEC primário seria mais difícil de remover com margens livres na cirurgia convencional.<sup>8,9</sup>

## OBJETIVOS

O objetivo principal do estudo foi analisar características pré-operatórias dos tumores tratados com cirurgia micrográfica de Mohs associadas a dois ou mais estágios cirúrgicos. Esta análise retrospectiva de prontuários de pacientes identifica os subtipos histológicos, o tamanho e as recidivas dos tumores de pele tratados com CMM e estuda sua correlação com o maior número de estágios durante a cirurgia. O segundo objetivo foi identificar fatores preditores para os CBCs de alto risco, elegíveis e tratados com CMM, que apresentam ampla disseminação tumoral subclínica.

## MÉTODOS

Foram revisados retrospectivamente os prontuários de 230 pacientes (256 lesões) tratados com cirurgia micrográfica de Mohs em hospital-referência em Dermatologia no município de Porto Alegre, no período de 2013 a 2019. Trata-se de estudo observacional, transversal, retrospectivo e descritivo. A amostra foi constituída por todos os pacientes tratados durante este período pela equipe. Os dados foram obtidos por meio de análise de prontuário e preenchimento de uma tabela padronizada, em que constavam sexo, idade, diagnósticos histopatológicos, local e tamanho do tumor, histórico de tratamentos prévios, número de fases cirúrgicas e tipo de reconstrução. Após coleta, foram avaliados visando a agrupar informações que caracterizassem o perfil clínico, epidemiológico e histopatológico desses pacientes.

Os dados estatísticos foram descritos em frequência, percentual, média e desvio-padrão. O número médio de fases foi analisado por meio de teste t ou ANOVA com teste de Tukey de comparações múltiplas. As análises foram realizadas no software SPSS versão 25 e foram considerados significativos os resultados cujo  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Foram avaliados os dados dos prontuários de 230 pacientes; no total, foram 256 lesões tratadas com CMM, sendo as características das lesões dos pacientes descritas na tabela 1. Nos poucos casos em que os dados não estavam completos, o aspecto faltante foi excluído da análise. A média de idade foi de 62 anos, com desvio-padrão de 14,48 anos. Dentro dos 256 tumores tratados, predominou o sexo feminino (67%). Quanto às recidivas, 93 lesões foram categorizadas como recidivas e 116 como lesões

TABELA 1: Características das lesões nos pacientes analisados.

			%	
<b>Sexo</b>	Masculino		84	32,82
	Feminino		172	67,18
<b>Idade</b>	62		Desvio Padrão = 14,48	
<b>Tipo histológico pré cirúrgico</b>	CBC agressivo		101	39,45
	CBC não agressivo		104	40,62
	CEC		30	11,72
	Outros		11	4,29
<b>Localização do tumor</b>	Não informado		10	3,9
	Terço superior	72		28,12
	Terço médio		16	6,25
	Terço inferior		21	8,2
	Nariz		119	46,48
	Orelha		13	5,08
	Outros		6	2,34

primárias. Quando analisadas comparando-se o número de fases cirúrgicas, lesões com recidiva tiveram significativamente maior número de fases que lesões primárias ( $1,69 \pm 0,77$  fase vs  $1,31 \pm 0,58$  fase, respectivamente), conforme tabela 2. Em relação ao tamanho do tumor, 12 lesões tinham 0,1 a 1cm, 18 lesões mediam entre 1,1 e 2cm de tamanho e 13 lesões tinham mais do que 2cm. 188 lesões não tiveram os tamanhos descritos em prontuário e, destas, 116 foram excisadas na primeira fase de cirurgia e 55 na segunda fase. Tumores acima de 2cm tiveram significativamente maior número de fases que os de tamanho menor de 1cm e que aqueles entre 1,1 e 2,20cm ( $2 \pm 1$  fases vs  $1,08 \pm 0,29$  e  $1,22 \pm 0,43$ , respectivamente), conforme tabela 3.

As localizações das lesões foram divididas entre terço superior (72 lesões), terço médio (16 lesões) e terço inferior (21

lesões) de face, nariz (119 lesões), orelha (13 lesões) e outros (6 lesões), em que foram incluídas todas as outras neoplasias que não estavam localizadas na face. Quando comparadas as localizações com número de fases, não houve diferença significativa ( $p=0,128$ ), conforme demonstra a tabela 4.

Os subtipos histopatológicos foram agrupados em CBC agressivo (subtipos esclerodermiforme, micronodular, infiltrativo e basoescamoso), CBC não agressivo (subtipos nodular e superficial), CEC (invasivo e in situ) e dermatofibrossarcoma, e anatomopatológicos em que não foram mais encontradas células tumorais após a biópsia inicial foram classificados como sem tumor residual.

Quando analisados os diagnósticos pré-operatórios comparados ao número de fases, houve diferença significativa: o CBC

Tabela 2: Relação entre tumores recidivados e mais fases cirúrgicas necessárias

		Números de fases				Meédia	Desvio padrão	p
		1	2	4	4			
<b>Sim</b>	n	45	33	14	1	1,69	0,77	
	%	48,4	35,5	15,1	1,1			
<b>Recidiva</b>	n	86	25	4	1			<0,001
	%	74,1	21,6	3,4	0,9			

Tabela 3: Tamanho dos tumores em relação ao número de fases cirúrgicas

		Números de fases					Média	Desvio padrão	p	
		1	2	3	4	5				
Tamanho do tumor	0,1-1,0 cm	n	11	1	0	0	0	1,08	0,29	<b>0,001</b>
		%	91,7	8,3	0,0	0,0	0,0			
	1,1-2,0	n	14	4	0	0	0	1,22	0,43	
		%	77,8	22,2	0,0	0,0	0,0			
	>2cm	n	5	4	3	1	0	2,00	1,00	
		%	38,5	30,8	23,1	7,7	0,0			
Ignorado	n	116	55	15	1	1				
	%	61,7	29,3	8,0	0,5	0,5				

agressivo com mais fases que o CBC não agressivo ( $p=0,027$ ), conforme tabela 5. Entre as lesões analisadas, 99 tinham diagnóstico de CBC agressivo, 107 eram CBCs não agressivos, 28 eram CECs. Quando analisados os subtipos histológicos do debulking comparados ao número de fases, houve diferença significativa: o CBC agressivo ( $n=97$ ) com mais fases que os sem tumor residual ( $n=25$ ) ( $p=0,002$ ), vide tabela 6. Quando analisados os subtipos histológicos pós-operatórios comparados ao número de fases, houve diferença significativa: o CBC agressivo ( $n=96$ ) com mais fases que os sem tumor ( $n=43$ ) ( $p=0,002$ ), conforme tabela 7.

## DISCUSSÃO

Os subtipos agressivos, agrupados neste estudo, como os tipos infiltrativo, esclerodermiforme, basoescamoso e micronodular, foram encontrados com maior frequência quando mais de um estágio de Mohs foi necessário para a cura, com significância estatística. Os subtipos mais agressivos de CBC requerem mais estágios de CMM para obter margens livres de tumor, o que é consistente com o conceito de que esses subtipos geralmente requerem tratamento mais agressivo desde o início. O achado tam-

bém é corroborado por Weinsten et al<sup>10</sup> que concluíram que tumores com subtipos agressivos apresentam comumente extensão subclínica difícil de ser adequadamente avaliada clinicamente, o que prejudica a análise de margens na técnica convencional.<sup>11</sup>

Acreditamos que os anatomopatológicos “sem tumor” ao *debulking* da CMM sejam predominantemente de tumores não agressivos, por não serem encontrados na amostra pós-operatória. Acreditamos que, nestes casos, poderia tratar-se de tumores pequenos e bem delimitados nos quais a biópsia inicial pode ter sido suficiente para obtenção de margens livres do tumor. Biópsias incisionais por punch são comumente utilizadas para confirmar o diagnóstico clínico de CPNM e determinar o subtipo histopatológico prévio à excisão cirúrgica. As biópsias pre-operatórias também podem coincidir com o local de cicatriz ou área previamente tratada, sem estabelecer um diagnóstico preciso. Assim, as variações amostrais nas biópsias pre-operatórias poderiam levar a uma interpretação diferente do subtipo histológico.<sup>15</sup> Existe grande variabilidade na literatura em relação à porcentagem de concordância entre o diagnóstico histológico das biópsias incisionais e o diagnóstico histológico encontrado<sup>15</sup>

Tabela 4: Localização do tumor em relação ao número de fases cirúrgicas

		Números de fases					Média	Desvio padrão	p	
		1	2	3	4	5				
Localização	1 - Terço superior	n	47	20	4	1	0	1,4306	0,66769	<b>0,128</b>
		%	30,5	28,6	20,0	50,0	0,0			
	2 - Terço médio	n	10	5	0	1	0	1,4667	0,83381	
		%	6,5	7,1	0,0	05,0	0,0			
	3 - terço inferior	n	18	2	1	0	0	1,1500	0,48936	
		%	11,7	2,9	5,0	0,0	0,0			
	4 - nariz	n	66	37	15	0	1	1,5950	0,77005	
		%	42,9	52,9	75,0	0,0	100,0			
	5 - Orelha	n	9	4	0	0	0	1,3077	0,48038	
		%	5,8	5,7	0,0	0,0	0,0			
	6- Outros	n	4	2	0	0	0	1,4000	0,54772	
		%	2,6	2,9	0,0	0,0	0,0			

Tabela 5: Diagnóstico pré-operatório em relação ao número de estágios cirúrgicos

		Números de fases					Média	Desvio padrão	p	
		1	2	3	4	5				
Diagnóstico	<b>CBC agressivo</b>	n	53	31	12	2	1	1,6566	0,84710	0,027
		%	34,2	44,9	60,0	100,0	100,0			
	<b>CBC não agressivo</b>	n	75	25	7	0	0	1,3645	0,83381	
		%	48,4	36,2	35,0	0,0	0,0			
	<b>CEC</b>	n	18	9	1	0	0	1,3929	0,48936	
		%	11,6	13,0	5,0	0,0	0,0			
	<b>Sem tumor</b>	n	3	2	0	0	0	1,4000	0,77005	
		%	42,9	52,9	75,0	0,0	100,0			
	<b>Ignorado</b>	n	6	2	0	0	0			
		%	3,9	2,9	0,0	0,0	0,0			

Estudos anteriores mostraram uma concordância moderada variando de 51,1% a 82% entre o subtipo CPNM em biópsias incisionais e subsequente excisão cirúrgica.<sup>15,16</sup>

Quanto ao tipo histológico dos tumores estudados, os CBCs representaram 67,2% da amostra e os CECs, 7,89%. Dados da literatura<sup>7,10,14</sup> apontam o CBC como o tipo de câncer de pele mais frequente. Além disso, os CBCs agressivos, recidivados e em áreas de alto risco constituem uma das principais indicações para CMM, justificando, assim, a sua alta prevalência nesta casuística.

Com a cirurgia micrográfica de Mohs, evita-se a excisão desnecessária de tecido não envolvido, permitindo uma melhor preservação da função e da estética. Comparado a outras modalidades de tratamento, tem as mais altas taxas de cura em cinco anos, variando de 94 a 99% para os CBCs primários e de 90 a 96% para os CBCs recorrentes.<sup>11</sup> Estudos anteriores (com dife-

rentes margens de excisão e critérios de indicação) observaram que entre 28 e 45% dos CBCs tratados com CMM foram completamente excisados no primeiro estágio, sugerindo que o uso de critérios de elegibilidade para CMM poderia valer a pena.<sup>11</sup>

De acordo com estudo de Van Loo et al<sup>(7)</sup>, a probabilidade acumulada de recorrência em 10 anos tanto de CBCs recorrentes quanto de primários varia de 3,9-4,4% após CMM e 12,2-13,5% após cirurgia convencional. De todas as recorrências, 44,0% foram registradas nos primeiros cinco anos após o tratamento, 40,0% entre cinco e 10 anos após o tratamento, e outros 16,0% apresentaram recorrência de tumor mesmo após 10 anos de acompanhamento, demonstrando que, mesmo nos acompanhamentos a mais longo prazo, as neoplasias excisadas pela técnica de Mohs apresentam menores recidivas.

Tabela 6: Relação do tipo histológico do *debulking* quanto ao número de fases cirúrgicas

		Números de fases					Média	Desvio padrão	p	
		1	2	3	4	5				
<i>debulking</i>	<b>CBC agressivo</b>	n	48	33	14	2	0	1,6907	0,79531	0,002
		%	31,0	47,8	70,0	100,0	0,0			
	<b>CBC não agressivo</b>	n	38	21	2	0	0	1,4098	0,55908	
		%	24,5	30,4	10,0	0,0	0,0			
	<b>CEC</b>	n	13	4	1	0	0	1,3333	0,59409	
		%	8,4	5,8	5,0	0,0	0,0			
	<b>DFSP e outros</b>	n	1	1	0	0	0	1,5	0,70711	
		%	42,9	52,9	75,0	0,0	100,0			
	<b>Sem tumor</b>	n	23	1	1	0	0	1,12	0,4397	
		%	3,9	2,9	0,0	0,0	0,0			
<b>Ignorado</b>	n	32	9	2	0	1				
	%	20,6	13,0	10,0	0,0	100,0				

Tabela 7: Subtipo histológico pós-operatório em relação ao número de fases cirúrgicas

		Números de fases					Média	Desvio padrão	p	
		1	2	3	4	5				
Subtipo histológico Pós-operatório	<b>CBC agressivo</b>	n	49	33	12	2	0	1,656	0,779	0,002
		%	31,6	47,8	60,0	100,0	0,0			
	<b>CBC não agressivo</b>	n	41	25	4	0	0	1,471	0,607	
		%	26,5	36,2	20,0	0,0	0,0			
	<b>CEC</b>	n	12	5	1	0	0	1,3889	0,60768	
		%	7,7	7,2	5,0	0,0	0,0			
	<b>DFSP e outros</b>	n	1	0	0	0	0	1,0000		
		%	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0			
	<b>Sem tumor</b>	n	38	3	2	0	0	1,1628	0,48453	
		%	24,5	4,3	10,0	0,0	0,0			
	<b>Ignorado</b>	n	14	3	1	0	1			
		%	9,0	4,3	5,0	0,0	100,0			

Devido à ausência da anotação em prontuário de tamanho do tumor na grande parte dos casos deste estudo, apenas 43 lesões foram analisadas por tamanho de tumor, sendo este um viés comum em estudos retrospectivos, observacionais. Apesar disso, encontramos que tamanhos de tumor >2cm tinham significativamente maior número de fases que as lesões menores de 1,0cm e de 1,1-2,0cm ( $2,0 \pm 1$  fases vs  $1,08 \pm 0,29$  e  $1,22 \pm 0,43$ , respectivamente), o que é compatível com o achado na literatura.<sup>2,3</sup>

Sabe-se que as neoplasias de pele com tamanhos maiores que 2cm apresentam maior risco de recidiva se não abordadas corretamente, como demonstrado neste estudo; sendo assim, a CMM poderia ser indicada nesses casos, principalmente em tumores com subtipo histológico agressivo ou em localizações de alto risco.

Os subtipos de CBC agressivos encontrados neste estudo como necessitando de mais estágios para clearance do tumor com significância estatística ( $p=0,002$ ) também são corroborados por achados de outros estudos.<sup>2,9,11</sup>

Quando comparadas as localizações anatômicas com número de fases, não houve diferença significativa no presente estudo, divergindo do descrito em outros trabalhos. Alam et al demonstraram em sua casuística que lesões em nariz e orelha necessitaram de mais estágios cirúrgicos que tumores em outros locais extrafaciais. Flohil et al<sup>11</sup> descreveram que CBCs localizados na zona H da face apresentaram 51% mais chances de exigir vários estágios de CMM em comparação a esses CBCs localizados em outros locais. Acreditamos não ter sido encontrada diferença estatística para localização anatômica devido à predominância das lesões nasais em nossa casuística e ao tamanho da amostragem.

Conforme dados da literatura internacional, há predominância do sexo masculino. Em nossa casuística, obtivemos predominância de pacientes do sexo feminino em 66,79% dos

casos. Ressaltamos que no presente estudo foram avaliados pacientes que se submeteram à CMM em âmbito particular, sendo a amostra não aleatória e com número limitado de pacientes ( $n=230$ ), o que pode não ser representativo dos achados populacionais. A média de idade encontrada foi de 61,54 anos (24 a 94 anos).

Quanto às recidivas, 93 lesões foram categorizadas como recidivas (40,4%) e 116 como lesões primárias (50,43%). Quando analisadas comparando-se o número de fases cirúrgicas, lesões com recidiva tinham significativamente mais número de fases que lesões sem recidiva (1,69 vs 1,31, respectivamente). Tais dados também são corroborados por estudos prévios<sup>2,7,8,11</sup>, inclusive indicando a CMM como padrão-ouro para tumores recidivados.

Quando analisados os diagnósticos pré-operatórios, do debulking e do pós-operatório comparados ao número de fases, houve diferença significativa: para o tratamento do CBC agressivo em todas as análises demonstraram-se necessárias mais fases cirúrgicas do que com os CBCs não agressivos ou amostras sem tumor, com  $p<0,05$ .

## CONCLUSÃO

Os subtipos de CBC agressivos foram encontrados com maior frequência quando mais de um estágio de Mohs foi necessário para obter margens livres. Nosso estudo demonstra, confirmando os dados da literatura, que tamanho, recidiva e subtipo histológico tumorais estão relacionados a um maior número de estágios na cirurgia de Mohs. Conclui-se que os fatores de risco descritos acima estão diretamente relacionados a um maior número de estágios da cirurgia micrográfica de Mohs, ou seja, a um maior crescimento subclínico dos tumores. Esses dados são relevantes na avaliação inicial do paciente e auxiliam na decisão da conduta adequada para cada caso. ●



## REFERÊNCIAS

1. Mohs FE. Chemosurgical treatment of cancer of the ear: a microscopically controlled method of excision. *Surgery*. 1947;21(5):605-22.
2. Chagas FSC, Silva BS. Cirurgia micrográfica de Mohs: estudo de 83 casos. *An Bras Dermatol*. 2012;87(2):204-10.
3. Wong E, Axibal E, Brown M. Mohs micrographic surgery. *Facial Plast Surg Clin*. 2019;27(1):15-34.
4. Mariwalla K, Aasi SZ, Glusac EJ, Leffell DJ. Mohs micrographic surgery histopathology concordance. *J Am Acad Dermatol*. 2009;60(1):94-8.
5. Semkova K, Mallipeddi R, Robson A, Palamaras I. Mohs micrographic surgery concordance between Mohs surgeons and dermatopathologists. *Dermatol Surg*. 2013;39(11):1648-52.
6. Bobotsis R, Guenther L. How mohs surgery transformed into a first-line treatment of skin cancer. *J Cutan Med Surg*. 2017;21(1):40-1.
7. Van Loo E, Mosterd K, Krekels GA, Roozeboom MH, Ostertag JU, Dirksen CD, et al. Surgical excision versus Mohs' micrographic surgery for basal cell carcinoma of the face: a randomised clinical trial with 10 year follow-up. *Eur J Cancer*. 2014;50(17): 3011-20.
8. Terzian LR, Festa Neto C, Pimentel ERA. Fatores preditivos do maior número de estádios na cirurgia micrográfica de Mohs para o tratamento do carcinoma espinocelular da cabeça. *An Bras Dermatol*. 2008;83(3):221-6.
9. Orengo IE, Salasche SJ, Fewkes J, et al. Correlation of histologic types of primary basal cell carcinoma and number of Mohs stages required to achieve a tumor-free plane. *J Am Acad Dermatol* 1997;37:395-7.
10. Weinstein MC, Brodell RT, Bordeaux J, Honda, K. The art and science of surgical margins for the dermatopathologist. *Am J Dermatopathol*. 2012;34(7):737-45.
11. Flohil SC, van Dorst AMJM, Nijsten T, Martino Neumann HÁ, Munte K. Mohs micrographic surgery for basal cell carcinomas: appropriateness of 'Rotterdam' criteria and predictive factors for three or more stages. *J Eur Am Dermatol Venereol*. 2013;27: 1228-35.
12. Alam M, Berg D, Bhatia A, Cohen JL, Hale EK, Herman AR, et al. Association between number of stages in Mohs micrographic surgery and surgeon-, patient-, and tumor-specific features: A cross-sectional study of practice patterns of 20 early- and mid-career Mohs surgeons. *Dermatol Surg*. 2010;36(12):1915-20.
13. Zabelinski M, Leithauser L, Godsey T, Gloster Jr HM. Laboratory errors leading to nonmelanoma skin cancer recurrence after Mohs micrographic surgery. *Dermatol Surg*. 2015;41(8):913-16.
14. Samarasinghe V, Madan V. Nonmelanoma skin cancer. *J cutan aesthet surg*. 2012; 5(1):3.
15. Cortés-Peralta E.C, Ocampo-Candiani J, Vázquez-Martínez OT, Gutiérrez-Villarreal IM, Miranda-Maldonado I, Garza-Rodríguez V. Correlation between incisional biopsy histological subtype and a Mohs surgery specimen for nonmelanoma skin cancer. *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)*. 2018;109(1):47-51.
16. Izikson L, Seyler M, Zeitouni NC. Prevalence of underdiagnosed aggressive non-melanoma skin cancers treated with Mohs micrographic surgery: analysis of 513 cases. *Dermatol surg*. 2010;36(11):1769-72.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

**Manoella Freitas Santos** |  ORCID 0000-0002-5024-5976

Contribuição no artigo: Análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Ana Cláudia Dal Magro** |  ORCID 0000-0001-5472-4539

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Thaís Furtat Marques** |  ORCID 0000-0001-6676-5872

Contribuição no artigo: Concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

**Fernando Eibs Cafrune** |  ORCID 0000-0002-6645-0122

Contribuição no artigo: Aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.