



**Ministério da Saúde
Instituto Nacional de Câncer
Coordenação de Ensino
Programa de Residência Médica em Cirurgia de Cabeça e Pescoço**

DOUGLAS PINHEIRO CAVALCANTI

**RESSECÇÃO DE OSSO TEMPORAL EM TUMORES CUTÂNEOS DE CABEÇA E
PESCOÇO: FATORES PREDITIVOS DE RECIDIVA E SOBREVIVÊNCIA**

**Rio de Janeiro
2025**

DOUGLAS PINHEIRO CAVALCANTI

**RESSECÇÃO DO OSSO TEMPORAL EM TUMORES CUTÂNEOS DE CABEÇA E
PESCOÇO: FATORES PREDITIVOS DE RECIDIVA E SOBREVIVÊNCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Nacional de
Câncer como requisito parcial para a
conclusão do Programa de Residência
Médica em Cirurgia de Cabeça e Pescoço.

Orientador: Prof. Dr. Terence Pires de Farias

Coorientador: Prof. Dr. Fernando Luiz Dias

Revisão: Prof^a Dra. Shirley Burburan

Rio de Janeiro

2025

CATALOGAÇÃO NA FONTE
INCA/COENS/SEITEC/NSIB
Kátia Simões CRB 7/ 5952

C377r Cavalcanti, Douglas Pinheiro.

Ressecção do osso temporal em tumores cutâneos de cabeça e pescoço: fatores preditivos de recidiva e sobrevida. / Douglas Pinheiro Cavalcanti. – Rio de Janeiro, 2025.

49 f. il, color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Residência Médica) – Instituto Nacional de Câncer, Programa de Residência Médica em Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Rio de Janeiro, 2025.

Orientador: Prof. Dr. Terence Pires de Farias.

Coorientador: Prof. Dr. Fernando Luiz Dias.

Revisão: Prof^a. Dr^a. Shirley Burburan.

1. ressecção do osso temporal. 2. neoplasias cutâneas. 3. esvaziamento cervical.
I. Farias, Terence Pires de (Orient.). II. Dias, Fernando Luiz (Coorient.). III. Burburan, Shirley (Rev.). IV. Instituto Nacional de Câncer. V. Título.

CDD 616.9945

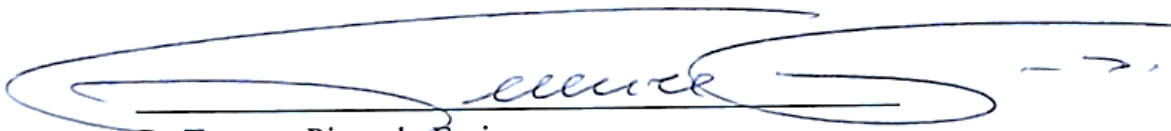
DOUGLAS PINHEIRO CAVALCANTI

**Ressecção do osso temporal em tumores cutâneos de cabeça e pescoço:
fatores preditivos de recidiva e sobrevida**

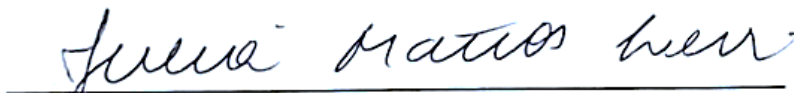
Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Nacional de
Câncer como requisito parcial para a
conclusão do Programa de Residência
Médica em Cirurgia de Cabeça e Pescoço.

Aprovado em 13/08/2024

Examinadores:



Dr Terence Pires de Farias
Orientador



Dra. Júlia Mattos Levi
Coordenadora da Residência Médica de Cirurgia de Cabeça e Pescoço

Rio de Janeiro

2025

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Nosso Senhor Jesus Cristo, pela oportunidade de participar deste trabalho e de realizar a residência em Cirurgia de Cabeça e Pescoço.

Agradeço ao Dr. Cláudio Eduardo de Oliveira Cavalcanti, meu pai, e à minha mãe Maria Mônica Pinheiro Cavalcanti, que em muito contribuíram para o caminho até aqui.

Agradeço ao Dr. Terence Pires de Farias e ao Dr. Fernando Luiz Dias, pelos ensinamentos diários e pela orientação na confecção deste trabalho.

*“A large part of abdominal work
is recreation as compared with
the work of what might be called
the heavy surgery of the neck.”*

C.H. Mayo, 1905

RESUMO

CAVALCANTI, Douglas Pinheiro. **Ressecção do osso temporal em tumores cutâneos de cabeça e pescoço:** fatores preditivos de recidiva e sobrevida. Trabalho de Conclusão de Curso (Residência Médica em Cirurgia de Cabeça e Pescoço) — Instituto Nacional de Câncer (INCA), Rio de Janeiro, 2025.

Introdução: A ressecção do osso temporal é o tratamento para lesões malignas da região temporal, periauricular, conduto auditivo, pavilhão auricular e em nosso meio tem sua origem principalmente em neoplasias cutâneas que se aproximam ou invadem o osso. O objetivo do estudo é definir fatores preditivos de recidiva e sobrevida em pacientes submetidos à ressecção do osso temporal para câncer de cabeça e pescoço no Instituto Nacional de Câncer - INCA. **Métodos:** Foi realizado um estudo retrospectivo de 30 pacientes submetidos à ressecção de osso temporal para identificação de fatores preditivos associados à recidiva e sobrevida (idade, sexo, cor da pele, tabagismo, etilismo, comorbidades, tratamento prévio, histologia do tumor, sítio primário, paralisia de nervo facial, estadiamento, presença de metástase linfonodal e a distância, tipo de ressecção de osso temporal, parotidectomia, mandibulectomia, esvaziamento cervical, craniotomia, sacrifício do nervo facial, reconstrução, radioterapia adjuvante, invasão óssea, invasão perineural, invasão linfática, invasão vascular, invasão de parótida e margens). **Resultados:** As histologias epiteliais estudadas incluíram carcinoma basocelular (CBC) (63,3%) e carcinoma escamocelular (CEC) (36,7%) da pele periauricular, conduto auditivo e pavilhão auricular. Metástases cervicais foram encontradas em 4 pacientes (sendo 3 CEC e 1 CBC), sendo 11 submetidos a esvaziamento cervical. Invasão de parótida e linfonodos positivos na parótida no CEC foi encontrada em 4 pacientes (13,3%). A sobrevida global em 5 anos foi 54,6%. Sobrevida livre de doença em 5 anos foi 55%, a mortalidade específica foi de 47,6%. Foi identificado risco aumentado para recidiva de pacientes que tem 6 ou mais destes fatores: Sexo Masculino, Etilismo, Ex-Tabagismo, tumor na pele periauricular, Nervo Paralisado, Nervo preservado, Tipo CEC, N+, Invasão Perineural, Invasão de Parótidas, Parotidectomia, Adjuvância com radioterapia. A recidiva em tumores avançados foi de 30,8%. **Conclusão:** Os fatores mais relacionados a recidiva e sobrevida foram Sexo Masculino, Etilismo, Ex-Tabagismo, tumor na pele periauricular, Nervo Paralisado, Nervo preservado, Tipo CEC, N+, Invasão Perineural, Invasão de Parótidas, Parotidectomia, Adjuvância, sugerindo a possível aplicação desses fatores como fatores preditivos. O esvaziamento cervical eletivo seria questionável nestes casos devido ao baixo índice de metástases, apesar da ocorrência de metástase cervical diminuir a sobrevida em média 6 anos. Nos pacientes com recidiva, 100% foram à óbito.

Palavras-chave: ressecção do osso temporal, câncer de pele, esvaziamento cervical.

ABSTRACT

CAVALCANTI, Douglas Pinheiro. **Temporal bone resection in cutaneous tumors of the head and neck:** predictive factors of recurrence and survival. Final paper (Medical Residency in Head and Neck Surgery) — Brazilian National Cancer Institute (INCA), Rio de Janeiro, 2025.

Introduction: Temporal bone resection is the treatment for malignant lesions of temporal region, peri-auricular, external auditory canal and auricle and has its origin in our population mainly in cutaneous lesions that are near or invade the bone. The objective of this study is to define factors predictive of recurrence and survival in patients who underwent temporal bone resection for head and neck cancer at Brazilian National Cancer Institute. **Methods:** This was a retrospective study of 30 medical records of patients who underwent temporal bone resection to identify predictive factors associated with recurrence, and survival (age, sex, skin color, smoking and drinking history, comorbidities, previous oncologic treatment, tumor histology, primary site, facial nerve paralysis, staging, lymph node and distant metastasis, type of temporal bone resection, parotidectomy, mandibulectomy, neck dissection, craniotomy, facial nerve sacrifice, reconstruction, adjuvant radiotherapy, bone invasion, perineural invasion, lymphatic invasion, vascular invasion, parotid invasion and margins). **Results:** The studied epithelial histologies included basal cell carcinoma (BCC) - 63,3% and squamous cell carcinoma (SCC) - 36,7% of peri-auricular skin, external auditory canal and auricle. Neck metastases were found in 4 patients (three SCC and one BCC) and 11 patients underwent neck dissection. Parotid invasion and positive lymph nodes in parotid was found in one patient with SCC (13,3%). The overall survival in 5 years was 54,6%. Disease free survival in 5 years was 55%. The Specific mortality for the disease was 47,6%. It was found higher risk for recurrence for patients with 4 or more of the following factors: male sex, alcohol abuse history, previous tobacco use, peri-auricular skin tumor, paralyzed facial nerve, preserved facial nerve, histology positive for SCC, N+, perineural invasion, parotid invasion, parotidectomy, adjuvancy with radiotherapy. The recurrence in advanced tumors was 30,8%. **Conclusion:** The factors most associated with recurrence were male sex, alcohol abuse history, previous tobacco use, peri-auricular skin tumor, paralyzed facial nerve, preserved facial nerve, histology positive for SCC, N+, perineural invasion, parotid invasion, parotidectomy, adjuvancy with radiotherapy, suggesting a possible use of these factors as predictive factors for recurrence and survival. Elective neck dissection would be questionable since there was low incidence of lymph node metastasis, despite in the patients with cervical recurrence the average survival was 6 years lower. In the patients which presented recurrence, 100% died.

Keywords: temporal bone resection, skin cancer, neck dissection.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Distribuição dos casos de tumores cutâneos submetidos à ressecção do osso temporal segundo o sítio primário.	7
Figura 2 — Incidência de metástase cervical, metástase a distância e recidiva local em pacientes submetidos à ressecção do osso temporal por carcinoma basocelular ou escamocelular.	12
Figura 3 — Comparação das incidências de recidiva nos subgrupos com menos de 6 fatores de risco e no grupo com 6 ou mais fatores de risco.	20
Figura 4 — Frequência de óbito dos pacientes com câncer de pele e ressecção do osso temporal no INCA	20
Figura 5 — Curva de Sobrevida global dos pacientes com tumor de pele submetidos à ressecção do osso temporal no Instituto Nacional de Câncer	21
Figura 6 — Curva de sobrevivência até o óbito dos pacientes com tumores de pele submetidos à ressecção do osso Temporal, nos grupos sem e com recidiva no Instituto Nacional de Câncer	22
Figura 7 — Curva de sobrevivência até o óbito dos pacientes com tumores de pele submetidos à ressecção do osso Temporal, nos grupos sem e com metástase cervical no Instituto Nacional de Câncer	23
Figura 8 — Curva de sobrevida livre de doença dos pacientes com tumor de pele submetidos à ressecção do osso temporal (método Kaplan - Meier) no Instituto Nacional de Câncer	24
Figura 9 — Curva de sobrevida livre de doença em grupos independentes definidos pela presença ou não de metástase cervical dos pacientes com tumores de pele submetidos à ressecção do osso Temporal, no Instituto Nacional de Câncer	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Características dos pacientes com tumores de pele submetidos à ressecção do osso Temporal	5
Tabela 2 — Distribuição dos casos de tumores do osso temporal segundo suas características histopatológicas	8
Tabela 3 — Distribuição dos casos de tumores do osso temporal	10
Tabela 4 — Características dos casos que apresentaram recidiva após ressecção do osso temporal	14
Tabela 5 — Fatores associados à recidiva na análise univariada nos pacientes submetidos à ressecção do osso temporal	16
Tabela 6 — Distribuição de frequências da quantidade de fatores de risco elegíveis para recidiva nos grupos sem e com recidiva nos pacientes submetidos à ressecção do osso temporal	18
Tabela 7 — Distribuição da causa dos óbitos de pacientes submetidos à ressecção do osso temporal	21
Tabela 8 — Resultado da análise univariada dos modelos de regressão de Cox para a sobrevida global dos pacientes com tumores de pele submetidos à ressecção do osso Temporal	24
Tabela 9 — Resultado da análise univariada dos modelos de regressão de Cox para a sobrevida livre de doença dos pacientes com tumores de pele submetidos à ressecção do osso Temporal	27

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 — Análise da curva ROC para determinar ponto de corte para a quantidade de fatores de risco.

19

LISTA DE ABREVIATURAS

AJCC	American Joint Commission on Cancer
AUC	<i>area under the ROC curve</i>
CBC	carcinoma basocelular
CEC	carcinoma escamocelular
INCA	Instituto Nacional de Câncer - RJ
N+	linfonodo positivo
OR	<i>odds ratio</i>
ROC	<i>receiver operating characteristic</i>
T	tumor

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	MATERIAIS E MÉTODOS	3
3	RESULTADOS.....	5
3.1	<i>Caracterização dos pacientes com tumores cutâneos submetidos à ressecção do osso temporal</i>	<i>5</i>
3.1.1	Dados demográficos dos pacientes	5
3.1.2	Sítio primário dos tumores cutâneos acometendo osso temporal	6
3.1.3	Dados histopatológicos e clínicos dos tumores cutâneos submetidos à ressecção do osso temporal	7
3.2.	<i>Incidência de metástase cervical, metástase a distância e recidiva</i>	<i>11</i>
3.3	<i>Caracterização dos casos que apresentaram recidiva</i>	<i>12</i>
3.4.	<i>Fatores clínicos e histopatológicos associados à ocorrência de recidiva</i>	<i>15</i>
3.5.	<i>Frequência de óbito.....</i>	<i>20</i>
3.6.	<i>Análise de sobrevida global e fatores clínicos e histopatológicos associados</i>	<i>21</i>
3.6.1	Análise descritiva da sobrevida global.....	21
3.6.2	Impacto da Recidiva na sobrevida global	22
3.6.3	Impacto da metástase cervical na sobrevida global	23
3.6.4	Fatores clínicos e histopatológicos associados à sobrevida global	24
3.7.	<i>Análise de Sobrevida Livre de Doença e fatores clínicos e histopatológicos..</i>	<i>25</i>
3.7.1	Análise descritiva da sobrevida livre de doença	25
3.7.2	Fatores clínicos e histopatológicos associados à sobrevida livre de doença ..	27
3.7.3	Impacto da metástase cervical na sobrevida livre de doença	28
4	DISCUSSÃO	30
5	CONCLUSÃO.....	34
	REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

Tumores malignos do osso temporal são incomuns, abrangendo menos de 0,2% das neoplasias malignas de cabeça e pescoço. O padrão ouro para tratamento dos tumores malignos que afetam o osso temporal é a ressecção do osso temporal, podendo ser classificada em lateral, subtotal ou total, de acordo com a classificação de Medina (Medina *et al.*, 1990).

A classificação de Medina Tipo I compreende a ressecção do osso timpânico e da parede posterior da fossa glenoide; Tipo II: inclui o osso timpânico, bigorna, região do hipotímpano medial ao ânulo timpânico, até a fossa glenoide, lateral ao forame jugular e o canal carotídeo. Tipo III: Ressecção de todo o osso timpânico, forame estilomastoideo, nervo facial, medial ao canal de Falópio, forame estilomastoideo e processo estiloide, lateral ao forame jugular e canal carotídeo; Tipo IV: ressecção da ponta da mastoide e porção inferior do osso timpânico (Medina *et al.*, 1990).

A classificação da AJCC atualmente não possui um sistema de classificação específico para as neoplasias que acometem o osso temporal, porém é utilizada em tumorações das partes moles que podem envolvê-lo. Em relação à classificação da AJCC é como se segue: classificação T1 é um tumor de até 2 cm, T2 é entre 2 e 4 cm, T3 são tumores a partir de 4 cm, invasão mínima de osso, invasão perineural ou invasão do subcutâneo maior que 6 mm, ou acometimento clínico ou radiológico de nervos sem acometer seu forame na base do crânio, tumores T4 envolve tumores com invasão grosseira de osso e medula óssea, invasão de base de crânio, invasão de forames da base de crânio, sendo T4a tumores com invasão óssea grossieria e T4b tumores com invasão de base de crânio ou de forames da base do crânio (Amin, 2017).

Em relação a classificação dos linfonodos, N0 indica nenhum linfonodo acometido pela doença, N1 é um linfonodo de até 3 cm ipsilateral à lesão, N2 indica um linfonodo acima de 3 cm, mas menor que 6 cm ipsilateral (N2a), múltiplos linfonodos ipsilaterais (N2b) ou linfonodos contralaterais (N2c). No caso do N3, significa linfonodo maior que 6 cm, podendo ser N3a (sem extensão extranodal) ou N3b (com extensão extranodal) (Amin, 2017).

O sistema de classificação desses tumores mais utilizado é o de Pittsburgh modificado (Moody), em que T1 corresponde a tumor limitado ao canal auditivo externo sem erosão óssea ou invasão de partes moles; T2 corresponde a lesão com

erosão óssea inicial e invasão de partes moles menor que 5 mm; T3 erode a espessura total do canal auditivo orelha média ou mastoide, com envolvimento limitado de partes moles (menor que 5 mm; T4: erosão da cóclea ápice petroso, parede medial da orelha média, canal carotídeo, forame jugular ou dura-máter, envolvimento de partes moles maior que 5 mm, paralisia facial, acomete processo estiloide ou articulação temporomandibular (Moody *et al.*, 2000).

A Classificação N de Pittsburgh segue o AJCC e o estágio é como se segue: I: T1N0; II T2N0; III: T3N0; IV T4 ou N1 (Moody *et al.*, 2000).

A maioria dos dados de sobrevida e recidiva na literatura vêm de estudos de apenas uma instituição, muitos considerando apenas o carcinoma escamocelular (Schachtel *et al.*, 2021; Seligman *et al.*, 2020; Kwok *et al.*, 2022; Katre *et al.*, 2022; Schachtel *et al.*, 2022). São considerados como fatores relacionados à recidiva e sobrevida o estágio na classificação de Pittsburgh, margens cirúrgicas e extensão da doença extratemporal (Patel *et al.*, 2023).

O objetivo deste trabalho é identificar fatores relacionados à sobrevida e recidiva em pacientes submetidos à ressecção de osso temporal no INCA no período entre 2000 e 2022.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo de análise de prontuários de população de pacientes submetidos à abordagem cirúrgica do osso temporal para tumores de cabeça e pescoço entre 2000 e 2022, realizada no Instituto Nacional de Câncer - INCA, após aprovação do CEP/INCA parecer de nº. 5.837.942. CAAE: 89042418.7.00005274.

Foram inicialmente analisados os prontuários de 89 pacientes. Após revisão foram selecionados 30 pacientes, sendo incluídos histologias de CEC e CBC e excluídos pacientes com tumores benignos, origem em glândula salivar ou cuja manipulação cirúrgica foi apenas para biópsia ou para tumor do sistema nervoso central.

Foram registradas informações relacionadas ao paciente, apresentação clínica, patologia e tratamento.

Os tumores foram classificados de acordo com a Classificação de Pittsburgh para tumores de orelha externa e AJCC para tumores da pele periauricular. Foram registradas variáveis de idade, sexo, cor da pele, tabagismo, etilismo, comorbidades, tratamento prévio, histologia do tumor, sítio primário, paralisia de nervo facial, estadiamento, presença de metástase linfonodal e a distância, tipo de ressecção de osso temporal, parotidectomia, mandibulectomia, esvaziamento cervical, craniotomia, sacrifício do nervo facial, reconstrução, radioterapia adjuvante, invasão óssea, invasão perineural, invasão linfática, invasão vascular, invasão de parótida e margens e localização do sítio primário.

Os dados foram analisados descritivamente e estatisticamente. As análises estatísticas foram efetuadas pelo programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versão 22.0.

Para a caracterização dos pacientes, foi feita a análise descritiva dos dados por meio de distribuições de frequências das variáveis qualitativas e quantitativas e obtenção de medidas de tendência central (média ou mediana) e de dispersão (desvio padrão) das variáveis quantitativas.

Para avaliar a associação entre as variáveis qualitativas, foi utilizado o teste qui-quadrado ou o teste exato de Fisher, quando necessário. Uma vez identificada associação significativa entre dois fatores por esses testes, a razão de chances (*odds ratio* – OR) foi calculada para estimar o risco. A significância da OR foi avaliada com base no intervalo de confiança (IC) da OR ao nível de 95% de confiança, do qual

espera-se não conter o valor 1,0. O ponto de corte de uma variável quantitativa associada a um desfecho foi determinado por análise de curva característica de operação do receptor (*receiver operating characteristic* – ROC), esperando-se área sob a curva ROC (*area under the ROC curve* – AUC) significativamente maior que 0,5.

A análise descritiva de sobrevida (global -SG e livre de doença-SLD) foi realizada pelo método de Kaplan-Meier. Para o cálculo do tempo para a SG foi considerada a data do diagnóstico do tumor e a data do último seguimento do paciente na instituição ou a data do seu óbito. Para a SLD, o tempo foi calculado a partir da data da cirurgia até a data da recorrência da doença. As curvas de sobrevida de grupos independentes foram comparadas pelo teste Log-Rank. Para avaliar os fatores prognósticos, foi aplicada a análise dos riscos proporcionais de Cox, com estimativa da *hazard ratio* (HR). A significância da HR foi avaliada com base no IC da HR ao nível de 95% de confiança, com uso do teste exato de Fisher para a análise univariada de fatores de risco para recidiva, teste de Mann-Whitney para verificar se há diferença significativa entre a quantidade de fatores de risco para recidiva elegíveis dos pacientes sem e com recidiva ($p < 0,05$).

3 RESULTADOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES COM TUMORES CUTÂNEOS SUBMETIDOS À RESSECÇÃO DO OSSO TEMPORAL

3.1.1 Dados demográficos dos pacientes

Os resultados deste estudo são baseados nos dados de 30 pacientes com tumores cutâneos submetidos à ressecção do osso temporal, predominantemente do sexo masculino (80,0%) e diagnosticados na faixa de idade maior ou igual a 60 anos e menor que 80 anos (66,6%), sendo 80,0% diagnosticados com idade maior ou igual a 60 anos. As idades dos pacientes variavam de 49 a 89 anos, com média 68,7 anos, desvio padrão de 10,4 anos e mediana de 68,0 anos. Os pacientes são tipicamente brancos (90,0%), e são tipicamente não tabagistas (66,7%) e não etilistas (70,0%). Como pode ser visto na Tabela 1, 33,3% dos pacientes eram tabagistas, 26,7% eram etilistas de uso social, 3,3% eram etilistas; 16,7% eram tabagistas e etilistas; 20,0% eram ex-tabagistas, 6,7% eram ex-etilistas; 43,3% tinham comorbidades e 50,0% tinham feito tratamento prévio.

Tabela 1 - Características dos pacientes com tumores de pele submetidos à ressecção do osso Temporal - INCA (2000-2022)

Característica	Global (N=30)	
	n	%
Sexo		
Feminino	6	20,0%
Masculino	24	80,0%
Idade (anos)		
Entre 40 e 50	1	3,3%
Entre 50 e 60	5	16,7%
Entre 60 e 70	10	33,3%
Entre 70 e 80	10	33,3%
Entre 80 e 90	4	13,3%
Faixa etária		
<60 anos	6	20,0%
>=60 anos	24	80,0%
Etnia/ Cor da pele		
Branca	27	90,0%
Parda	3	10,0%

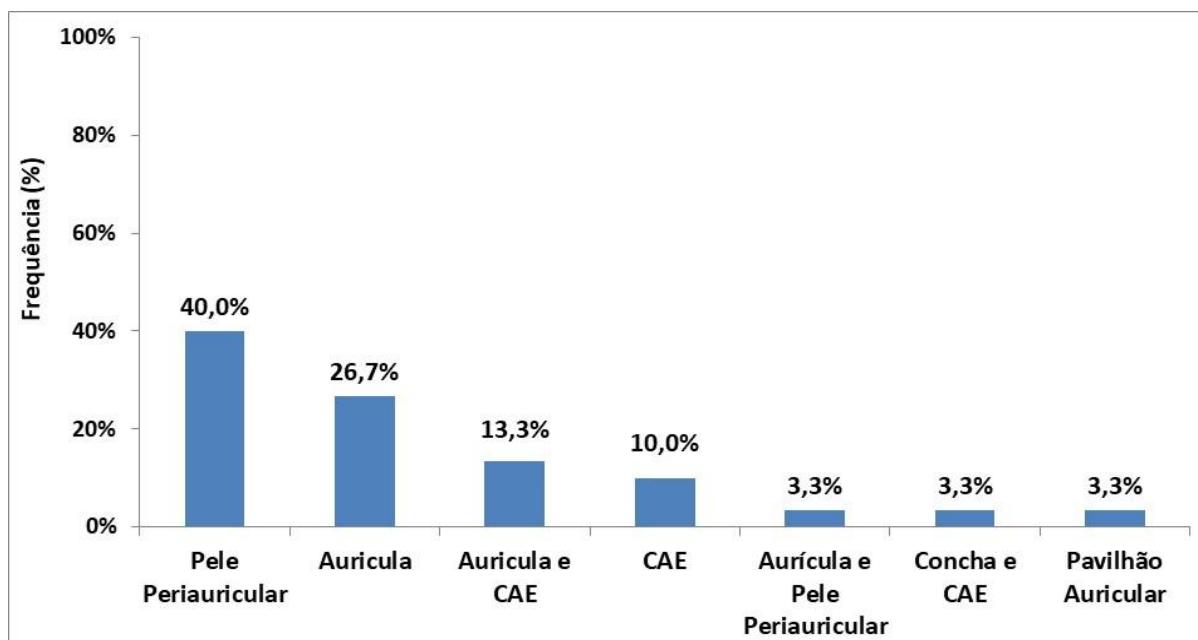
Hábitos		
Tabagismo		
Não	20	66,7%
Sim	10	33,3%
Etilismo		
Não	21	70,0%
Sim, uso social	8	26,7%
Sim	1	3,3%
Tabagismo e etilismo	5	16,7%
Ex-Tabagista	6	20,0%
Ex-Etilista	2	6,7%
Tem comorbidades	13	43,3%
Fez tratamento prévio	15	50,0%

Fonte: Arquivo Médico do INCA.

3.1.2 Sítio primário dos tumores cutâneos acometendo osso temporal

O gráfico exibido na Figura 1 exibe a distribuição de frequências do sítio primário dos 30 pacientes. Observa-se o predomínio de tumores na pele periauricular (43,3% ao todo) e aurícula (43,3% ao todo). Também tem frequência relevante, presente em 26,7% dos casos, tumores na CAE.

Figura 1 – Distribuição dos casos de tumores cutâneos submetidos à ressecção do osso temporal segundo o sítio primário



Fonte: Arquivo Médico do INCA

3.1.3 Dados histopatológicos e clínicos dos tumores cutâneos submetidos à ressecção do osso temporal

Dentre os 30 casos de tumores cutâneos submetidos à ressecção do osso temporal, 19 casos (63,3%) eram do tipo CBC, e 11 casos (36,7%) eram do tipo CEC (Tabela 2). Quanto ao estadiamento AJCC destacaram-se 60,0% do tipo T4aN0M0. Os tumores eram tipicamente de tamanho T>2 (76,7%) e 13,3% dos casos eram N+. Quanto ao estadiamento pela escala Pittsburgh 26,7% eram do tipo T4aN0M0 e destacam-se 43,3% do tipo T3N0M0. Segundo essa escala, 80,0% dos casos tinham tamanho T>2. Em síntese, 86,7% dos casos eram classificados como T>2 por pelo menos uma das escalas, 13,3% dos casos eram classificados como N+ pelas duas escalas e em somente 1 caso, 3,3%, foi registrada metástase a distância (M+).

Com relação à margem cirúrgica, 80,0% tinham margens livres ou negativas e 20,0% tinham margens positivas ou comprometidas. Invasão óssea foi registrada em 50,0% dos casos, invasão perineural em 40,0%, invasão linfática em 3,3% dos casos, invasão angiovascular em 3,3% dos casos e invasão da parótida em 36,7% dos casos. Linfonodos positivos foram registrados em 3 pacientes (10,0%), sendo estes linfonodos parotídeos.

Tabela 2 - Distribuição dos casos de tumores do osso temporal segundo suas características histopatológicas no INCA (2000-2022)

Característica	Global (N=30)	
	n	%
Tipo histológico		
CBC	19	63,3%
CEC	11	36,7%
Estadiamento AJCC		
T2N0M0	4	13,3%
T2N3M0	1	3,3%
T3N0M0	4	13,3%
T3N1M0	1	3,3%
T4AN0M0	18	60,0%
T4AN1M0	1	3,3%
T4AN2bM1	1	3,3%
T>2 segundo AJCC		
Não	5	16,7%
Sim	25	76,7%
N+ segundo AJCC		
Não	26	86,7%
Sim	4	13,3%
Estadiamento segundo Pittsburgh		
T1N0M0	1	3,3%
T2N0M0	4	13,3%
T2N3M0	1	3,3%
T3N0M0	13	43,3%
T3N1M0	2	6,7%
T4N0M0	8	26,7%
T4N2bM1	1	3,3%
T>2 segundo Pittsburgh		
Não	6	20,0%
Sim	24	80,0%
N+ segundo Pittsburgh		
Não	26	86,7%
Sim	4	13,3%
T>2 em alguma escala		
Não	4	13,3%
Sim	26	86,7%
N+ em alguma escala		
Não	26	86,7%
Sim	4	13,3%
M+		
Não	29	96,7%
Sim	1	3,3%
Margem		
Negativa	24	80,0%
Positiva	6	20,0%
Invasão Óssea		
Não	15	50,0%

Característica	Global (N=30)	
	n	%
Sim	15	50,0%
Invasão Perineural		
Não	18	60,0%
Sim	12	40,0%
Invasão linfática		
Não	29	96,7%
Sim	1	3,3%
Angioinvasão		
Não	29	96,7%
Sim	1	3,3%
Invasão de Parótida		
Não	19	63,3%
Sim	11	36,7%
Status dos Linfonodos Parotídeos		
Negativo	27	90,0%
Positivo	3	10,0%

CAE -Conduto auditivo externo, CBC – Carcinoma basocelular; CEC – Carcinoma epidermoide.

Fonte: Arquivo Médico do INCA

Os dados exibidos na Tabela 3 mostram que a parotidectomia foi associada a ressecção do osso temporal em 80,0% dos casos e o tipo de ressecção mais realizado foi o tipo IV (33,3%). Quanto ao manejo nervo facial, em 40,0% dos casos é preservado e é sacrificado em 60% dos casos, sendo paralisado em 30% dos casos. Vinte e três tipos diferentes de reconstrução foram listadas sendo de maior frequência, os seguintes tipos, realizados em pelo menos 5% dos pacientes: Peitoral maior e couro cabeludo, Couro cabeludo, Enxerto, Músculo temporal + enxerto, Retalho de musculo temporal + enxerto e Retalho de trapézio. Não foi realizada adjuvância na maioria dos casos (73,3%) e entre os 8 casos em que a adjuvância foi realizada, a dose mais frequente foi de 60Gy (em 37,5% dos casos de adjuvância).

Tabela 3 – Distribuição dos casos de tumores do osso temporal segundo o tratamento no INCA (2000-2022)

Característica	Global (N=30)	
	n	%
Tratamento		
Parotidectomia	24	80,0%
Mandibulectomia	14	46,7%

Característica	Global (N=30)	
	n	%
Esvaziamento Cervical	13	43,3%
Craniotomia	11	36,7%
Tipo de Ressecção		
I	7	23,3%
II	4	13,3%
III	3	10,0%
IV	10	33,3%
Subtotal	5	16,7%
Total	1	3,3%
Manejo do nervo facial		
Preservado	12	40,0%
Sacrifício e Reconstrução com alça de hipoglosso	2	6,7%
Sacrificado	16	53,3%
Nervo paralisado		
Não	21	70,0%
Sim	9	30,0%
Reconstrução		
Peitoral maior e couro cabeludo	3	10,0%
Couro cabeludo	2	6,7%
Enxerto	2	6,7%
Musculo temporal + enxerto	2	6,7%
Retalho de musculo temporal + enxerto	2	6,7%
Retalho de trapézio	2	6,7%
Deltapeitoral	1	3,3%
Enxerto de pele parcial musculo temporal couro cabeludo	1	3,3%
Microcirurgico tram	1	3,3%
Musculo trapézio	1	3,3%
Peitoral maior	1	3,3%
Peitoral maior + enxerto	1	3,3%
Pericraneogaleal + enxerto + musculo temporal	1	3,3%
Retalho com remanescente de orelha	1	3,3%
Retalho de musculo temporal+ ecom	1	3,3%
Retalho miocutâneo de trapézio	1	3,3%
Retalho temporal + ecom	1	3,3%
Retalho temporal +couro cabeludo + enxerto	1	3,3%
Scaif	1	3,3%
Scaif + couro cabeludo	1	3,3%
Scaif + enxerto	1	3,3%
Temporal + peitoral maior + enxerto	1	3,3%
Transposição cervical couro cabeludo	1	3,3%
Adjuvância		
Não	22	73,3%
Sim	8	26,7%

Característica	Global (N=30)	
	n	%
Tipo de Adjuvância com radioterapia^(a)		
Não informada	1	12,5%
48GY	1	12,5%
50GY	2	25,0%
52GY	1	12,5%
60GY	3	37,5%

^(a) Percentual calculado em relação aos 8 casos de adjuvância

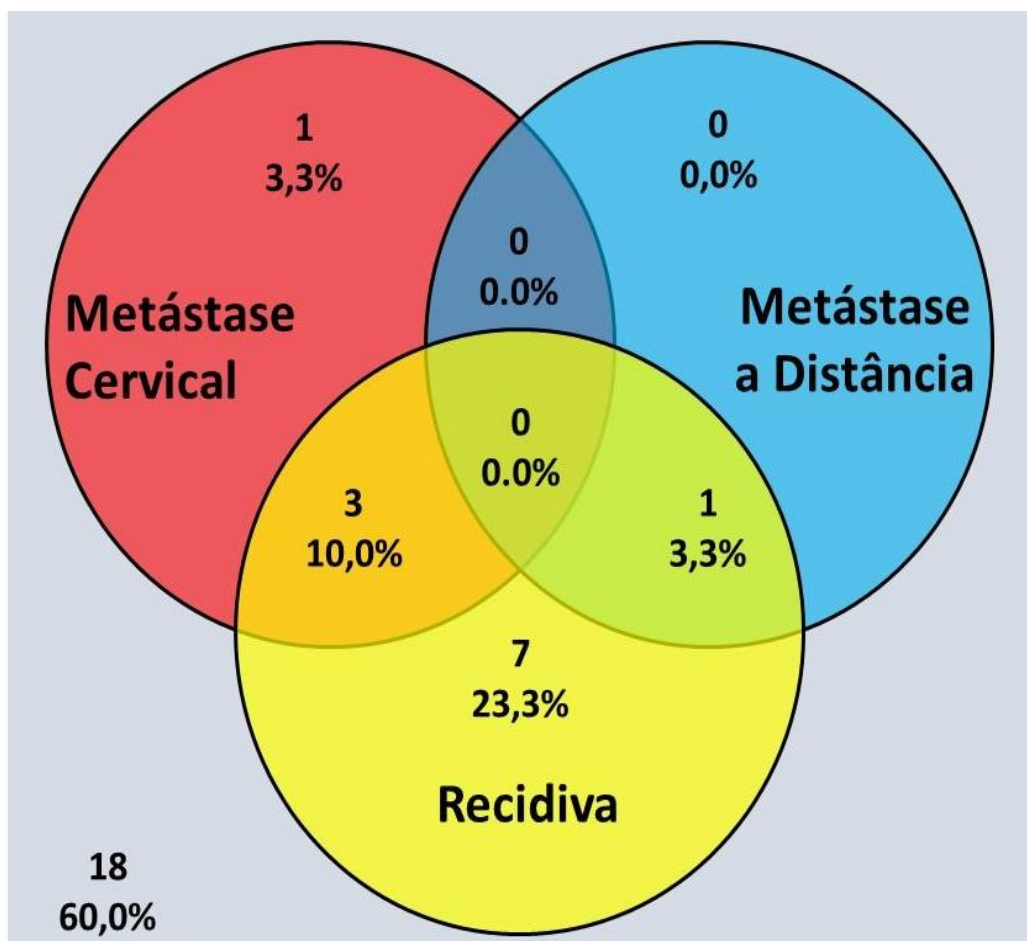
ECOM: Esternocleidomastóideo; TRAM: transverse rectus abdominis muscle; SCAIF: supraclavicular artery island flap.

Fonte: Arquivo Médico do INCA

3.2. INCIDÊNCIA DE METÁSTASE CERVICAL, METÁSTASE A DISTÂNCIA E RECIDIVA

Conforme mostram os dados da Figura 2, 12 pacientes (40,0%) apresentaram algum desses fatores: metástase cervical (MC), metástase a distância (MD) ou recidiva local. A incidência de metástase a distância é de 3,3% (1 paciente); a incidência de metástase cervical é de 13,3% (4 pacientes) e a recidiva foi registrada para 11 pacientes (36,7%); nenhum paciente tinham os dois tipos de metástase (cervical e à distância). O paciente que teve metástase a distância também teve recidiva local e 3 pacientes que tiveram metástase cervical também apresentaram recidiva local.

Figura 2 - Incidência de metástase cervical, metástase a distância e recidiva local em pacientes submetidos à ressecção do osso temporal por carcinoma basocelular ou escamocelular.



Fonte: Arquivo Médico do INCA

3.3 CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS QUE APRESENTARAM RECIDIVA

A Tabela 4 traz a caracterização dos 11 casos que apresentaram recidiva, considerando as somente as características principais dos tumores (características que têm frequências maiores ou iguais a 10% na amostra total). A partir das frequências principais, é possível traçar o perfil característico dos casos com recidiva: a maioria dos casos de recidiva é de pacientes do sexo masculino (90,9%), com idade maior que 60 anos (72,7%), da raça branca (100,0%), não tabagistas (72,7%), não etilistas (55,5%).

Dos pacientes que apresentaram recidiva, 36,4% tinham comorbidades e 54,5% fizeram tratamento prévio. Quanto às características de seus tumores, 54,5% dos pacientes que tiveram recidiva tinham tumor na pele periauricular, 45,5% tinham o tumor na aurícula e 27,3% tinham tumor no CAE; 36,4% tinham nervo paralisado, 63,6% tiveram o nervo preservado e 27,3% tiveram o nervo sacrificado. Em 54,5%

dos casos de recidiva o tumor era do tipo CBC e os demais 45,5% tinham tumor do tipo CEC.

Os tumores os pacientes com recidiva eram tipicamente de grande tamanho, com T>2 na escala AJCC em 63,6% dos casos, e T>2 em alguma escala para 72,7% dos casos e N+ ocorreu em 36,4% dos casos dos tumores que tiveram recidiva. A margem dos tumores era livre para 81,8% dos casos com recidivas e em 18,2% dos casos a margem era positiva. A invasão óssea foi registrada em 45,5% dos casos com recidiva, a invasão perineural em 58,3% dos casos, e a invasão em parótida em 63,6% dos casos.

Quanto ao tratamento dos tumores, a parotidectomia havia sido realizada em 90,9% dos casos de recidiva, mandibulectomia em 36,4% dos casos, esvaziamento cervical em 38,5% dos casos e a craniotomia havia sido realizada em menor frequência em 27,3% dos casos de recidiva. Nenhum paciente com recidiva fez ressecção subtotal ou total e a adjuvância com radioterapia tratamento foi realizada em 36,4% dos casos de recidiva.

A incidência global de recidiva da população deste estudo foi de 11 pacientes dentre os 30 estudados, ou seja 36,7%.

Comparando a incidência das variáveis estudadas na população total do estudo com a incidência das mesmas variáveis na população do estudo que apresentou recidiva, nota-se que algumas características tiveram frequência maior na população que apresentou recidiva. As variáveis consideradas como possuindo possível relação com recidiva foram aquelas que quando presentes em um grupo de indivíduos do estudo, aumentava a incidência de recidiva neste grupo em pelo menos 5% em relação à incidência global de recidiva do estudo (36,7%), conforme a Tabela 4, que mostra uma análise descritiva das variáveis estudadas.

Descritivamente, há indícios que estes fatores são fatores de risco aumentado para recidiva: sexo masculino, etilismo, ex-tabagismo, tumor na pele periauricular, nervo paralisado, nervo preservado, tumor do tipo CEC, N+, invasão perineural, invasão de parótida e adjuvância no tratamento.

Tabela 4 - Características dos casos que apresentaram recidiva após ressecção do osso temporal no INCA (2000-2022)

Características	Incidência da variável na população do estudo n=30		Incidência da variável na população do estudo que apresentou recidiva (n=11)		Incidência de recidiva de acordo com a variável estudada (Incidência global=36,7%)
	n	%	n	%	%
Características sociodemográficas e de saúde					
Sexo masculino	24	80,0%	10	90,9%	41,7%
Idade ≥60 anos	24	80,0%	8	72,7%	33,3%
Raça Branca	27	90,0%	11	100,0%	40,7%
Tabagismo	10	33,3%	3	27,3%	30,0%
Etilismo	9	30,0%	5	45,5%	55,6%
Tabagismo e etilismo	5	16,7%	2	18,2%	40,0%
Ex Tabagista	6	20,0%	4	36,4%	66,7%
Tem comorbidades	13	43,3%	4	36,4%	30,8%
Fez tratamento prévio	15	50,0%	6	54,5%	40,0%
Características dos tumores					
Tumor na Pele periauricular	13	43,3%	6	54,5%	46,2%
Tumor na aurícula	13	43,3%	5	45,5%	38,5%
Tumor no CAE	8	26,7%	3	27,3%	37,5%
Nervo paralizado/parético	9	30,0%	4	36,4%	44,4%
Nervo preservado	12	40,0%	7	63,6%	58,3%
Nervo sacrificado	18	60,0%	3	27,3%	16,7%
Tipo CBC	19	63,3%	6	54,5%	31,6%
Tipo CEC	11	36,7%	5	45,5%	45,5%
T>2 segundo AJCC	25	76,7%	7	63,6%	28,0%
T>2 segundo Pittsbrg	24	80,0%	8	72,7%	33,3%
T>2 em alguma escala	26	86,7%	8	72,7%	30,8%
N+	4	13,3%	3	27,3%	75,0%
Margem livre	24	80,0%	9	81,8%	37,5%
Margem comprometida	6	20,0%	2	18,2%	33,3%

Características	Incidência da variável na população do estudo n=30		Incidência da variável na população do estudo que apresentou recidiva (n=11)		Incidência de recidiva de acordo com a variável estudada (Incidência global=36,7%)
	n	%	n	%	%
Invasão óssea	15	50,0%	5	45,5%	33,3%
Invasão perineural	12	40,0%	7	63,6%	58,3%
Invasão de Parótidas	11	36,7%	7	63,6%	63,6%
Características de Tratamento					
Parotidectomia	24	80,0%	10	90,9%	41,7%
Mandibulectomia	14	46,7%	4	36,4%	28,6%
Esvaziamento Cervical	13	43,3%	5	45,5%	38,5%
Craniotomia	11	36,7%	3	27,3%	27,3%
Ressecção subtotal ou total	6	20,0%	0	0,0%	0,0%
Teve Adjuvância	8	26,7%	4	36,4%	50,0%

CAE - Conduto auditivo externo, CBC – carcinoma basocelular; CEC – Carcinoma escamocelular.
 Fonte: Arquivo Médico do INCA

3.4. FATORES CLÍNICOS E HISTOPATOLÓGICOS ASSOCIADOS À OCORRÊNCIA DE RECIDIVA

Nesta seção procurou-se investigar se existe algum fator clínico ou histopatológico significativamente associado à ocorrência de recidiva. Como mostra os resultados da Tabela 5, na análise univariada dos fatores qualitativos, somente o fator invasão de parótida foi identificado como significativamente associado à recidiva (p-valor=0,047 do teste Exato de Fisher). Todos os demais p-valores do teste exato de Fisher são maiores que 5%, mostrando que não há diferença significativa entre as incidências de recidiva na ausência e na presença do fator; adicionalmente, a razão de chance (OR) dos demais os fatores, ainda que aumentadas, não são significativas (os intervalos de confiança das razões de chance passam pelo valor 1,0).

Isoladamente somente o fator “invasão de parótida” foi identificado como fator de risco para recidiva, nem mesmo os fatores descritivamente elegíveis, com chance aumentada para recidiva tiveram razão de chance significativa. Por isso, foi investigado se a combinação destes fatores elegíveis, que tem razão de chances aumentada (maior que 1,5) pode ser então um fator de risco para a ocorrência de recidiva.

Foi calculada para cada paciente a quantidade de fatores elegíveis de risco para recidiva que ele tem, ou seja, a quantidade de fatores dentre os fatores Sexo Masculino, Etilismo, Ex-Tabagismo, tumor na Pele periauricular, Nervo Paralisado, Nervo preservado, Tipo CEC, N+, Invasão Perineural, Invasão de Parótida, Parotidectomia, Adjuvância. A distribuição de frequência desta variável “Quantidade de fatores elegíveis de risco para recidiva” dos pacientes com recidiva e sem recidiva é exibida na Tabela 6.

Os pacientes que não tem recidiva tem em média 4,4 fatores de risco elegíveis para recidiva; os pacientes que tem recidiva têm em média 6,9 fatores de risco elegíveis para recidiva. O teste de Mann-Whitney acusa que existe, de fato, diferença significativa entre a quantidade de fatores de risco para recidiva elegíveis dos pacientes sem e com recidiva ($p\text{-valor} < 0,001$).

Tabela 5 - Fatores associados à recidiva na análise univariada nos pacientes submetidos à ressecção do osso temporal no INCA (2000-2022).

Fator*	Análise univariada				
	Incidência de Recidiva quando o fator é ausente	Incidência de Recidiva quando o fator é presente	p-valor do teste Exato de Fisher	OR	IC da OR
Características sociodemográficas e de saúde					
Sexo masculino	16,7%	41,7%	0,372	3,6	0,4-35,5
Idade ≥ 60 anos	50,0%	33,3%	0,641	0,5	0,1-3,1
Raça Branca	0,0%	40,7%	0,279	nc	nc
Tabagismo	40,0%	30,0%	0,702	0,6	0,1-3,3
Etilismo	30,0%	55,6%	0,400	2,3	0,4-12,6
Tabagismo e etilismo	37,5%	40,0%	1,000	0,6	0,1-6,2
Ex-Tabagismo	29,2%	66,7%	0,156	4,9	0,7-32,9

Tem comorbidades	37,5%	30,8%	0,708	0,6	0,1-2,9
Fez tratamento prévio	33,3%	40,0%	1,000	1,3	0,3-5,9
Características dos tumores					
Tumor na Pele periauricular	29,4%	46,2%	0,454	2,1	0,5-9,3
Tumor na aurícula	35,3%	38,5%	1,000	1,1	0,3-5,1
Tumor no CAE	36,4%	37,5%	1,000	1,1	0,2-5,6
Nervo paralizado/parético	33,3%	44,4%	0,687	1,6	0,3-7,9
Nervo preservado	33,3%	44,4%	0,687	1,6	0,3-7,9
Nervo sacrificado	44,4%	33,3%	0,687	0,6	0,1-3,1
Tipo CBC	45,5%	31,6%	0,696	0,6	0,1-2,6
Tipo CEC	31,6%	45,5%	0,696	1,8	0,4-8,3
T>2 segundo AJCC	80,0%	28,0%	0,129	0,1	0,0-1,1
T>2 segundo Pittsbrg	50,0%	33,3%	0,641	0,5	0,1-3,1
T>2 em alguma escala	75,0%	30,8%	0,126	0,1	0,0-1,7
N+	30,8%	75,0%	0,126	6,8	0,6-75,3
Margem livre	33,3%	37,5%	1,000	0,1	0,0-1,7
Margem comprometida	37,5%	33,3%	1,000	0,8	0,1-5,5
Invasão óssea	40,0%	33,3%	1,000	0,8	0,2-3,3
Invasão perineural	22,2%	58,3%	0,063	4,9	0,99-24,2
Invasão de Parótidas	21,1%	63,6%	0,047	6,6	1,3-34,2
Características de Tratamento					
Parotidectomia	16,7%	41,7%	0,372	3,6	0,4-35,5
Mandibulectomia	43,8%	28,6%	0,466	0,5	0,1-2,4
Esvaziamento Cervical	35,3%	38,5%	1,000	1,1	0,3-5,1
Craniotomia	38,9%	27,3%	0,694	0,6	0,1-3,0
Ressecção subtotal ou total	45,8%	0,0%	0,061	nc	nc
Teve Adjuvância	31,8%	50,0%	0,417	2,1	0,4-11,2

* Considerando apenas fatores principais e com frequência maior que 10% na amostra
 Fonte: Arquivo Médico do INCA

Tabela 6 - Distribuição de frequências da quantidade de fatores de risco elegíveis para recidiva nos grupos sem e com recidiva nos pacientes submetidos à ressecção do osso temporal no INCA (2000-2022).

Quantidade de fatores de risco elegíveis para recidiva	Sem recidiva		Com recidiva	
	F	%	F	%
3	3	15,8%	1	9,1%
4	9	47,4%	0	0,0%
5	3	15,8%	1	9,1%
6	4	21,1%	2	18,2%
7	0	0,0%	3	27,3%
8	0	0,0%	2	18,2%
9	0	0,0%	1	9,1%
10	0	0,0%	1	9,1%
Média	4,4		6,9	
Mediana	4,0		7,0	
Desvio Padrão	1,0		1,9	
p-valor do teste de Mann Whitney			<0,001	

Fonte: Arquivo Médico do INCA

A procura de um ponto de corte para a quantidade de fatores de risco que maximizasse o risco para recidiva, foi feita uma análise de curva ROC, exibida no Gráfico 1. A análise mostra uma curva satisfatória com AUC igual a 0,818 significativamente maior que 0,5 ($p = 0,001$) e todo o IC da AUC maior que 0,5.

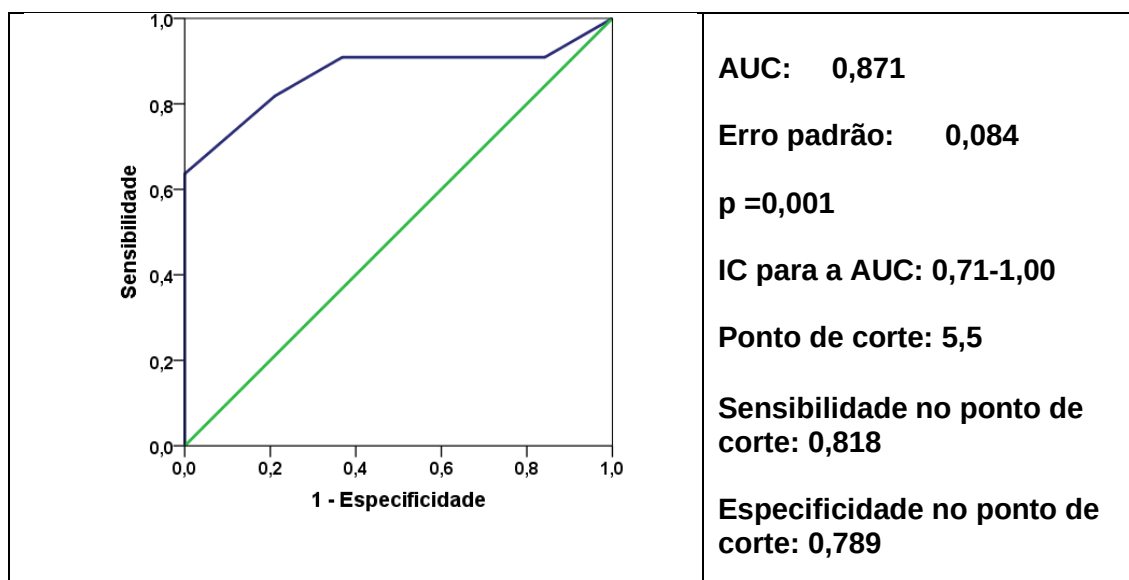
Analisando os dados fornecidos, obteve-se que a quantidade de fatores de risco que maximiza a soma da sensibilidade e especificidade é o valor de 5,5. Como a quantidade de fatores de risco de um paciente só assume valor inteiro, pode-se considerar o ponto de corte 6,0. Logo é proposto um teste diagnóstico que determina risco aumentado para recidiva de pacientes que tem 6 ou mais destes fatores: Sexo Masculino, Etilismo, Ex-Tabagismo, tumor na pele periauricular, Nervo Paralisado, Nervo preservado, Tipo CEC, N+, Invasão Perineural, Invasão de Parótidas, Parotidectomia, Adjuvância.

A validação deste teste diagnóstico se dá pelo valor da AUC da ROC, pela significância desta área, pelo alto valor da OR para Recidiva usando este ponto de

corte e pela alta significância estatística da OR: como mostra a Figura 3.3, entre os 17 pacientes que tem menos de 6 destes fatores, a incidência de recidiva foi de 11,8%.

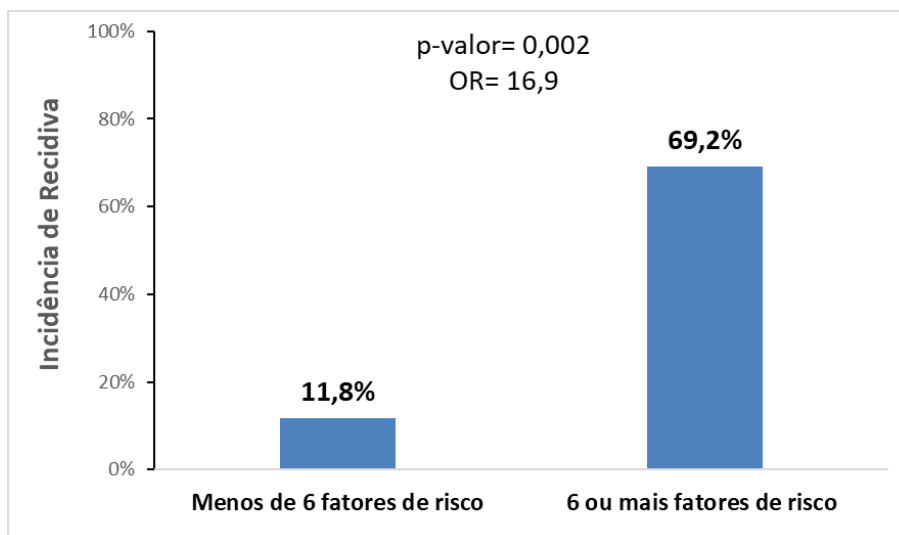
Entre 9 os pacientes que tem 6 ou mais deste destes fatores, a incidência de recidiva foi significativamente maior, igual a 69,2% (p-valor=0,002 do teste exato de Fisher). A razão de chances foi igual a 16,9 e é significativa já que seu intervalo de confiança (2,6; 111,5) não possui o valor 1. Logo, este estudo recomenda acompanhamento especial para pacientes que tem 6 ou mais destes fatores (Sexo Masculino, Etilismo, Ex-Tabagismo, tumor na Pele periauricular, Nervo Paralisado, Nervo preservado, Tipo CEC, N+, Invasão Perineural, Invasão de Parótidas, Parotidectomia, Adjuvância), pois estes pacientes têm chance 16,9 vezes maior de apresentarem recidiva do que os pacientes que tem menos de 6 destes fatores.

Gráfico 1 - Análise da curva ROC para determinar ponto de corte para a quantidade de fatores de risco.



AUC – Área sob a curva ROC; IC – Intervalo de confiança ao nível de 95% de confiança.
 Fonte: Arquivo Médico do INCA

Figura 3 - Comparação das incidências de recidiva nos subgrupos com menos de 6 fatores de risco e no grupo com 6 ou mais fatores de risco.

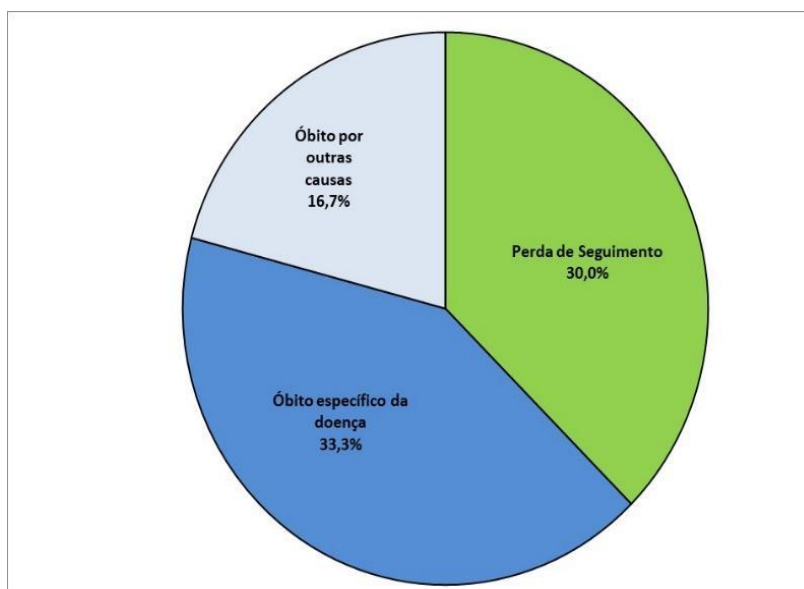


Fonte: Arquivo Médico do INCA

3.5. FREQUÊNCIA DE ÓBITO

Como mostra a Figura 4, ao final do tempo de acompanhamento do estudo (2000-2022), 9 pacientes (30,0%) tiveram perda de seguimento e 21 pacientes (70,0%) tiveram óbito registrado, sendo 10 óbitos específicos da doença (33,3%). A distribuição de frequências da causa dos óbitos está descrita na Tabela 7.

Figura 4 – Frequência de óbito dos pacientes com câncer de pele e ressecção do osso temporal no INCA (2000-2022)



Fonte: Arquivo Médico do INCA

Tabela 7 – Distribuição da causa dos óbitos de pacientes com tumores do osso temporal (2000-2022) no Instituto Nacional de Câncer (INCA).

Causa do óbito	F	%
Outras causas	8	38,1%
Óbito específico da doença	10	47,6%
Hemorragia cerebral	1	4,8%
No pós operatório	2	9,5%

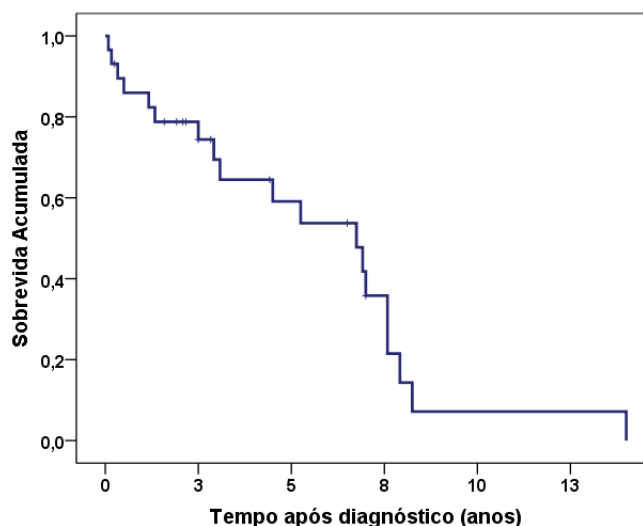
Fonte: Arquivo Médico do INCA

3.6. ANÁLISE DE SOBREVIDA GLOBAL E FATORES CLÍNICOS E HISTOPATOLÓGICOS ASSOCIADOS À SOBREVIDA GLOBAL

3.6.1 Análise descritiva da sobrevida global

A análise de sobrevida global pelo Método de Kaplan - Meier estimou que, após 1 ano de diagnóstico, 82,4% dos pacientes continuam vivos; aos 2 anos a sobrevida é de 78,8%; aos 3 anos é de 69,4%; aos 4 anos é de 64,5%; aos 5 anos é de 54,6%; aos 6 anos é de 53,7%; aos 7 anos é de 35,8%; aos 8 anos é de 14,3%; aos 9 e aos 10 anos é de 7,2%; e aos 14 anos após o diagnóstico não há sobreviventes deste tipo de tumor. A curva de sobrevida global pode ser vista na Figura 5.

Figura 5 - Curva de Sobrevida global dos pacientes com tumor de pele submetidos à ressecção do osso temporal no Instituto Nacional de Câncer - INCA (2000-2022).

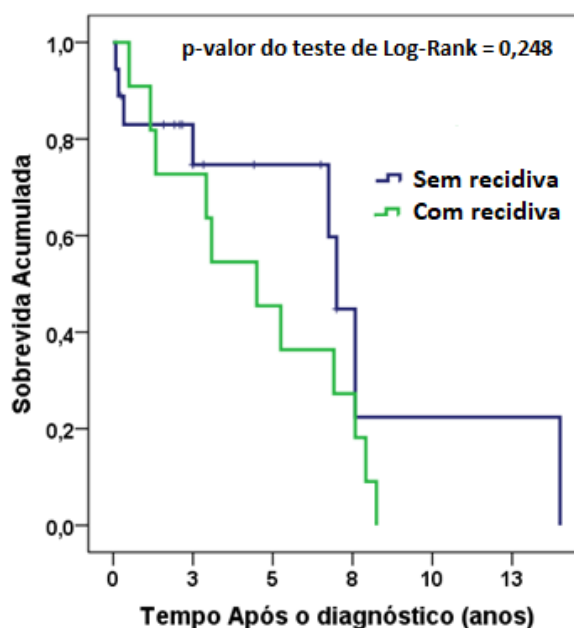


Fonte: Arquivo Médico do INCA

3.6.2 Impacto da Recidiva na sobrevida global

O óbito dos pacientes com tumores no osso temporal está significativamente associado à ocorrência de recidiva. O óbito ocorre em 42,1% dos casos que não apresentam recidiva e em 100,0% dos casos que tiveram recidiva. A diferença entre essas incidências é significativa sob o ponto de vista estatístico (p -valor=0,002 do teste exato de Fisher). O gráfico exibido na Figura 6 mostra o comportamento da curva de sobrevivência até o óbito nos subgrupos sem e com recidiva, no qual se observa que a curva de sobrevivência do grupo com recidiva cai mais intensivamente, revelando menores taxas de sobrevivência em quase todo o tempo. Estimou-se que um paciente sem recidiva sobrevive em média 7,1 anos, e o paciente com recidiva sobrevive em média 4,5 anos (2,6 anos a menos, em média). A mediana do tempo de sobrevida é igual a 7,0 anos para o grupo sem recidiva e 4,5 anos para o grupo com recidiva (2,5 anos a menos na mediana). Entretanto, o teste de Log-Rank não atesta diferença significativa entre os tempos de sobrevivência dos dois grupos (p -valor=0,248). Logo, recomenda-se verificar esta hipótese em amostras maiores.

Figura 6 – Curva de sobrevivência até o óbito dos pacientes com tumores de pele submetidos à ressecção do osso Temporal, nos grupos sem e com recidiva no Instituto Nacional de Câncer - INCA (2000-2022).

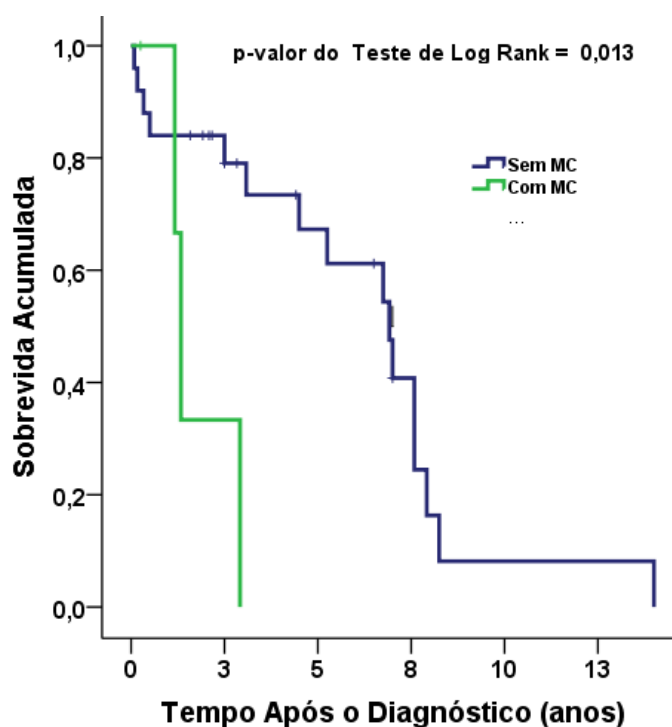


Fonte: Arquivo Médico do INCA

3.6.3 Impacto da metástase cervical na sobrevida global

O gráfico exibido na Figura 7 mostra o comportamento da curva de sobrevivência até o óbito nos subgrupos sem e com metástase cervical, no qual se observa que a curva de sobrevivência do grupo com metástase cervical cai mais intensivamente, revelando menores taxas de sobrevivência em quase todo o tempo. Estimou-se que um paciente sem metástase cervical sobrevive em média 6,0 anos, e o paciente com metástase cervical sobrevive em média 1,8 anos (4,2 anos a menos, em média). A mediana do tempo de sobrevida é igual a 6,9 anos para o grupo sem metástase cervical e 1,3 anos para o grupo com metástase cervical (5,6 anos a menos na mediana). O teste de Log-Rank atesta diferença significativa entre os tempos de sobrevivência dos dois grupos (p-valor=0,013).

Figura 7 – Curva de sobrevivência até o óbito dos pacientes com tumores de pele submetidos à ressecção do osso Temporal, nos grupos sem e com metástase cervical no Instituto Nacional de Câncer - INCA (2000-2022).



Fonte: Arquivo Médico do INCA

3.6.4 Fatores clínicos e histopatológicos associados à sobrevida global

A análise univariada exibida na Tabela 8 identificou somente um fator significativamente associado à sobrevida global: a metástase cervical (N+), HR=5,2 com intervalo de confiança (1,2-22,2). Todos os demais intervalos de confiança da Hazzard Ratio (HR) passam pelo valor 1,0; logo não se procedeu à análise multivariada. Entretanto, ainda que não significativas, são marcadas em negrito na Tabela 8 valores de HR maiores que 1,5 que sugerem que os fatores Sexo Masculino, Raça Branca, Nervo paralisado, Nervo preservado, T>2 segundo AJCC, T>2 segundo Pittsburg, T>2 em alguma escala, Recidiva, Margem comprometida, Invasão na Parótida e Invasão Perineural sejam fatores associados à Sobrevida Global, cuja hipótese deve ter sua significância investigada em amostras maiores.

Tabela 8 – Resultado da análise univariada dos modelos de regressão de Cox para a sobrevida global dos pacientes com tumores de pele submetidos à ressecção do osso Temporal, no Instituto Nacional de Câncer - INCA (2000-2022).

Fator ou variável	Categoria	HR (IC95% para HR)
Sexo	Feminino	Referência
	Masculino	2,7 (0,6; 11,8)
Idade	≤60	Referência
	>60	1,2 (0,4-3,8)
Raça Branca	Não	Referência
	Sim	1,7 (0,2-13,2)
Etilismo	Não	Referência
	Sim	1,0 (0,5-1,6)
Tabagismo	Não	Referência
	Sim	0,7 (0,3-2,1)
Tabagismo e etilismo	Não	Referência
	Sim	1,5 (0,4-5,3)
Ex-Tabagista	Não	Referência
	Sim	1,1 (0,4-3,1)
Tem comorbidade	Não	Referência
	Sim	1,1 (0,4-2,9)
Tratamento Prévio	Não	Referência
	Sim	1,1 (0,4; 3,0)
Tumor na aurícula	Não	Referência

	Sim	1,0 (0,4-2,5)
Tumor no CAE	Não	Referência
	Sim	1,1 (0,3-3,3)
Tumor na pele periauricular	Não	Referência
	Sim	0,7 (0,3-2,0)
Nervo paralisado	Não	Referência
	Sim	1,9 (0,7-5,5)
Nervo sacrificado	Não	Referência
	Sim	1,9 (0,7-5,5)
Tipo Histológico	CBC	Referência
	CEC	1,0 (0,4-2,7)
T>2 segundo AJCC	Não	Referência
	Sim	1,9 (0,6-6,1)
T>2 segundo Pittsburg	Não	Referência
	Sim	1,9 (0,5-6,6)
T>2 em alguma escala	Não	Referência
	Sim	1,6 (0,4-5,9)
N+	Não	Referência
	Sim	5,2 (1,2-22,2)
Recidiva	Não	Referência
	Sim	1,7 (0,7-4,5)
Margem comprometida	Não	Referência
	Sim	2,0 (0,6-6,5)
Invasão óssea	Não	Referência
	Sim	1,5 (0,6-3,9)
Invasão da parótida	Não	Referência
	Sim	2,4 (0,9-6,6)
Invasão perineural	Não	Referência
	Sim	1,9 (0,7-5,0)

Fonte: Arquivo Médico do INCA

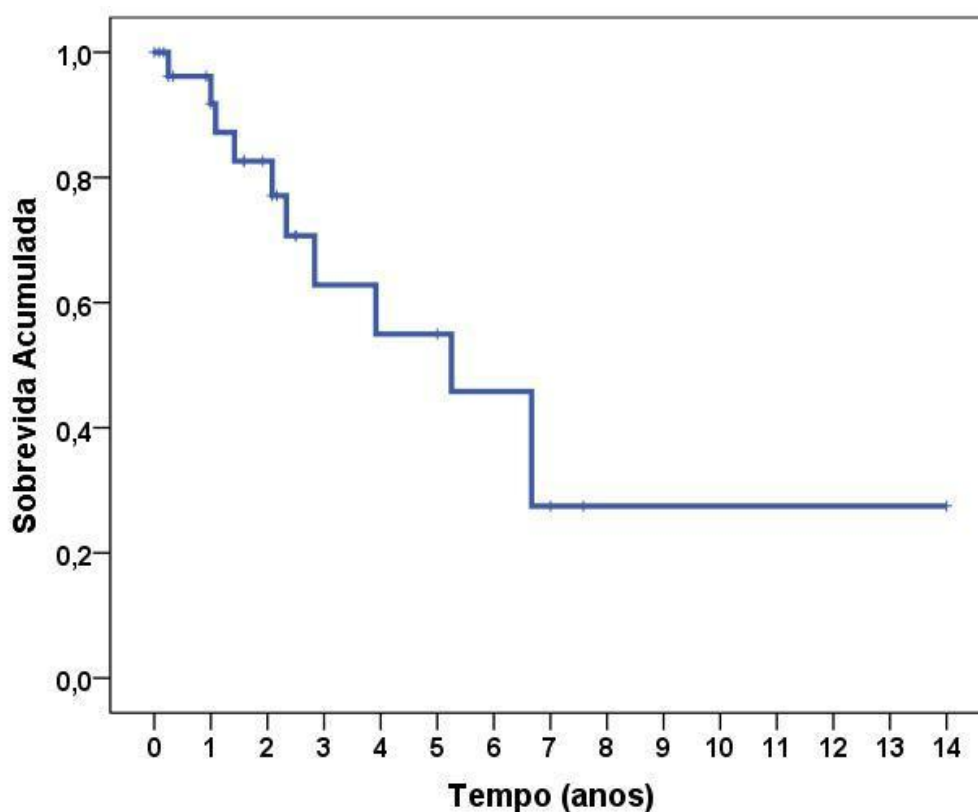
3.7. ANÁLISE DE SOBREVIDA LIVRE DE DOENÇA (SLD) E FATORES CLÍNICOS E HISTOPATOLÓGICOS ASSOCIADOS

3.7.1 Análise descritiva da sobrevida livre de doença

A análise de sobrevida livre de doença pelo Método de Kaplan - Meier estimou que, após 1 ano de diagnóstico, 91,8% dos pacientes continuam sem recidiva; aos 2 anos a sobrevida livre da doença é de 82,6%; aos 3 anos é de 62,8%; aos 4 anos e aos 5 anos é de 55,0%; aos 6 anos é de 45,8%; e aos 7 e seguintes anos após o diagnóstico 27,5% são sobreviventes de recidiva. A curva de sobrevida livre de

doença pode ser vista na Figura 8. A média do tempo de sobrevida livre de doença dos pacientes com tumores de pele submetidos à ressecção do osso temporal foi de aproximadamente 6,5 anos após o diagnóstico, com intervalo de confiança da média ao nível de 95% de confiança (3,9; 9,1 anos). A mediana do tempo de sobrevida global foi também de aproximadamente 5,3 anos, com intervalo de confiança da mediana ao nível de 95% de confiança (2,4; 8,1). Logo, estima-se que 50% dos pacientes que com tumores cutâneos submetidos à ressecção do osso temporal sobrevivem até 5,3 anos sem recidiva e os outros 50% sobrevivem mais de 5,3 anos após o diagnóstico sem recidiva.

Figura 8 - Curva de sobrevida livre de doença dos pacientes com tumor de pele submetidos à ressecção do osso temporal (método Kaplan - Meier) no Instituto Nacional de Câncer - INCA (2000-2022).



Fonte: Arquivo Médico do INCA

3.7.2 Fatores clínicos e histopatológicos associados à sobrevida livre de doença

A análise univariada exibida na Tabela 9 identificou somente um fator significativamente associado à sobrevida livre de doença: a metástase cervical (N+), HR=14,6 com intervalo de confiança (2,3-91,2) todos os intervalos de confiança da Hazzard Ratio (HR) das demais passam pelo valor 1,0; logo não se procedeu à análise multivariada.

Ainda que não significativas, são marcadas em negrito na Tabela 9 valores de HR maiores que 1,5 que sugerem que os fatores sexo masculino, raça branca, ex-tabagista, comorbidades, nervo paralisado, nervo preservado, margem comprometida, invasão de parótida e invasão perineural sejam fatores associados à sobrevida livre de doença, cuja hipótese deve ter sua significância investigada em amostras maiores.

Tabela 9 – Resultado da análise univariada dos modelos de regressão de Cox para a sobrevida livre de doença dos pacientes com tumores de pele submetidos à ressecção do osso temporal, no Instituto Nacional de Câncer - INCA (2000-2022).

Fator ou variável	Categoria	HR (IC95% para HR)
Sexo	Feminino	Referência
	Masculino	3,3 (0,4; 26,4)
Idade	≤60	Referência
	>60	1,0 (0,3-3,9)
Raça Branca	Não	Referência
	Sim	22,5 (0,0-7,2.108)
Etilismo	Não	Referência
	Sim	1,1 (0,6-2,1)
Tabagismo	Não	Referência
	Sim	0,6 (0,2-2,2)
Tabagismo e etilismo	Não	Referência
	Sim	1,0 (0,2-4,7)
Ex-Tabagista	Não	Referência
	Sim	3,0 (0,83-11,4)

Tem comorbidade	Não	Referência
	Sim	1,6 (0,5-5,5)
Tratamento Prévio	Não	Referência
	Sim	1,1 (0,3; 3,5)
Tumor na aurícula	Não	Referência
	Sim	0,6 (0,2-2,1)
Tumor no CAE	Não	Referência
	Sim	0,9 (0,2-3,7)
Tumor na pele periauricular	Não	Referência
	Sim	1,2 (0,4-4,0)
Nervo paralizado	Não	Referência
	Sim	1,6 (0,4-5,4)
Nervo preservado	Não	Referência
	Sim	1,6 (0,4-5,4)
Tipo Histológico	CBC	Referência
	CEC	1,3(0,4-4,5)
T>2 segundo AJCC	Não	Referência
	Sim	0,5 (0,2-1,8)
T>2 segundo Pittsburg	Não	Referência
	Sim	0,5 (0,1-2,1)
T>2 em alguma escala	Não	Referência
	Sim	0,3 (0,1-1,5)
N+	Não	Referência
	Sim	14,6 (2,3; 91,2)
Margem comprometida	Não	Referência
	Sim	3,4 (0,6-19,1)
Invasão óssea	Não	Referência
	Sim	0,7 (0,2-2,3)
Invasão de Parótida	Não	Referência
	Sim	3,4 (1,0-11,7)
Invasão perineural	Não	Referência
	Sim	3,0 (0,8-10,2)

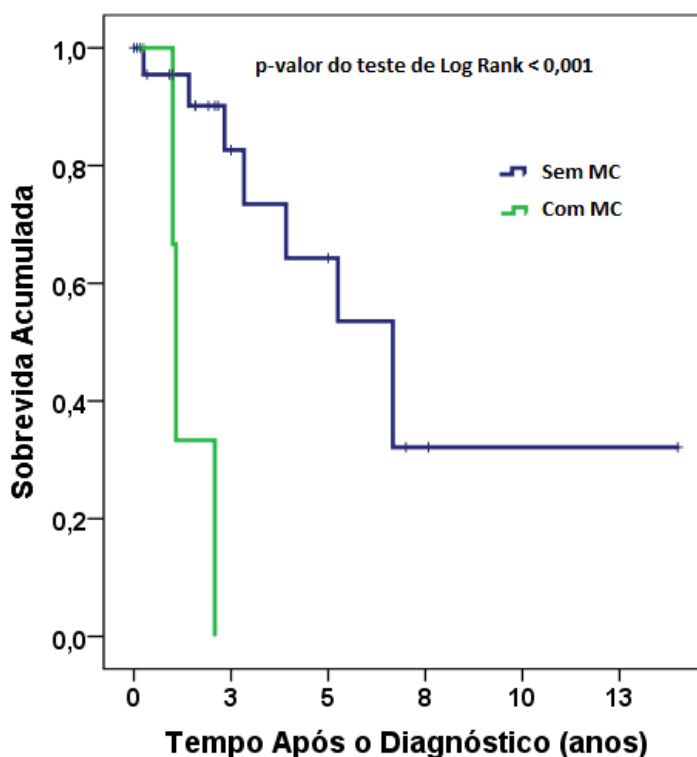
Fonte: Arquivo Médico do INCA

3.7.3 Impacto da metástase cervical na sobrevida livre de doença

O comportamento da curva de sobrevida livre de doença para os subgrupos sem e com metástase cervical pode ser visualizado na Figura 9, na qual se observa que a curva de sobrevivência do grupo com metástase cervical cai mais

intensivamente, revelando menores taxas de sobrevida livre de doença em todo o tempo. Estimou-se que um paciente sem metástase cervical sobrevive em média 7,4 anos livre de recidiva, e o paciente com metástase cervical sobrevive em média 1,4 anos (6,0 anos a menos, em média) livre de recidiva. O teste de Log-Rank atesta diferença significativa entre os tempos de sobrevivência dos dois grupos ($p\text{-valor} < 0,001$).

Figura 9 – Curva de sobrevida livre de doença em grupos independentes definidos pela presença ou não de metástase cervical dos pacientes com tumores de pele submetidos à ressecção do osso temporal, no Instituto Nacional de Câncer - INCA (2000-2022).



Fonte: Arquivo Médico do INCA

4 DISCUSSÃO

Foram identificadas sobrevida global e sobrevida livre de doença em 5 anos de 54,6% e 55%, respectivamente. Schachtel *et al.* (2021), encontraram sobrevida global em 5 anos de 46,6% e sobrevida livre de doença de 52,2%. McCracken *et al.* (2023), relatam sobrevida global de 43,4% a 70,4%, a depender do tipo de ressecção utilizado, se subtotal ou total ou ressecção lateral do osso temporal. Pacientes foram 80% do sexo masculino, 80% na sétima década de vida, raça branca (90,0%), não etilistas (70,0%) e não tabagistas (66,7%). Seligman *et al.* (2019), encontraram 85% de pacientes masculinos; Kwok *et al.* (2021), relataram idade média de 77 anos, enquanto Katre *et al.* (2021), encontraram maior incidência no grupo de idade entre 56 e 65 anos. Parr *et al.*, em 2018, e Patel *et al.* em 2023, encontraram 45% de pacientes não tabagistas. Em relação à informação sobre histórico de etilismo, Patel *et al.* (2023), relatam 47% de não etilistas. Metade dos pacientes havia recebido tratamento prévio, resultado próximo ao de Schachtel *et al.* (2021), que relatam que 60,1% dos pacientes estudados por este autor haviam recebido tratamento prévio. O número de pacientes com comorbidades prévias foi identificado como 43,3% dos indivíduos do estudo, estando esse número abaixo da literatura consultada. Parr *et al.* (2018) encontraram 98,3% dos pacientes com comorbidades.

O principal sítio de origem das neoplasias tratadas nos pacientes desse estudo foi a pele periauricular, estando esse número em 43,3%, resultado semelhante ao de um grupo da Austrália (45,5%) (Schachtel *et al.*, 2021), acima dos resultados de outros centros, em que o principal sítio de origem é o canal auditivo externo, que em nosso estudo correspondeu a 26,7% dos casos, comparado com 62,5% encontrado por Lee *et al.*, em 2023.

Em estudos que consideram as histologias dos tumores submetidos à ressecção do osso temporal, predominam o CEC e o CBC, mesmo quando são considerados histologias de origem não epitelial (Schachtel *et al.*, 2021; Lee *et al.*, 2023). A principal histologia identificada no nosso estudo foi o CBC (63,3%), em contraste com outras literaturas em que o CEC corresponde à principal histologia de tumores cutâneos necessitando de ressecção do osso temporal para seu tratamento (Leedman *et al.*, 2021), 67,5% CEC; 64% CEC (Seligman *et al.*, 2020), e 36% CBC; Parr *et al.*, em 2018: 81,7% CEC e 5% de CBC nos pacientes submetidos à ressecção do osso temporal estudados).

A maioria dos tumores submetidos ao tratamento com ressecção do osso temporal em nosso estudo foi de casos avançados (Pittsburgh: T4 30%, T3 50%). Schachtel *et al.* 2022, relatam T4 25,3% e T3 47,3%. Patel *et al.* 2023, relatam 3,1% T4 e 58,3% T3.

Em relação ao N+, foi encontrado em 13,3% dos casos, sendo um CBC e três CEC. Patel *et al.* 2023, encontraram 14,3% para o pN+. Foi evidenciado baixo índice de metástase linfonodal, o que nos leva a concluir que a parotidectomia e o esvaziamento cervical não estariam indicados, apesar da curva de sobrevida livre de doença em pacientes com metástase cervical ser 6 anos a menos em média de acordo com este estudo, o que deixa bastante controversa a indicação de parotidectomia e esvaziamento cervical eletivo, profilático, em pacientes com pescoço N0.

Margem cirúrgica foi livre em 80% dos casos, e margens comprometidas em 20%. Schachtel *et al.* (2021), obtiveram margens livres em 34,3, exíguas em 32,8 e positivas em 32,8%, respectivamente. Patel *et al.* (2023), relatam margens positivas em 16,7%.

Foi identificado invasão óssea em 50% dos pacientes. Kline *et al.*, em 2021, encontraram invasão óssea em 53,8% dos pacientes. Invasão perineural foi identificada em 40% dos doentes, enquanto Patel *et al.* (2023), relatam 33,3%. Invasão linfovascular esteve presente em 3,3%, comparado a 14,3% encontrado em Patel *et al.* 2023.

Parotidectomia foi associada ao tratamento em 80% dos casos, número que se aproxima de Schachtel *et al.*, em 2021 (89,5%). Como vimos, o acometimento da glândula parótida ocorre em 36,7% dos casos.

O nervo facial tinha paralisia ou paresia em 30% dos casos e foi sacrificado em 60%. Em outros trabalhos, o índice de paralisia ao diagnóstico é 32% (Schachtel *et al.* 2021) e varia de 7 a 35% em meta-análise conduzida por McCracken *et al.* (2023). Kline *et al.* (2021), encontraram diminuição na função do nervo facial em 38,5 dos casos, tendo sido realizado sacrifício do nervo facial em 50%.

Quanto à técnica de reconstrução utilizada, na maioria dos casos foi utilizada uma combinação de técnicas de retalhos locais, regionais e enxerto, principalmente retalho peitoral maior (20%), enxerto de pele (40%), retalho de couro cabeludo (30%). Em relação à literatura consultada (Parr *et al.*, 2018; Vozel *et al.* 2021) predominou o uso de retalhos microcirúrgicos: Vozel *et al.*, em 2021, relatam uso de retalhos microcirúrgicos anterolateral da coxa, radial de antebraço ou peitoral maior. Parr *et al.*

(2018), utilizaram retalho peitoral maior em 40% dos casos e retalho microcirúrgico anterolateral da coxa em 60%.

Na nossa série de casos, a adjuvância com radioterapia foi utilizada em 26,6% dos pacientes. Kline *et al.* 2021, relataram adjuvância com radioterapia em 26,9% dos casos e adjuvância com radioterapia adicionada de quimioterapia em 11,5%. A meta-análise de McCracken *et al.* (2023) identificaram que radioterapia adjuvante foi realizada em 46,8 a 49,2% dos casos. Patel *et al.* (2023) descrevem radioterapia adjuvante em 48,8% dos casos e quimioterapia adjuvante em 6%.

Em relação a recidiva, esta ocorreu em 36,7% dos casos, sendo 6,7% regional, 26,3% local e 3,3% a distância. McCracken *et al.* (2023), encontraram em sua meta-análise recorrência entre 25,2% e 46,7%. Schachtel *et al.* 2022, apresentou 39,8% de recorrência em 5 anos, sendo 29,9% locorregional e 19,9% a distância. Kline *et al.* (2021) relatam 38,4% de recidiva, sendo 23% locorregional e 15,4% à distância. Kovath *et al.* (2019) reportam recidiva locorregional de 30,4%.

Dos casos de recidiva 54,5% tinham origem na pele periauricular, corroborando com a ideia de que tumores com origem nessa localização tenham comportamento mais agressivo que outras localizações, como relatado por Kovath *et al.* em 2019, Schachtel *et al.*, em 2022 e Schachtel e colaboradores, em 2023.

Foram identificados neste estudo os seguintes fatores como risco aumentado para recidiva em caso de presença de 6 ou mais fatores em um paciente: sexo masculino, etilismo, ex-tabagismo, tumor na pele periauricular, nervo paralisado, nervo preservado, tipo histológico CEC, N+, invasão perineural, invasão de parótida, parotidectomia, adjuvância. Schachtel *et al.* (2022), identificaram tumores na orelha externa e pele periauricular, cirurgia de resgate, tamanho do tumor maior que 4 cm, doença nodal e margens comprometidas como fatores prognósticos de pior sobrevida. Kline *et al.* (2021), relatam que disfunção do nervo facial pré-operatória, sacrifício do nervo facial e irradiação prévia são fatores preditores negativos de sobrevida e recorrência.

A sobrevida global identificada no estudo foi de 78,8% em 2 anos e 54,6% em 5 anos. Schachtel *et al.* (2022), obtiveram 71,6% e 46,6% para 2 e 5 anos respectivamente. Kline *et al.* (2021), observaram sobrevida global em 2 anos de 61% e em 5 anos de 51%.

Foi encontrada sobrevida livre de doença em 5 anos de 55%. Schachtel *et al.* 2022 registraram sobrevida livre de doença em 5 anos de 53% nos pacientes tratados

com ressecção do osso temporal nos pacientes acometidos de CEC. Kline *et al.* (2021) encontraram 45% de sobrevida livre de doença em 5 anos. Muelleman *et al.* (2018), relataram sobrevida livre de doença entre 60 a 78% ao final do primeiro ano de seguimento, enquanto em nossa casuística encontramos 91,8% dos pacientes sem recidiva ao final do primeiro ano de seguimento.

Identificamos mortalidade de 100% dos casos quando houve recidiva. Em meta-análise realizada por McCracken *et al.* (2023), é relatado que doença recorrente é um preditor de menor sobrevida em análise multivariada.

Invasão de parótida foi identificada como fator de risco para recidiva isoladamente. Morris *et al.* (2011), relatam que invasão patológica da parótida é um dos fatores mais fortes preditivos de pior sobrevida e recidiva.

5 CONCLUSÃO

No nosso meio as ressecções do osso temporal são realizadas principalmente para tratamento de tumores de pele da região periauricular, principalmente o CBC. A cirurgia é a principal forma de tratamento para esses casos e pode conferir sobrevida significativa.

A recidiva é um forte preditor do prognóstico, com 100% de óbito nos casos em que houve recidiva na nossa casuística. Estimou-se que um paciente com recidiva sobrevive em média 2,6 anos a menos que um paciente sem recidiva.

Os fatores mais relacionados a recidiva e sobrevida foram sexo masculino, etilismo, ex-tabagismo, tumor na pele periauricular, nervo paralisado, nervo preservado, tipo CEC, N+, invasão perineural, invasão de parótidas, parotidectomia e adjuvância. Infere-se que o seguimento dos pacientes acometidos dessas patologias poderia ser otimizado utilizando o escore preditivo de recidiva com os fatores preditivos de recidiva mencionados neste estudo, com possíveis perspectivas de detecção precoce de recidiva.

O esvaziamento cervical seria questionável nestes casos devido ao baixo índice de metástases, apesar da curva de sobrevida livre de doença em pacientes com metástase cervical ser 6 anos a menos, o que torna o tratamento eletivo do pescoço bastante controverso.

REFERÊNCIAS

- AMIN, M. B. **AJCC Cancer Staging Manual**. 8ª Edição. Chicago: Springer, 2018.
- KATRE, M. I. *et al.* Study of Clinicopathological Presentation and Management of Malignant Tumours of the Ear and Temporal Bone at Tertiary Care Cancer Hospital. **Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery**, Calcutta, India, v. 74, n. Suppl 3, p. 3662-3670, 2022.
- KLINE, N. L. *et al.* Survival outcomes of lateral skull base tumors following temporal bone resection. **Head & Neck**, New York, USA, v. 43, n. 8, p. 2414-2422, 2021.
- KOVATCH, K. J. *et al.* Institutional experience of treatment and outcomes for cutaneous periauricular squamous cell carcinoma. **OTO open**, Hoboken, NJ, USA, v. 3, n. 3, p. 2473974X19875077, 2019.
- KWOK, M. M. K. *et al.* Lateral temporal bone resections for peri-auricular cutaneous squamous cell carcinoma: prognostic indicators and radiological predictive values. **The Journal of Laryngology & Otology**, London, England, v. 136, n. 4, p. 297-303, 2022.
- LEE, Y. J.; JEONG, I. S.; CHUNG, J.. W. Treatment outcomes of the external auditory canal and temporal bone malignancy with dura invasion. **Laryngoscope Investigative Otolaryngology**, Hoboken, NJ, USA, v. 8, n. 4, p. 1021-1028, 2023.
- LEEDMAN, S.; WORMALD, R.; FLUKES, S. Lateral temporal bone resection for cutaneous carcinomas of the external auditory canal and peri-auricular region. **The Journal of Laryngology & Otology**, London, England, v. 135, n. 12, p. 1057-1062, 2021.
- MCCRACKEN, M. *et al.* Temporal bone resection for squamous cell carcinoma of the lateral skull base: systematic review and meta-analysis. **Otolaryngology–Head and Neck Surgery**, Oxford, England, v. 168, n. 2, p. 154-164, 2023.
- MEDINA, J. E. *et al.* Lateral temporal bone resections. **The American journal of surgery**, New, York, USA, v. 160, n. 4, p. 427-433, 1990.
- MOODY, S. A.; HIRSCH, B. E.; MYERS, E. N. Squamous cell carcinoma of the external auditory canal: an evaluation of a staging system. **Otology & Neurotology**, Philadelphia, PA, USA, v. 21, n. 4, p. 582-588, 2000.
- MORRIS, L.G.T. *et al.* Predictors of survival and recurrence after temporal bone resection for cancer. **Head & Neck**, New York, USA, v. 34, n. 9, p. 1231-1239, 2012.
- MUELLEMAN, T. *et al.* Effect of piecemeal vs en bloc approaches to the lateral temporal bone on survival outcomes. **Otolaryngology–Head and Neck Surgery**, Oxford, England, v. 158, n. 4, p. 716-720, 2018.
- PARR, J. M.; CHOUHAN, P.; WAGELS, M. Anterolateral thigh versus pectoralis major flaps in reconstruction of the lateral temporal bone defect. **ANZ Journal of Surgery**, Carlton, Victoria, Australia, v. 89, n. 4, p. E132-E136, 2019.

PATEL, T. R. *et al.* Role of the otologist/neurotologist in managing auricular and periauricular cutaneous malignancies: A 10-year otologic oncology experience. **Laryngoscope Investigative Otolaryngology**, Hoboken, NJ, USA, v. 8, n. 6, p. 1637-1647, 2023.

SCHACHTEL, M.J.C . *et al.* Malignancies requiring temporal bone resection: an Australian single-institution experience. **ANZ Journal of Surgery**, Carlton, Victoria, Australia, v. 91, n. 7-8, p. 1462-1471, 2021.

SCHACHTEL, M.J.C . *et al.* Epidemiology and treatment outcomes of cutaneous squamous cell carcinoma extending to the temporal bone. **Head & Neck**, New York, USA, v. 44, n. 12, p. 2727-2743, 2022.

SCHACHTEL, M.J.C . *et al.* Patterns of spread and anatomical prognostic factors of pre-auricular cutaneous squamous cell carcinoma extending to the temporal bone. **Head & Neck**, New York, USA, v. 45, n. 11, p. 2893-2906, 2023.

SELIGMAN, K. L. *et al.* Temporal bone carcinoma: treatment patterns and survival. **The Laryngoscope**, Philadelphia, USA, v. 130, n. 1, p. E11-E20, 2020.

VOZEL, D. *et al.* The importance of flaps in reconstruction of locoregionally advanced lateral skull-base cancer defects: a tertiary otorhinolaryngology referral centre experience. **Radiology and Oncology**, Warsaw, Poland, v. 55, n. 3, p. 323-332, 2021.