

Curso de Pós-Graduação em Ciências da Fundação Antônio Prudente  
Área de Oncologia – Mestrado Profissional

**DESCOLONIZAÇÃO PRÉ OPERATÓRIA PODE REDUZIR A  
TAXA DE INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO NOS  
PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA DE GRANDE  
PORTE EM CABEÇA E PESCOÇO?**

**RENATA OTONI NEIVA**

Trabalho aplicado apresentado ao Programa de Pós Graduação do  
Mestrado Profissional na área de Cuidados Oncológicos  
centrados no paciente da Fundação Antônio Prudente para  
obtenção do Título de Mestre

Orientador: Dr. Genival Barbosa de Carvalho

São Paulo

2023

## **Ficha Catalográfica**

**Neiva, Renata Otoni Neiva.**

**Descolonização pré operatória pode reduzir a taxa de infecção de sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgia de grande porte em cabeça e pescoço. / Renata Otoni Neiva Neiva. São Paulo, 2023.**

**21f.**

**Trabalho aplicado (Mestrado Profissional) - Fundação Antônio Prudente. Curso de Pós-Graduação em Ciências - Área de concentração: Oncologia.**

**Orientador: Dr. Genival Barbosa de Carvalho.**

**1. Infecção cirúrgica da ferida, 2. Câncer de cabeça e pescoço, 3. Profilaxia pré exposição**

**CDU 616**

**Renata Otoni Neiva**

**Descolonização pré operatória pode reduzir a taxa de infecção de sítio cirúrgico nos pacientes submetidos a cirurgia de grande porte em cabeça e pescoço?**

**Aprovado em: 20/10/2023**

**Banca Examinadora**

Orientador: Dr. Genival Barbosa de Carvalho

Instituição: Fundação Antônio Prudente

Membro da banca: Dr. Ivan Leonardo Avelino França

Instituição: Fundação Antônio Prudente

Membro da banca: Dr. Renato Capuzzo

Instituição: Hospital de Amor

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pais, Hélio e Sônia, que mesmo distantes se fazem presentes, e me guiam pelo caminho da fé e do amor.

Aos meus irmãos, Ricardo e Ramon, com os quais compartilho minha vida e meus sonhos.

Aos pacientes portadores de câncer de cabeça e pescoço, assim como aos seus familiares, que corajosamente confrontam o diagnóstico e encaram os inúmeros desafios inerentes aos tratamentos, demonstrando resiliência em busca da cura. Todo o conhecimento ou título apenas terá importância se forem empregados para melhorar a vida das pessoas.

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço a Deus por me permitir concluir esta etapa tão importante, por me proporcionar saúde e pessoas tão especiais que acolhem minha singularidade e me apoiam.

Ao Prof. Dr. Genival Barbosa de Carvalho, meu orientador e idealizador desta pesquisa, por ter me incentivado e ter acreditado na minha capacidade, por ser um mentor, e me inserir em conferências científicas além dos relacionados à pós-graduação, me proporcionando experiências e desafios que jamais imaginaria.

Ao Dr. Hugo Fontan, Kohler, que realizou e pacientemente me explicou sobre a análise estatística, além de todo incentivo e apoio durante o processo.

Ao Departamento de Cirurgia de cabeça e pescoço e otorrinolaringologia do A.C. Camargo Cancer Center, pelas contribuições durante o desenvolvimento desta pesquisa, e por me permitir concluir este ciclo, além dos ensinamentos diários.

Aos meus amigos e colegas de trabalho, que sempre estiveram disponíveis para me ouvir, apoiar, compartilhar desafios, ou apenas pausar para tomar um café.

Aos integrantes das bancas de qualificação e banca examinadora, pela disponibilidade em estar presentes, e pelas contribuições tão relevantes.

Ao Programa de Pós-Graduação do A.C. Camargo Câncer Center pelo apoio a nós discentes.

E, por fim, a todos que de alguma forma contribuíram direta ou indiretamente para a realização desta pesquisa.

## RESUMO

Neiva, Renata Otoni. **Descolonização pré operatória pode reduzir a taxa de infecção de sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgia de grande porte em cabeça e pescoço?** (Trabalho aplicado); São Paulo; Fundação Antônio Prudente; 2023

**INTRODUÇÃO:** Infecção de sítio cirúrgico (ISC) é a principal complicação que acomete os pacientes submetidos a cirurgia de grande porte em cabeça e pescoço. A descolonização cutânea é implementada em diversas modalidades cirúrgicas com o propósito de reduzir esta complicação, entretanto nos pacientes que realizam cirurgias de grande porte em cabeça e pescoço não existe um consenso estabelecido. **OBJETIVOS:** Avaliar se a descolonização pré-operatória realizada por pacientes submetidos a cirurgia de grande porte em cabeça e pescoço reduz a incidência de infecções de sítio cirúrgico e o tempo de internação hospitalar. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Incluímos pacientes que realizaram cirurgias de grande porte em cabeça e pescoço. O tratamento consistiu em consulta de enfermagem pré-operatória, higiene bucal e banho com clorexidina e mupirocina nasal por cinco dias no pré-operatório imediato. Os desfechos foram infecção de sítio cirúrgico e tempo de internação hospitalar. A análise foi por intenção de tratamento, utilizado o software R package, o teste t de Student e o teste do qui-quadrado. A regressão logística para identificar variáveis preditoras, o modelo de regressão linear para a predição do cálculo de tempo de internação hospitalar, e pareamento dos pacientes usando escores de propensão (PS). **RESULTADOS:** 401 pacientes foram incluídos neste estudo. O protocolo de descolonização pré-operatória foi aplicado em 103 pacientes (23,7%). O tempo operatório médio foi de 618,3 minutos (DP, 213,6 minutos). A ISC foi diagnosticada em 168 pacientes (41,9%), 37,9% nos pacientes descolonizados versus 43,3%. O tempo médio de internação hospitalar foi de 15,0 dias para toda a coorte, os pacientes não descolonizados tiveram uma média de 16,2 dias internados versus 11,7 dias para os pacientes descolonizados. Para pacientes pareados, o tempo de internação foi de 16,3 dias para pacientes não tratados e 12,6 dias para pacientes tratados ( $p=0,042$ ). **CONCLUSÃO:** A descolonização pré-operatória não promoveu redução com significância estatística nas taxas de ISC, entretanto o tempo de internação hospitalar foi significativamente menor no grupo de pacientes descolonizados.

**PALAVRAS-CHAVE:** 1. Infecção cirúrgica da ferida; 2. Câncer de cabeça e pescoço; 3. Profilaxia pré-exposição.

## ABSTRACT

Neiva, Renata Otoni. **Can preoperative decolonization reduce the rate of surgical site infection in patients undergoing major head and neck surgery?** (Applied work); São Paulo; Antônio Prudente Foundation; 2023

**INTRODUCTION:** Surgical site infection (SSI) is the main complication that affects patients undergoing major head and neck surgery. Cutaneous descolonization is implemented in several surgical modalities with the purpose of reducing this complication however is patients who undergo major surgeries in the head and neck there is no established consensus.

**OBJECTIVES:** To assess whether preoperative decolonization performed by patients undergoing major head and neck surgery reduces the incidence of surgical site infections and length of hospital stay.

**MATERIALS AND METHODS:** We included patients who underwent major head and neck surgeries. The treatment consisted of preoperative nursing consultation, oral hygiene and bath with chlorhexidine and nasal mupirocin for five days in the immediate preoperative period. Outcomes were surgical site infection and length of hospital stay. The analysis was by intention to treat, using the R package software, student's t test and the chi-square test. Logistic regression to identify predictor variables, linear regression model to predict length of hospital stay, and patient matching using propensity scores (PS).

**RESULTS:** 401 patients were included in this study. The preoperative decolonization protocol was Applied in 103 patients (23,7%). Mean operative time was 618.3 minutes (SD, 213.6 minutes). SSI was diagnosed in 168 patients (41,9%), 37,9% in decolonized patients versus 43,3%. The average length of hospital stay was 15.0 days for the entire cohort, non-decolonized patients had an average of 16.2 days in hospital versus 11.7 days for decolonized patients. For matched patients, length of stay was 16.3 days for untreated patients and 12.6 days for treated patients ( $p=0.042$ ).

**CONCLUSION:** Preoperative decolonization did not promote a statistically significant reduction in SSI rates, however the length of hospital stay was significantly lower in the group of decolonized patients.

**KEYWORDS:** 1. Surgical wound infection; 2. Head and neck cancer; 3. Pre exposure prophylaxis.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Histograma com tempo de permanência para toda a coorte e boxplot de acordo com o protocolo de descolonização.....	6
<b>Figura 2</b> - Distribuição dos escores de propensão de acordo com a atribuição do tratamento .....	8
<b>Figura 3</b> - Histograma da distribuição do tempo de internação hospitalar para toda a coorte de pacientes pareados e boxplot para pacientes tratados e não tratados.....	8

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Distribuição das variáveis demográficas e clínicas segundo o tratamento pré operatório. ....	5
<b>Tabela 2</b> - Modelo de regressão linear para o tempo de internação, apenas variáveis significativas .....	6
<b>Tabela 3</b> - Distribuição das variáveis de acordo com os escores de propensão PS.....	7

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

- ISC** Infecção de sítio cirúrgico
- KPC** Klebsiella Pneumoniae Carbapenemas
- VRE** Enterococo resistente à Vancomicina
- DP** Desvio padrão
- PS** Escore de propensão
- ASA** Sociedade Americana de Anestesiologia
- IMC** índice de massa corporal
- SUS** Sistema único de saúde

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>2</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>4</b>
<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>IMPACTO.....</b>	<b>13</b>
<b>APLICABILIDADE.....</b>	<b>14</b>
<b>INOVAÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>16</b>
<b>ANEXOS</b>	
<b>Anexo 1 – Ficha para coleta de dados .....</b>	<b>20</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Infecção de sítio cirúrgico (ISC) é a principal complicação que acomete os pacientes submetidos a cirurgia de grande porte em cabeça e pescoço, e apresenta taxas de incidência que variam de 3% à 41%. Está relacionada ao tipo de cirurgia realizada, classificação da cirurgia conforme o potencial de contaminação, duração do tempo operatório, condições clínicas e nutricionais do paciente, exposição ao tabagismo, cirurgias prévias e neoadjuvância com radioterapia, cirurgia de resgate e o tipo de antibiótico profilático utilizado <sup>1</sup>. As ISC contribuem fortemente com aumento da morbidade e na utilização dos recursos hospitalares com maior tempo de internação e readmissões <sup>2</sup>, além de prejuízos na reconstrução cirúrgica, atraso na cicatrização da ferida operatória e para o tratamento adjuvante <sup>3</sup>.

As cirurgias oncológicas de grande porte em cabeça e pescoço compreendem as ressecções cirúrgicas da cavidade oral e da faringe com reconstrução microcirúrgica, laringectomia total, faringolaringectomia e mandibulectomia com ou sem esvaziamento cervical e com ou sem reconstrução <sup>4</sup>. A exposição prolongada da ferida operatória com o trato aero digestivo superior e secreções da cavidade oral predispoem maiores taxas de ISC, sendo que 20% a 50% dos pacientes submetidos a procedimentos com reconstruções microvasculares estão particularmente mais suscetíveis à esta complicação <sup>3</sup>.

A descolonização cutânea já é implementada em diversas modalidades cirúrgicas com o propósito de reduzir ISC <sup>5-8</sup>, entretanto nos pacientes que realizam cirurgias de grande porte em cabeça e pescoço não existe um consenso estabelecido, enquanto que o uso de antibiótico profilático tem sido objeto de discussão <sup>1,3,5,9-16</sup>.

O objetivo deste estudo é avaliar se a descolonização pré-operatória realizada por pacientes submetidos a cirurgia de grande porte em cabeça e pescoço reduz a incidência de infecções de sítio cirúrgico e o tempo de internação hospitalar.

## 2. MATERIAIS E METODOS

Incluimos prospectivamente pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, que realizaram cirurgias de grande porte em cabeça e pescoço onde ocorreu o contato da ferida operatória com a mucosa do trato aero digestivo superior, no período de janeiro de 2014 a setembro de 2020. De acordo com o sistema de classificação de feridas estabelecido pela Agência Nacional de Ciências e pelo Conselho Nacional de Pesquisa<sup>17</sup>, incluimos as cirurgias infectadas. Tal inclusão se fundamenta na presença de tumores em estágios avançados que resultam em tecido desvitalizado, mesmo quando não se manifesta uma infecção clínica evidente. Excluimos pacientes com colonização já conhecida por bactérias multirresistentes, *Klebsiella Pneumoniae* Carbapenemas (KPC) e Enterococo resistente à Vancomicina (VRE).

O tratamento consistiu em consulta de enfermagem pré-operatória para esclarecimento de dúvidas e orientações relacionadas ao autocuidado com o uso dos dispositivos como sonda nasoenteral e cânula de traqueostomia quando indicados. A descolonização cutânea consistiu em enxague bucal com clorexidina 0,12% 3x ao dia, mupirocina na cavidade nasal 3x ao dia, e banho com clorexidina 2% 1x ao dia evitando a área do rosto e cabelos, sendo estes cuidados realizados nos cinco dias que antecediam a cirurgia. O encaminhamento para a descolonização pré-operatória foi realizado conforme a seleção do médico assistente, sem alocação aleatória ou interferência ativa dos investigadores.

A coleta de dados foi realizada por meio de uma ficha padronizada que incluiu variáveis demográficas, clínicas e de tratamento (anexo 1). Os desfechos de interesse foram infecção de sítio cirúrgico (ISC) e tempo de internação hospitalar. A ISC foi definida como a presença de sinais infecciosos na ferida cirúrgica com a necessidade de tratamento com antibiótico em até trinta dias após o procedimento. Os pacientes tratados empiricamente com antibióticos com base na suspeita clínica ou de imagem foram considerados como ISC. O tempo de internação hospitalar foi calculado desde o dia da admissão até a desospitalização.

Os pacientes foram analisados de acordo com a intenção de tratamento. Todas as análises foram realizadas utilizando-se o software R package ([www.cran.org](http://www.cran.org)). As variáveis categóricas são descritas pelas frequências de cada valor único e as variáveis contínuas pela média e desvio padrão (DP). O teste t de Student foi utilizado para comparação de médias, enquanto o teste do qui-quadrado foi utilizado para comparação de proporções. Os desfechos de interesse foram infecção do sítio cirúrgico e tempo de internação em dias. A regressão logística foi utilizada para identificar variáveis preditoras significativas para o desfecho de interesse (ISC). Para a predição do cálculo de internação foi utilizado um modelo de regressão linear stepwise, onde

as variáveis pré-operatórias e intraoperatórias foram avaliadas individualmente para adição ou subtração. Considerando a atribuição de tratamento não aleatório, pareamos os pacientes usando escores de propensão (PS) para compensar as diferenças entre os grupos. Todos os testes foram considerados bicaudais e o valor de p igual ou inferior a 0,05 foi considerado estatisticamente significativo.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa número 3108/21.

### 3. RESULTADOS

Quatrocentos e um pacientes consecutivos foram prospectivamente incluídos neste estudo. Havia 280 homens (69,8%) e 121 mulheres (30,2%). A média de idade ao diagnóstico foi de 61,5 anos (DP, 13,3 anos). O consumo de tabaco foi relatado por 236 pacientes (58,9%) e o consumo de álcool por 175 pacientes (43,6%). O pagamento do tratamento foi assegurado de forma privada para 268 doentes (66,8%) e financiado público 133 doentes (33,2%).

O protocolo de descolonização pré-operatória foi aplicado em 103 pacientes (23,7%). De acordo com a Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA), 33 pacientes (8,5%) eram ASA I, 244 pacientes eram ASA II (63,2%), 94 pacientes (24,3%) eram ASA III e 15 pacientes (3,9%) eram ASA IV. Os pacientes foram ainda agrupados em ASA I/II versus III/IV. O sítio primário foi a laringe em 54 pacientes (13,6%), a cavidade nasal/seio em seis pacientes (1,5%), a cavidade oral em 302 pacientes (75,9%), a faringe em 19 pacientes (4,8%), a pele em sete pacientes (1,7%), as glândulas salivares em seis pacientes (1,5%) e tumores primários do pescoço em quatro pacientes (1,0%). Para fins analíticos, os pacientes foram agrupados em cavidade oral e outros locais. O índice de massa corporal (IMC) médio foi de 24,6 Kg/m<sup>2</sup> (DP, 5,0 Kg/m<sup>2</sup>). Retalhos microcirúrgicos foram utilizados em 255 pacientes (64,7%), enquanto retalhos pediculados foram utilizados em 110 pacientes (27,9%) e nenhuma reconstrução foi realizada em 29 pacientes (7,4%). Em 133 pacientes (28,2%), a cirurgia foi um procedimento de resgate. O tempo operatório médio foi de 618,3 minutos (DP, 213,6 minutos). De acordo com o potencial de infecção, 364 cirurgias (90,8%) potencialmente contaminadas, 25 cirurgias (6,2%) contaminadas e 12 cirurgias (3,0%) infectadas. O protocolo de descolonização pré-operatório foi prescrito para 103 pacientes (25,7%). A distribuição dessas variáveis de acordo com o protocolo de descolonização pré-operatória é apresentada na tabela 1. A ISC foi diagnosticada em 168 pacientes (41,9%) e o tempo médio de internação hospitalar foi de 15,0 dias (DP, 13,4 dias) para toda a coorte. Nos pacientes não descolonizados, a incidência de ISC foi 43,3% (p=0,395), e o tempo operatório 597,7 minutos, enquanto nos pacientes prescritos protocolo de descolonização, a incidência de ISC foi de 37,9%, com uma maior duração cirúrgica, 677,9 minutos. Um modelo de regressão logística com infecção como desfecho de interesse demonstra o protocolo de descolonização como não significativo (p=0,741).

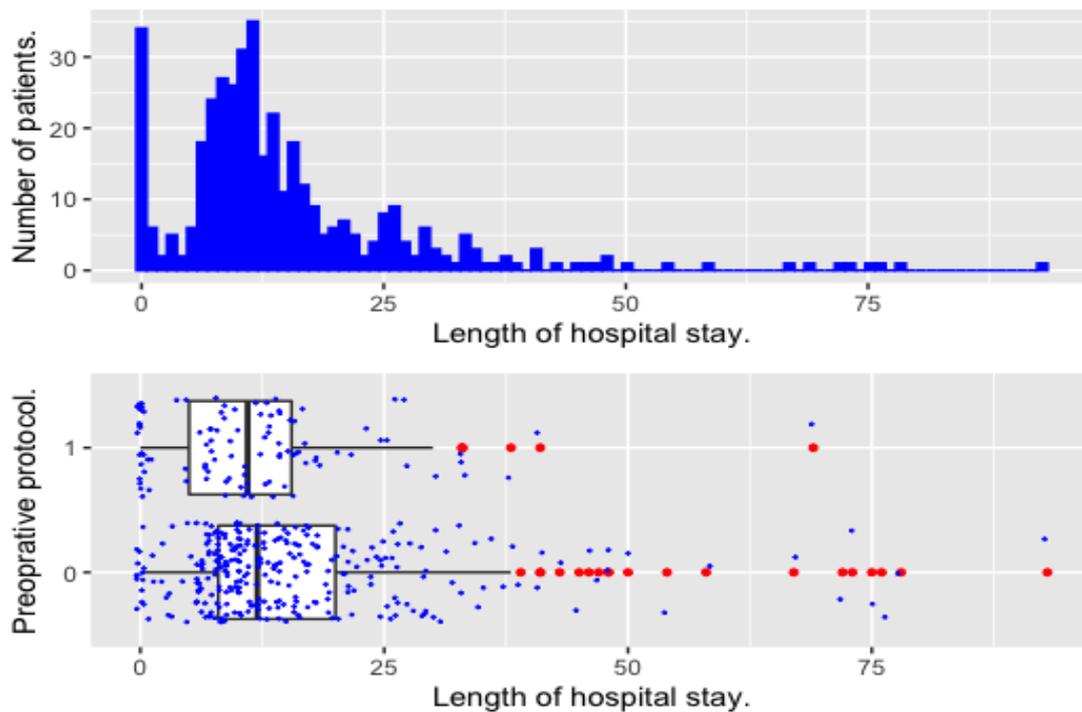
**Tabela 1** – Distribuição das variáveis demográficas e clínicas dos pacientes segundo o tratamento pré-operatório.

Variável	Categorias	Não descolonizados	Descolonizados	p-valor
Idade	Média, DP	61.7 (13.1)	61.1 (13.9)	0.714
Gênero	Masculino	202	78	0.025
	Feminino	96	25	
Tabaco	Não	125	40	0.662
	Sim	173	63	
Álcool	Não	169	57	0.899
	Sim	129	46	
Fonte pagadora	Público	105	28	0.169
	Privado	193	75	
IMC	Média, DP	24.5 (4.8)	24.6 (5.7)	0.855
Classificação ASA	½	212	65	0.483
	¾	79	30	
Site primário	Cavidade Oral	214	70	0.538
	Outros	84	33	
Retalho microcirúrgico	Não	107	39	0.813
	Sim	191	64	
Resgate	Não	213	75	0.894
	Sim	85	28	
Duração da cirurgia	Média, DP	597.7 (195.7)	677.9 (250.3)	0.004

DP, desvio padrão, ASA classificação de risco da *American Society of Anesthesiology*

A distribuição do tempo de internação hospitalar de acordo com o protocolo de descolonização é mostrada na figura 1. Os doentes não descolonizados tiveram uma média de 16,2 dias internados, enquanto os doentes descolonizados tiveram um tempo de internação significativamente mais curto de 11,7 dias ( $p=0,001$ ). Um modelo de regressão linear com seleção de variáveis stepwise demonstra que o protocolo de descolonização foi significativo para a predição de tempo de internação (tabela 2).

**Figura 1** – Histograma com tempo de permanência para toda a coorte e boxplot de acordo com o protocolo de descontaminação.



**Tabela 2** – Modelo de regressão linear para o tempo de internação, apenas variáveis significativas são demonstradas.

Variável	Categorias	Coefficiente	IC 95%	p-valor
Protocolo de descolonização	Não	1		0.011
	Sim	-3.875	-6.841 - -0.908	
Retalho microcirúrgico	Não	1		0.023
	Sim	3.498	0.481 – 6.514	
Reembolso	Privado	1		<0,001
	Público	6.601	3.825 – 9.376	

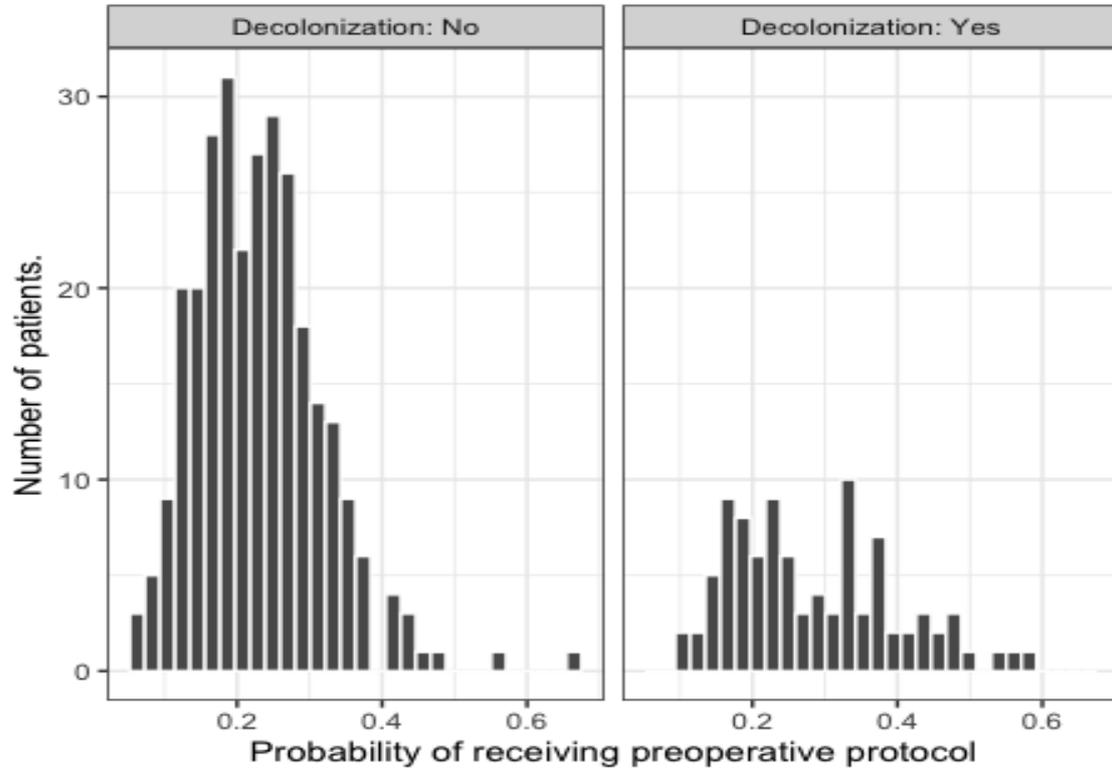
Para minimizar os vieses da indicação não aleatória da descolonização foi realizado o escore de propensão (PS), realizando um pareamento na proporção de 1:1 por meio de regressão logística. A distribuição dos escores do PS é apresentada na tabela 3 e figura 2. Neste contexto, 93 doentes

descolonizados foram pareados com 93 doentes não descolonizados. A distribuição do tempo de internação nesta coorte pareada é mostrada na figura 3. Para pacientes pareados, o tempo de internação foi de 16,3 dias para pacientes não tratados e 12,6 dias para pacientes tratados ( $p=0,042$ ).

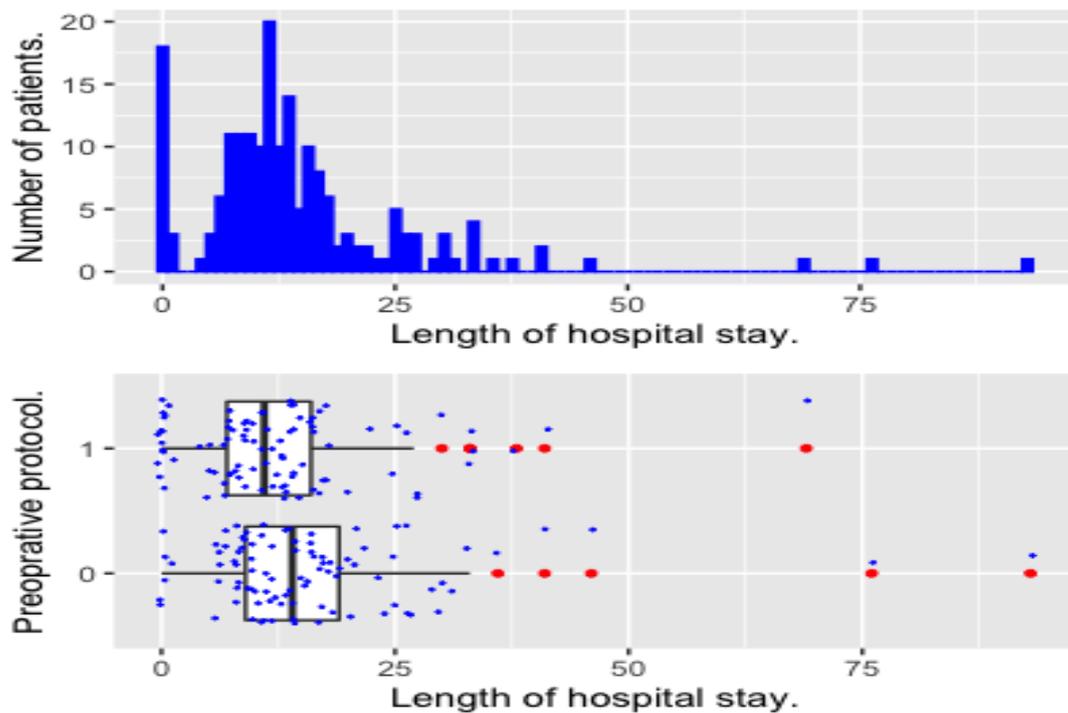
**Tabela 3** - Distribuição das variáveis de acordo com o escore de propensão PS.

Variável	Categorias	Não descolonizados	Descolonizados	p-valor
Idade	Média DP			
<b>Gênero</b>	Masculino	70	23	1.000
	Feminino	70	23	
Tabaco	Não	71	22	0.919
	Sim	60	24	
Fonte pagadora	Público	21	25	0.610
	Privado	72	68	
IMC	Média DP	24.6 (4.7)	24.8 (5.6)	0.716
Classificação ASA I/II		69	24	0.516
	III/IV	24	29	
Sítio primário	Cavidade oral	70	68	0.867
	Outros	23	25	
Retalho microcirúrgico	Não	30	30	1.000
	Sim	63	63	
Resgate	Não	67	69	0.869
	Sim	26	24	
Duração da cirurgia	Média DP	655.1 (175.7)	672.6 (150.8)	0.582

**Figura 2** – Distribuição dos escores de propensão de acordo com a atribuição do tratamento.



**Figura 3** – Histograma da distribuição do tempo de internação hospitalar para toda a coorte de pacientes parados e boxplot para pacientes tratados e não tratados.



#### 4. DISCUSSÃO

A Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) ocorreu em 168 (41,9%) pacientes que realizaram cirurgia de grande porte em cabeça e pescoço. Esses resultados estão consistentes com as taxas de ISC previamente documentadas na literatura que variam de 3% a 50%<sup>1-3,18</sup>. Ao analisarmos especificamente a influência da descolonização cutânea pré operatória, constatamos que a incidência de ISC foi de 37,9% nos pacientes que receberam o protocolo versus 43,3% nos pacientes não submetidos a ele, sugerindo uma tendência de redução na ocorrência de ISC nos pacientes descolonizados. Estudo realizado por Shuman<sup>16</sup> também avaliou a descolonização cutânea nos 5 dias anteriores a cirurgia de cabeça e pescoço. Importante destacar que esta intervenção não incluiu a descolonização da mucosa oral, sendo aplicada a todos os pacientes submetidos a cirurgias eletivas. Os resultados revelaram uma incidência de ISC de 24% (n=10) no grupo controle versus 10% (n=4) no grupo intervenção. A redução, embora observada, não atingiu significância estatística, no entanto a descolonização poderia ser recomendada para pacientes expostos a fatores de risco associados a este tipo de complicação.

Em pesquisa recente realizada por Zenga et al<sup>18, 25</sup> pacientes submetidos a cirurgias de grande porte em cabeça e pescoço com reconstrução foram submetidos a descolonização da mucosa oral antes e durante e após a cirurgia, resultando em uma ocorrência de ISC em 12% dos casos. No âmbito deste estudo, o mapeamento da sequência metagenômica demonstrou que a cavidade oral era a fonte do microrganismo infeccioso, o que sustenta a recomendação da descolonização da cavidade oral conforme realizada em nossa série de casos.

Funahara<sup>19</sup> conduziu um estudo randomizado com 117 pacientes submetidos a cirurgia de cavidade oral com o uso de traqueostomia e reconstrução. O grupo intervenção, composto por 56 pacientes, recebeu tratamento profilático com a aplicação tópica de um agente antibiótico nas suturas da cavidade oral durante um período de 48 horas após a cirurgia. Os resultados deste estudo evidenciaram uma redução estatisticamente significativa de 50% na incidência de Infecções de Sítio Cirúrgico (ISC). Além disso, revelou uma correlação significativa da incidência de ISC com o tempo operatório (odds ratio 1,003). Em nosso estudo, observamos que o grupo de pacientes submetidos a descolonização apresentou um tempo operatório mais prolongado, sugerindo que estas cirurgias eram mais complexas. No entanto, mesmo nesses pacientes com uma

predisposição aumentada devido ao tempo operatório, observou-se uma menor ocorrência de ISC, indicando a eficácia da descolonização cutânea na redução destas infecções.

O tempo de internação foi 12,6 dias para os pacientes descolonizados e 16,3 dias para pacientes não descolonizados ( $p=0,042$ ). Os produtos utilizados na descolonização cutânea têm um valor aproximado de R\$87,58<sup>20</sup>, enquanto os custos empregados pelas operadoras de saúde por um dia de internação hospitalar são a partir de R\$245,00<sup>21</sup>, a depender dos acordos comerciais. Os preditores significativos associados a um maior tempo de internação hospitalar foram ser paciente do Sistema Único de Saúde (SUS) e a realização de reconstrução microcirúrgica. A realização de reconstruções microvasculares<sup>12,19</sup> é um fator de risco significativo para a ocorrência de ISC, complicação que está fortemente relacionada com um maior tempo de internação hospitalar. Lebo et al<sup>2</sup> analisou 4.014 pacientes submetidos a cirurgia de grande porte em cabeça e pescoço, onde o tempo médio de permanência hospitalar foi de 10,5 dias (DP = 7,2 dias) para os pacientes sem ISC versus 23,8 dias (DP = 14,5 dias) para aqueles que desenvolveram esta complicação. Outro estudo<sup>15</sup> avaliou 79 pacientes submetidos a cirurgia de grande porte em cabeça e pescoço, sendo a ISC responsável por 47,4% das complicações pós operatórias, com conseqüente aumento na mediana de dias de internação de 11 para 17 dias para pacientes com desfechos relacionados a infecções no pós operatórios, incluindo ISC. Ramos et al<sup>11</sup> analisou 65 pacientes que realizaram reconstrução microvascular, 52,18% desenvolveram ISC com uma mediana de 19 dias de internação hospitalar, sendo que as principais complicações operatórias identificadas foram reoperação, internação hospitalar prolongada, e atraso no início da radioterapia.

Por outro lado, a descolonização cutânea pré operatória demonstrou associação com uma redução do tempo de internação hospitalar. A implementação da descolonização cutânea envolve orientações detalhadas sobre autocuidado e o esclarecimento de dúvidas durante as consultas de enfermagem. Em um estudo que avaliou os efeitos de orientações pré-operatórias estruturadas por uma equipe multiprofissional em cirurgias complexas de cabeça e pescoço<sup>22</sup>, observou-se uma associação desta abordagem com uma diminuição na incidência de complicações locais e sistêmicas, bem como redução no tempo de internação hospitalar e custos relacionados. Além disso, os pacientes submetidos a esta intervenção demonstraram uma melhor adesão ao tratamento e um preparo psicológico mais adequado para enfrentar os cuidados pós-operatórios.

Quanto às limitações inerentes ao escopo do nosso estudo, a presença de uma variável não observada poderia enviesar a configuração da amostra. Além disso, é possível que o

tamanho da amostra composta por pacientes submetidos à descolonização cutânea tenha sido insuficiente para detectar variações significativas na incidência de ISC. É importante ressaltar que não foram analisados os fatores relacionados a um aumento de tempo da permanência hospitalar nos pacientes do SUS.

Estudos futuros poderiam enriquecer estes resultados explorando a perspectiva dos pacientes quanto ao impacto das orientações pré-operatórias. Antecipar os fatores contribuintes para o aumento do período de internação hospitalar em pacientes do sistema único de saúde permitiria a implementação de medidas preventivas e otimização no processo de recuperação e desospitalização deste grupo de pacientes. Assim como identificar se as orientações pré-operatórias impactam em menos complicações relacionadas ao uso de cânulas de traqueostomia e sondas de alimentação, ou na diminuição de retornos dos pacientes no serviço de emergência após a alta hospitalar.

## **5. CONCLUSÃO**

A descolonização pré-operatória realizada nos pacientes submetidos a cirurgia de grande porte em cabeça e pescoço promoveu um menor percentual nas taxas de Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) entre o grupo submetido a descolonização e orientações pré-operatórias, porém, essas diferenças não atingiram significância estatística. No entanto, o tempo de internação hospitalar revelou-se substancialmente menor no grupo de pacientes submetidos à descolonização e orientações pré-operatórias.

## **6. IMPACTO**

Nossa pesquisa evidenciou um impacto significativo da implementação do protocolo de descolonização cutânea e das orientações pré-operatórias na redução do período de internação hospitalar, resultando em uma consequente diminuição dos custos hospitalares. Os pacientes que foram submetidos ao protocolo, apesar de terem experimentado um tempo cirúrgico mais prolongado, apresentaram um tempo médio de internação hospitalar de 12,6, em comparação com os 16,3 dias nos pacientes que não foram submetidos à descolonização e às orientações.

## **7. APLICABILIDADE**

O protocolo engloba orientações pré-operatórias ministradas por uma enfermeira, bem como uma descolonização cutânea que envolve a aplicação de uma pomada de mupirocina, um frasco de clorexidina 0,12%, e dois frascos de clorexidina 2%. Esses produtos se destacam por sua acessibilidade econômica, facilidade de administração, aplicabilidade em ambiente domiciliar, uso restrito aos cinco dias que precedem a intervenção cirúrgica, e a ausência de relatos de efeitos adversos.

## **8. INOVAÇÃO**

Até o momento, não se encontram registros na literatura científica do emprego deste protocolo em instituições de âmbito mundial, revelando-se uma abordagem inovadora com desfechos favoráveis na recuperação dos pacientes submetidos a cirurgias de grande porte em cabeça e pescoço.

## 9. REFERÊNCIAS

1. Futran ND, Cannon RB, Houlton JJ, Mendez E. Methods to reduce postoperative surgical site infections after head and neck oncology surgery [Internet]. Vol. 18, Review Lancet Oncol. 2017. Available from: [www.thelancet.com/oncology](http://www.thelancet.com/oncology)
2. Lebo NL, Quimby AE, Caulley L, Thavorn K, Kekre N, Brode S, et al. Surgical Site Infection Affects Length of Stay After Complex Head and Neck Procedures. *Laryngoscope*. 2020 Dec 1;130(12):E837–42.
3. Vander V, Saartje P, Thomas UK, Juan R, Remco PR, Annouschka B, et al. Perioperative Antibiotics in Clean-Contaminated Head and Neck Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Ther* [Internet]. 37. Available from: <https://doi.org/10.6084/>
4. Lira RB, De Carvalho AY, De Carvalho GB, Lewis CM, Weber RS, Kowalski LP. Quality assessment in head and neck oncologic surgery in a Brazilian cancer center compared with MD Anderson Cancer Center benchmarks. *Head Neck*. 2016 Jul 1;38(7):1002–7.
5. Buyuk AF, Tam HK, Dawson JM, Mehbod AA, Transfeldt EE, Alcala C. Do Preoperative Nasal Antiseptic Swabs Reduce the Rate of Surgical Site Infections After Adult Thoracolumbar Spine Surgery? *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev*. 2021 Sep 17;5(9).
6. Calegari IB, Raponi MBG, Pacheco FA, Barichello E, Haas VJ, Barbosa MH. Adherence to measures to prevent surgical site infection in the perioperative period: A cohort study. *Revista Enfermagem*. 2021;29.
7. Bak J, Le J, Takayama T, Gibson A, Zerbel S, Safdar N, et al. Effect of 2% Chlorhexidine Gluconate-Impregnated Cloth on Surgical Site Infections in Vascular Surgery. *Ann Vasc Surg*. 2017;43:197–202.
8. Bebko SP, Green DM, Awad SS. Effect of a preoperative decontamination protocol on surgical site infections in patients undergoing elective orthopedic surgery with hardware implantation. *JAMA Surg*. 2015 May 1;150(5):390–5.
9. Haidar YM, Tripathi PB, Tjoa T, Walia S, Zhang L, Chen Y, et al. Antibiotic prophylaxis in clean-contaminated head and neck cases with microvascular free flap reconstruction: A systematic review and meta-analysis. Vol. 40, *Head and Neck*. John Wiley and Sons Inc; 2018. p. 417–27.

10. Alonso-García M, Toledano-Muñoz A, Aparicio-Fernández JM, De-la-Rosa-Astacio FM, Rodríguez-Villar D, Gil-de-Miguel A, et al. Adequacy of antibiotic prophylaxis and incidence of surgical site infections in neck surgery. *Sci Rep*. 2021 Dec 1;11(1).
11. Ramos-zayas A, López-medrano F, Urquiza-fornovi I, Zubillaga I, Gutiérrez R, Sánchez-aniceto G, et al. The impact of healthcare-associated infections in patients undergoing oncological microvascular head and neck reconstruction: A prospective multicentre study. *Cancers (Basel)*. 2021 May 1;13(9).
12. Beydoun AS, Koss K, Nielsen T, Holcomb AJ, Pichardo P, Purdy N, et al. Perioperative Topical Antisepsis and Surgical Site Infection in Patients Undergoing Upper Aerodigestive Tract Reconstruction. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022 Jun 1;148(6):547–54.
13. Balamohan SM, Sawhney R, Lang DM, Cherabuddi K, Varadarajan V V., Bernard SH, et al. Prophylactic antibiotics in head and neck free flap surgery: A novel protocol put to the test. *American Journal of Otolaryngology - Head and Neck Medicine and Surgery*. 2019 Nov 1;40(6).
14. Alonso-García M, Toledano-Muñoz A, Aparicio-Fernández JM, De-la-Rosa-Astacio FM, Rodríguez-Villar D, Gil-de-Miguel A, et al. Adequacy of antibiotic prophylaxis and incidence of surgical site infections in neck surgery. *Sci Rep*. 2021 Dec 1;11(1).
15. Archer N, Zebic L, Turton N, Higginson J, Idle M, Praveen P, et al. An evaluation of the clinical utility of C-reactive protein and antibiotic use in patients undergoing major head and neck reconstructive surgery with outcome assessment. *Oral Maxillofac Surg*. 2022 Sep 1;26(3):455–61.
16. Shuman AG, Shuman EK, Hauff SJ, Fernandes LL, Light E, Chenoweth CE, et al. Preoperative topical antimicrobial decolonization in head and neck surgery. *Laryngoscope*. 2012 Nov;122(11):2454–60.
17. Ortega G, Rhee DS, Papandria DJ, Yang J, Ibrahim AM, Shore AD, et al. An evaluation of surgical site infections by wound classification system using the ACS-NSQIP. *Journal of Surgical Research*. 2012 May 1;174(1):33–8.

## Anexo 1 – Ficha para coleta dos dados

<b>Identificação:</b>	RGH		
<b>Sexo:</b>	1=M 2=F		
<b>Data de nascimento:</b>	DD/MM/AAA		
<b>Data da cirurgia:</b>	DD/MM/AAA		
<b>Idade ao tratamento:</b>	Em anos		
<b>Dia da semana:</b>	1=segunda-feira 3=Quarta-feira 5=Sexta-feira 7=Domingo	2=Terça-feira 4=Quinta-feira 6=Sábado	
<b>Hora do início da cirurgia:</b>	HH:MM		
<b>Hora do término da cirurgia:</b>	HH:MM		
<b>Duração da cirurgia:</b>	Horas		
<b>Fonte pagadora:</b>	1=Convênio	2=Particular	3=SUS
<b>Raça:</b>	Branco: 1	Não branco: 2	
<b>Tabagismo (Maços/ano):</b>	0- NÃO; 1 - Se SIM colocar o valor em maços/ano separado por vírgula; 2 - ex tabagista		
<b>Consumo de álcool:</b>	0- NÃO; 1- SIM		
<b>Índice de massa corpórea (IMC):</b>	Se não tem, colocar ignorado		
<b>Comorbidades:</b>	0=NO; 3=ICC; 6= Insuficiência renal;	1=DM; 4= DPOC; 7- Outras colocar o nome	2= HAS; 5= Insuficiência hepática;
<b>ASA:</b>	1=ASAI 4=ASAIV	2=ASAIL 5=ASAV	3=ASAIIL
<b>Cirurgião responsável pelo paciente:</b>	1=LPK 3=MKI 5=JGF 7=GBC	2=JM 4=JGV 6=AY 8=TC	

	9=RL 10=ORL 11=PLAST 12-HUGO
<b>Residente (Cirurgião):</b>	Nome
<b>Residente (auxiliar):</b>	Nome
<b>Topografia:</b>	1=Boca                      2=Faringe                      3=Laringe 4=Nariz/Seios              6=Saliv                      9=Outros (Name)
<b>CID pré-op:</b>	CID
<b>CLINICAL STAGE (T)</b>	
<b>CLINICAL STAGE (N)</b>	
<b>Cirurgia principal:</b>	4-Glossectomia parcial 5- Glossectomia total; 6-Pelveglossomandibulectomia; 7- Bucofaringectomia; 8- Parotidectomia superficial; 9-Parotidectomia total; 10- Ressecções endoscópicas a laser; 11-Laringectomia parcial aberta; 12- Laringectomia total; 13- Faringolaringectomia; 15-Maxilectomia; 16 -Outras-Nome do procedimento principal
<b>Tipo de reconstrução:</b>	0- NO; 1- Retalho local; 2- Retalho Regional; 3- Peitoral maior; 4- Microcirúrgico; 5- Outro – descrever o nome
<b>Tratamento prévio:</b>	0=NO              1=POS-CX 2=POS-QRT    3=POS-CX+QRT 4=POS-RXT    5=POS-QT
<b>Se tratamento Prévio; colocar se</b>	1- AC; 2-outra instituição
<b>Data do último tratamento prévio realizado:</b>	DD/MM/AAA
<b>Cirurgia conjunta:</b>	0- SÓ CP;

	1- CP E MICRO; 2-CP E OUTROS (colocar o nome da equipe)
<b>Potencial de contaminação:</b>	0=Limpa 1=Potencialmente 2=Contaminada 3=Infectada
<b>Hemotransfusão:</b>	0=NO 1=INTRA-OP 2=POI 3=Demais dias
<b>UTI- PÓS-OP IMEDIATO:</b>	0-NÃO, 1-SIM
<b>Tempo de permanência em dias na UTI no pós-op</b>	
<b>Complicações locais:</b>	0-NO; 1-Infecção do sítio cirúrgico; 2- Seroma; 3-Hematoma; 4- Fístula salivar; 5- Fístula linfática; 6-Deiscência de Ferida Operatória; 7- Outra (citar qual)
<b>Complicações sistêmicas:</b>	0-Não, 1-Pneumonia; 2-Hipocalcemia sintomática; 3- Outra (citar nome)
<b>Infecção do sítio cirúrgico nos primeiros 30 dias:</b>	0-NÃO, 1-SIM; 2-FISTULA
<b>Antibioticoterapia terapêutica no pós operatório:</b>	0-Não, 1-Sim, 2-Internado, 3-Domiciliar,
<b>Realizada consulta de enfermagem pré-operatória:</b>	0-NÃO,

	1-SIM
<b>Aplicado protocolo de infeçãõ para cirurgia de grande porte:</b>	0-NÃO 1-SIM,
<b>Realizado protocolo de infecçãõ para cirurgia de grande porte:</b>	0-NÃO 1-SIM 2-PARCIAL
<b>Se realizado protocolo parcial de infecçãõ para cirurgia de grande porte parcial, sinalizar o que foi utilizado</b>	1- Digluconato de clorexidine 0,12% 2- Mupirocina (bactroban) 3- Clorexidine degermante 2%
<b>Presença de traqueostomia no pré operatório:</b>	0-NÃO, 1-SIM
<b>Realizada traqueostomia no intra operatório:</b>	0-NÃO, 1-SIM
<b>Cultura de secreçãõ no pós-op:</b>	0-NÃO, 1-SIM
<b>Resultado da Cultura:</b>	Tipo de bactéria
<b>Tempo de antibioticoterapia pós-operatória em dias:</b>	
<b>Tempo de internaçãõ em dias:</b>	
<b>Reoperaçãõ nos primeiros 7 dias:</b>	0-NÃO, 1-SIM
<b>Reinternaçãõ relacionada a complicaçãõ cirúrgica nos primeiros 30 dias:</b>	0-NÃO, 1-SIM,
<b>Morte pós operatória – em até 30 dias:</b>	0-NÃO, 1-SIM