

**Regiane Ladislau Rongetti**

**COMPLICAÇÕES DA FERIDA OPERATÓRIA EM CIRURGIAS GINECOLÓGICAS ABDOMINAIS  
ONCOLÓGICAS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO COMPARANDO O USO DO BISTURI  
ELÉTRICO E BISTURI FRIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Fundação PIO XII – Hospital de Câncer de Barretos para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

**Área de Concentração:** Oncologia

**Orientador:**

José Humberto Tavares Guerreiro Fregnani

Barretos, SP

2013

**Regiane Ladislau Rongetti**

**COMPLICAÇÕES DA FERIDA OPERATÓRIA EM CIRURGIAS GINECOLÓGICAS ABDOMINAIS  
ONCOLÓGICAS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO COMPARANDO O USO DO BISTURI  
ELÉTRICO E BISTURI FRIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Fundação PIO XII – Hospital de Câncer de Barretos para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

**Área de Concentração:** Oncologia

**Orientador:**

José Humberto Tavares Guerreiro Fregnani

Barretos, SP

2013

## FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada por Tatiana Messias Freitas da Costa

Biblioteca da Fundação Pio XII – Hospital de Câncer de Barretos

R773c	<p>Rongetti, Regiane Ladislau.</p> <p>Complicações da ferida operatória em cirurgias ginecológicas abdominais oncológicas: ensaio clínico randomizado, aberto, comparando o uso do bisturi elétrico e bisturi frio. / Regiane Ladislau Rongetti. – Barretos, 2013.</p> <p>83f.</p> <p>Dissertação (Mestrado em Oncologia) – Fundação Pio XII – Hospital de Câncer de Barretos, 2013.</p> <p>Orientador: José Humberto Tavares Guerreiro Fregnani.</p> <p>1. Eletrocoagulação. 2. Procedimento cirúrgico ginecológico. 3. Infecção de ferida operatória. 4. Índice de massa corpórea. 5. Ensaio clínico. I. Autor. II. Fregnani, José Humberto Tavares Guerreiro. III. Título.</p> <p>CDD 618.1059</p>
-------	---

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Regiane Ladislau Rongetti**

**Complicação da ferida operatória em cirurgias ginecológicas abdominais oncológicas:  
Ensaio clínico randomizado comparando o uso do bisturi elétrico e bisturi frio  
(estudo piloto)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Fundação PIO XII – Hospital de Câncer de Barretos para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde - Área de Concentração: Oncologia

Data da aprovação: 10/09/2013

### **Banca Examinadora:**

Prof. Dr. René Aloísio da Costa Vieira

Instituição: Fundação Pio XII - Hospital de Cancer de Barretos

Prof. Dr. Vinícius de Lima Vazquez

Instituição: Fundação Pio XII - Hospital de Cancer de Barretos

Prof. Dr. Samuel Aguiar Júnior

Instituição: Fundação Antonio Prudente – Hospital A. C. Camargo

Prof. Dr. José Humberto T. G. Fregnani

Orientador – Presidente da Banca Examinadora

“Esta dissertação foi elaborada e está apresentada de acordo com as normas da Pós-Graduação do Hospital de Câncer de Barretos – Fundação Pio XII, baseando-se no Regimento do Programa de Pós-Graduação em Oncologia e no Manual de Apresentação de Dissertações e Teses do Hospital de Câncer de Barretos. Os pesquisadores declaram ainda que este trabalho foi realizado em concordância com o Código de Boas Práticas Científicas (FAPESP), não havendo nada em seu conteúdo que possa ser considerado como plágio, fabricação ou falsificação de dados. As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade dos autores e não necessariamente refletem a visão da Fundação Pio XII – Hospital de Câncer de Barretos”.

“Embora o Núcleo de Apoio ao Pesquisador do Hospital de Câncer de Barretos tenha realizado as análises estatísticas e orientado sua interpretação, a descrição da metodologia estatística, a apresentação dos resultados e suas conclusões são de inteira responsabilidade dos pesquisadores envolvidos.”

*Dedicado este trabalho aos meus pais pelo exemplo de amor e fé, pelo incentivo e apoio incondicional a todos os momentos, minha eterna gratidão. E ao Henrique, meu esposo, pelo incentivo em todos os momentos.*

## **AGRADECIMENTOS**

*Ao Prof. Dr. Jose Humberto Tavares Guerreiro Fregnani pela confiança, apoio, boa vontade e dedicação. Agradeço pelos valiosos ensinamentos e por me proporcionar uma pequena parte de sua grande sabedoria.*

*Aos membros da banca de qualificação, Prof. Dr. Rene Aloísio da Costa Vieira e Prof. Dr. Sergio Vicente Serrano pelas críticas e sugestões que contribuíram para a elaboração desta dissertação.*

*Aos meus pais a quem devo minha existência.*

*Ao Henrique, meu esposo, pela presença, apoio e compreensão em todos os momentos e ao meu filho Henriquinho que suportou minhas ausências.*

*Aos meus colegas de trabalho, Dr. Paulo de Tarso Oliveira e Castro e as enfermeiras Caroline Cataneo, Gisele Longui e Daniela Ramos pela ajuda e compreensão durante minha ausência em alguns momentos.*

*A equipe do ambulatório de Oncoginecologia, em especial às enfermeiras Mariana Fabro e Priscila Cecles e as técnicas de enfermagem pela gentileza, presteza e esforço.*

*Ao Núcleo de Apoio ao Pesquisador do Hospital de Câncer de Barretos por toda ajuda e troca de conhecimentos.*

*Aos colaboradores da biblioteca pela agilidade e serviços prestados.*

*Ao SAME do Hospital de Câncer de Barretos, em especial aos colaboradores Tiago e Vinícius.*

*Ao meu amigo Tiago Buosi por sua disposição imediata e socorro nas últimas horas.*

*As colaboradoras da secretaria da pós-graduação pelas orientações e serviços prestados.*

*A todas as pacientes que concordaram em participar deste estudo.*

*“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.”*  
*(Charles Chaplin)*

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1. ASPECTOS HISTÓRICOS DOS INSTRUMENTAIS CIRÚRGICOS.....	1
1.2. O USO DE ELETROCAUTÉRIOS NA CIRURGIA .....	1
1.3. COMPLICAÇÕES DA FERIDA OPERATÓRIA.....	2
<b>2. RACIONAL DO ESTUDO</b> .....	<b>9</b>
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	<b>10</b>
3.1. GERAL .....	10
3.2. ESPECÍFICOS.....	10
<b>4. HIPÓTESE DO ESTUDO</b> .....	<b>11</b>
<b>5. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>12</b>
5.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	12
5.2. POPULAÇÃO DO ESTUDO .....	12
5.3. RANDOMIZAÇÃO.....	13
5.4. INCISÃO CIRÚRGICA .....	15
5.5. COLETA DE DADOS .....	17
5.6. VARIÁVEIS DE DESFECHO .....	17
5.7. ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	18
5.8. ASPECTOS ÉTICOS.....	18
5.9. ORÇAMENTO E FINANCIAMENTO.....	19
<b>6. RESULTADOS</b> .....	<b>20</b>
6.1. DESCRIÇÃO DA CASUÍSTICA .....	20
6.2. COMPLICAÇÕES DA FERIDA OPERATÓRIA DE ACORDO COM O TIPO DE BISTURI .....	24
6.3. FATORES DE RISCO PARA COMPLICAÇÕES DA FERIDA OPERATÓRIA (SEM OUTRAS ESPECIFICAÇÕES) .....	26
6.4. FATORES DE RISCO PARA SECREÇÃO NA FERIDA OPERATÓRIA: .....	30
6.5. FATORES DE RISCO PARA INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO: .....	36
6.6. FATORES DE RISCO PARA DEISCÊNCIA DE FERIDA OPERATÓRIA:.....	40
<b>7. DISCUSSÃO</b> .....	<b>45</b>

<b>8. CONCLUSÕES .....</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>54</b>
<b>ANEXO A .....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXO B .....</b>	<b>65</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição dos casos conforme o grupo de estudo. (TGI – Trato Gastro Intestinal) .....	14
Figura 2 - a) fonte geradora do bisturi elétrico; b) caneta do bisturi elétrico; c) bisturi frio...	16

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos casos de acordo com as variáveis sociodemográficas, clínicas e antecedentes pessoais e o tipo de bisturi empregado na cirurgia (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).....	21
<b>Tabela 2</b> - Distribuição dos casos de acordo com as variáveis sociodemográficas, clínicas e antecedentes pessoais e o tipo de bisturi empregado na cirurgia (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).....	22
Tabela 3 - Distribuição dos casos de acordo com os tipos de complicação da ferida operatória (até 30 dias após a cirurgia) e o tipo de bisturi utilizado na cirurgia (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).....	25
Tabela 4 - Distribuição dos casos de acordo com as variáveis sociodemográficas, clínicas e antecedentes pessoais e a presença de complicação de ferida operatória, sem outra especificação (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012). ....	27
<b>Tabela 5</b> - Distribuição dos casos de acordo com as variáveis relacionadas ao tratamento e a presença de complicação de ferida operatória, sem outra especificação (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012). ....	28
Tabela 6 - Análise múltipla para avaliar o tipo de bisturi como possível fator de risco para a presença de complicações de ferida operatória, sem outra especificação (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012). ....	30
Tabela 7 - Distribuição dos casos de acordo as características sociodemográficas, clínicas e antecedentes pessoais e a presença de secreção na ferida operatória (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).....	32
Tabela 8 - Distribuição dos casos de acordo com as variáveis relacionadas ao tratamento e a presença de secreção na ferida operatória (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012). ....	33

Tabela 9 - Análise múltipla para avaliar o tipo de bisturi como possível fator de risco para a presença de secreção na ferida operatória (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012). .....	35
Tabela 10 - Distribuição dos casos de acordo as características sócio-demográficas, clínicas e de antecedentes pessoais e a presença de infecção de sítio cirúrgico (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).....	37
Tabela 11 - Distribuição dos casos de acordo as características sócio-demográficas, clínicas e de antecedentes pessoais e a presença de infecção de sítio cirúrgico (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).....	38
Tabela 12 - Análise múltipla para avaliar o tipo de bisturi como possível fator de risco para infecção de sítio cirúrgico (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).....	40
Tabela 13 - Distribuição dos casos de acordo com as características sociodemográficas e clínicas e a presença de deiscência de ferida operatória (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012). .....	42
Tabela 14 - Distribuição dos casos de acordo com as variáveis relacionadas ao tratamento e a presença de deiscência de ferida operatória (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012). .....	43
Tabela 15 - Análise múltipla para avaliar o tipo de bisturi como possível fator de risco para deiscência de ferida operatória (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).....	45
Tabela 16 - Estudos usando bisturi frio e elétrico .....	47

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>ISC</b>	Infecção do Sítio Cirúrgico
<b>CDC</b>	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corpórea
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>GBF</b>	Grupo Bisturi Frio
<b>GBE</b>	Grupo Bisturi Elétrico
<b>NAP</b>	Núcleo de Apoio ao Pesquisador
<b>RH</b>	Registro Hospitalar
<b>SPSS</b>	<i>Statistical Package Social Science</i>
<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>ASA</b>	<i>American Society of Anesthesiology</i>
<b>TGI</b>	<i>Trato Gastro Intestinal</i>

## RESUMO

Rongetti, RL. Complicações da ferida operatória em cirurgias ginecológicas abdominais oncológicas: ensaio clínico randomizado comparando o uso do bisturi elétrico e bisturi frio (Estudo piloto). **Dissertação (Mestrado)**. Barretos: Hospital de Câncer de Barretos; 2013.

**INTRODUÇÃO:** Embora as incisões na pele sejam feitas tradicionalmente por bisturi frio, o bisturi elétrico é uma alternativa cada vez mais utilizada para dissecação dos tecidos. Apesar da crença que o bisturi elétrico acarrete mais complicações na ferida operatória, os estudos não confirmam tal informação. Faltam estudos que tenham realizado tal comparação em cirurgias oncológicas. **OBJETIVO:** Comparar as complicações da ferida com uso do bisturi frio e elétrico em cirurgias ginecológicas abdominais oncológicas. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Ensaio clínico randomizado, onde um dos grupos realizou a incisão de pele e tecido celular subcutâneo com bisturi frio e outro com o elétrico. A randomização fez-se de acordo com o índice de massa corpórea (IMC). As complicações de ferida operatória foram: secreção, infecção do sítio cirúrgico, deiscência e epidermólise. **RESULTADOS:** Cento e sessenta e uma pacientes foram incluídas no estudo sendo 68 no grupo do bisturi frio e 62 no grupo do bisturi elétrico. Os grupos foram similares em relação às características sociodemográficas, clínicas e antecedentes pessoais. O tempo cirúrgico foi a única variável que obteve diferença de acordo com o tipo de bisturi sendo significativamente maior no grupo bisturi elétrico (161,1 vs. 203,5 minutos;  $P=0,029$ ). A análise bivariada revelou maior incidência de secreção, infecção do sítio cirúrgico e deiscência ( $p=0,001$ ;  $p<0,001$ ;  $p=0,036$  respectivamente) em pacientes com IMC igual ou superior a  $30 \text{ kg/m}^2$ . A análise multivariada identificou outras variáveis que também foram fator de risco independente para complicação da ferida sendo, além do IMC, antecedentes de diabetes para secreção (OR=2,8; IC95%: 1,02-7,5), incisão cirúrgica transversal para infecção do sítio cirúrgico (OR=8,1; IC95%: 1,5-42,6) e realização de linfonodectomia para deiscência (OR=6,5; IC95%: 1,9-21,8). Epidermólise ocorreu em apenas um caso. Não houve diferença significativa nas taxas de complicação pós-operatória de acordo com o tipo de bisturi elétrico. **CONCLUSÕES:** O tipo de bisturi não foi um fator de risco independente para complicações da ferida operatória em pacientes submetidas à cirurgia ginecológica abdominal oncológica. Porém IMC igual ou superior a  $30 \text{ kg/m}^2$  representou um fator de risco significativo para complicação na ferida operatória.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrocoagulação; Procedimentos Cirúrgicos Ginecológicos; Infecção de Ferida Operatória; Índice de Massa Corpórea; Ensaio Clínico.

## ABSTRACT

Rongetti, RL. Wound complications in abdominal gynecologic oncology: a randomized clinical trial comparing the use of cold scalpel and electrocautery (pilot study). **Dissertation (Master's degree)**. Barretos: Barretos Cancer Hospital; 2013.

**INTRODUCTION:** Although skin incisions have been traditionally performed by cold scalpel, the electrocautery technique (electric scalpel) is an alternative that has increasingly been used for tissue dissection. In spite of the belief that electrocautery would cause increased incidence of wound complications in surgical wounds, studies have not confirmed such a belief. There is a lack of studies showing such a comparison in the field of cancer surgery. **GOALS:** To compare wound complications derived from the use of cold and electric scalpel in abdominal surgery in gynecologic oncology. **MATERIALS AND METHODS:** In a randomized clinical trial, one group of surgeons performed the incision of the skin and subcutaneous tissue with cold scalpel and the other group with the electric scalpel. Randomization was performed according to body mass index (BMI). Wound complications displayed were: secretion, infection of the surgical site, dehiscence and epidermolysis. **RESULTS:** A total of one hundred and sixty-one patients were included in the study group; 68 in the cold scalpel and 62 in the electrocautery group. Groups were similar with respect to sociodemographics, clinical and personal background. Surgical time was the only variable displaying differences according to the type of scalpel, being significantly higher in the electrocautery group (161.1 vs. 203.5 minutes,  $P=0.029$ ). The bivariate analysis revealed a higher incidence of secretion, infection of the surgical site and dehiscence ( $p=0.001$ ,  $p < 0.001$  and  $p=0.036$  respectively) in patients with BMI equal to or higher than  $30 \text{ kg/m}^2$ . The multivariate analysis identified other variables that were also considered to be independent risk factor, besides BMI, for wound complication, namely, family history of diabetes for secretion (OR=2.8; 95%CI: 1.02 to 7.5), transverse incision for surgical site infection (OR= 8.1; 95%CI: 1.5 to 42.6) and performance of complete lymphadenectomy for dehiscence (OR=6.5; 95%CI: 1.9 to 21.8). Epidermolysis occurred in only one case. There was no significant difference in rates of postoperative complications according to the type of electrocautery. **CONCLUSIONS:** The type of scalpel was not an independent risk factor for surgical wound complications in patients undergoing abdominal surgery in gynecologic oncology. However, BMI equal to or

higher than 30 kg/m<sup>2</sup> represented a significant risk factor for complications in surgical wounds.

**KEYWORDS:** Electrocoagulation; Gynecologic Surgical Procedures; Surgical Wound Infection; Body Mass Index; Clinical Trial.

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. Aspectos históricos dos instrumentais cirúrgicos**

A cirurgia é uma arte que possui evolução constante, porém somente no início do século XX, foi considerada uma profissão de sucesso. Embora alguns cirurgiões fossem audaciosos, as intervenções cirúrgicas eram tecnicamente limitadas e causavam consequências danosas aos pacientes em virtude da falta de alguns pontos cruciais na realização de um procedimento cirúrgico. Fazia-se necessária a compreensão científica da estrutura fisiológica e patológica da doença para o tratamento cirúrgico adequado<sup>1</sup>.

O conhecimento acerca das técnicas assépticas permitiu a realização de procedimentos sem infecção pós-operatória. Joseph Lister, um cirurgião inglês, realizou pesquisas sistemáticas para a prevenção de infecção cirúrgica instilando agentes químicos nos ferimentos e até mesmo no ambiente cirúrgico, mas foram os cirurgiões alemães que compreenderam a importância da bacteriologia. Baseado na teoria de Lister passou-se a utilizar o calor e a fervura para a esterilização dos instrumentais, aventais e campos nas cirurgias. O uso de luvas, máscaras, gorros e jalecos foi um passo natural subsequente na história da cirurgia<sup>1</sup>.

Os instrumentais cirúrgicos tiveram sua evolução para facilitar, ampliar e refinar a prática cirúrgica uma vez que em certos momentos as mãos se tornavam insuficientes. No século XIV, os bisturis eram confeccionados com cabos de madeira e osso, mas nos séculos seguintes os instrumentais, que eram realizados pelos armeiros, ferreiros e caldeireiros, passaram a ser de marfim e casco tartaruga<sup>2</sup>.

Após a I Guerra Mundial a cirurgia permaneceu em ascensão e a introdução de novas tecnologias teve impacto na prática cirúrgica com o uso dos instrumentais que foram se desenvolvendo no século XX, levando a melhores resultados terapêuticos<sup>1</sup>.

### **1.2. O uso de eletrocautérios na cirurgia**

Ao longo do tempo, os instrumentais cirúrgicos sofreram modificações, tornando-se cada vez mais específicos de acordo com os tipos de procedimentos e suas necessidades. Em 1926 William Bovie criou o primeiro eletrocautério que oferecia o dispositivo de coagulação e corte através de uma fonte de alimentação que foi usado pela primeira vez por Harvey

Cushing em 1926. Atualmente a eletrocirurgia é corriqueiramente utilizada para realizar não só corte e coagulação de tecidos, mas também para desidrata-los e fulgurá-los<sup>3,4</sup>.

No uso da eletrocirurgia algumas questões devem ser consideradas, em relação à técnica cirúrgica como a dissecação e manipulação cuidadosa dos tecidos minimizando o trauma tecidual. A hemostasia adequada, impedindo a formação de hematomas é igualmente importante para se proporcionar um ambiente favorável a não proliferação microbiana. Quando utilizado de forma abusiva ou com carga acima do recomendado, o bisturi elétrico tem um alto poder de desvitalização tecidual, podendo causar complicações na ferida cirúrgica, como por exemplo, infecção da mesma<sup>5</sup>.

A diatermia é usada cada vez mais para hemostasia e dissecação tecidual, porém pode causar necrose tecidual e favorece reação inflamatória ao redor da ferida, infecção, e um atraso no processo de cicatrização da ferida. O processo de cicatrização da ferida pode ser definido como a fisiologia através do qual o organismo substitui e restaura a função dos tecidos danificados. Para tanto, deve ocorrer boa resposta vascular, boa resposta inflamatória, adequado processo de granulação e epitelização da ferida<sup>6</sup>. O uso da eletrocirurgia é comum, mas os cirurgiões devem ter habilidade para realizá-la uma vez que o eletrocautério é potencialmente perigoso se manipulado erroneamente. Para uma aplicação segura e eficaz do eletrocautério é necessária uma melhor compreensão da tecnologia para se obter resultados satisfatórios para os pacientes<sup>7</sup>.

### **1.3. Complicações da ferida operatória**

Complicações da ferida são causas de morbidade pós – operatória precoce e tardia após laparotomia. A cicatrização da ferida operatória em indivíduos normais acontece através de uma sequência de eventos fisiológicos que incluem inflamação, epitelização, fibroplasia e maturação. Uma falha na cicatrização do sítio cirúrgico pode levar a formação de seroma, hematoma, deiscência e infecção do sítio cirúrgico que são complicações da ferida operatória comumente encontradas<sup>8</sup>.

A infecção do sítio cirúrgico (ISC), entre todas as complicações pós-operatórias, apesar dos avanços obtidos em relação à sua prevenção, é a mais frequente infecção hospitalar encontrada durante a hospitalização<sup>9, 10</sup>. Cerca de dois terços destas infecções envolvem incisões superficiais e as demais envolvem tecido muscular e órgãos e espaço<sup>11</sup>. De acordo

com o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), ISC manifesta-se até 30 dias após a realização do procedimento cirúrgico e até um ano quando houver o implante de prótese<sup>12</sup>.

O CDC recomenda que o termo infecção da ferida operatória deva ser substituído por infecção do sítio cirúrgico, uma vez que nem toda infecção relacionada à manipulação cirúrgica ocorre na ferida propriamente dita, mas também pode acometer órgãos e espaços abordados durante o procedimento cirúrgico<sup>13</sup>.

Uma série de danos individuais e coletivos é decorrente da ISC. O aumento da morbimortalidade e do sofrimento estão entre os principais danos individuais. A ISC ganha importância maior com o estudo da mortalidade pós-operatória, visto que de 30% a 40% dos óbitos, neste período, são decorrentes deste tipo de infecção. Entre os danos coletivos pode-se citar o aumento do tempo de internação, aumento do custo do cuidado médico-hospitalar necessitando de medicações adicionais como a prescrição de antibióticos de largo espectro de ação, causando consequentemente aumento da resistência bacteriana, realização de procedimentos adicionais e readmissões<sup>14</sup>. Segundo Fernandes, estudos experimentais demonstraram que o uso incorreto de bisturi elétrico pode duplicar a taxa de ISC com o uso da eletrocauterização<sup>15</sup>. Johnson e Serpell relataram que o método de incisão de uma ferida laparotômica com bisturi convencional ou diatermia não tem efeito nos índices de infecção em um estudo onde foram incluídos 240 pacientes, 130 no grupo bisturi frio e 110 no grupo bisturi elétrico<sup>16</sup>.

Nas complicações cirúrgicas os riscos podem ser relacionados ao próprio paciente e ao procedimento cirúrgico. Os fatores de risco mais frequentes relacionados ao paciente são obesidade, desnutrição, tabagismo, extremos de idade, diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica, imunodepressão, alcoolismo e uso de corticoides. Entre os fatores relacionados ao procedimento cirúrgico, os mais citados são: potencial de contaminação da ferida operatória (cirurgia contaminada ou infectada), cirurgias de longa duração, administração inadequada de antibióticos e má técnica cirúrgica<sup>17</sup>. Assim, considera-se que o risco de complicação pode variar conforme o tipo de cirurgia e as condições de cada indivíduo<sup>12, 18</sup>.

De acordo com Erekson *et al.* uma melhor compreensão das comorbidades do paciente e seu estado funcional impactaria nas decisões para a realização de cirurgias eletivas, avaliação dos riscos pré-operatórios e otimização do estado de saúde pré-operatório da paciente. O seu estudo, realizado com 22.214 mulheres, demonstrou que

algumas comorbidades como, por exemplo, o diabetes está associado à ocorrência de complicações pós-operatórias em cirurgia ginecológica benigna<sup>19</sup>.

No estudo de Sorensen et al. que avaliou fatores de risco para complicações da ferida operatória em 5296 cirurgias abdominais eletivas e de emergência. Encontrou uma incidência de complicações em cirurgia eletiva e de emergência de 6% e 16% respectivamente. Os fatores de risco associados à cirurgia eletiva foram tabagismo, comorbidades, perda sanguínea perioperatória e tipo de cirurgia, sendo o tabagismo fator de risco independente para infecção do sítio cirúrgico e deiscência. Na cirurgia de emergência os fatores de risco foram sexo masculino, presença de peritonite e múltiplas cirurgias<sup>20</sup>.

Na metanálise de Ly *et al.* que avaliou complicações da ferida operatória, tempo para realização da incisão, perda sanguínea e dor pós – operatória em pacientes submetidos a qualquer tipo de cirurgia comparando o uso do bisturi frio com o elétrico evidenciaram que somente o tempo da incisão e a perda sanguínea obtiveram significância estatística no grupo do eletrocautério<sup>4</sup>.

De acordo com Pearlman et al. que compararam, em um estudo prospectivo, o uso do bisturi frio, bisturi elétrico e laser de dióxido de carbono com complicações pós-operatórias para realização de incisão em pacientes submetidos a colecistectomia observaram que o grupo do bisturi elétrico houve menor tempo de incisão e menor perda sanguínea em relação aos demais grupos, entretanto não encontraram diferença estatística de acordo com o número de infecções e presença de seroma entre os grupos<sup>21</sup>.

Em um estudo prospectivo randomizado Telfer *et al.* comparou o uso de eletrocautério e bisturi frio para realização de incisão cirúrgica em 101 pacientes submetidos em sua maioria a cirurgia para câncer colorretal. Não encontrou diferença significativa entre os grupos na média do tempo para realização da incisão, dor pós – operatória e necessidade de analgesia tendo apenas menor perda sanguínea na incisão no grupo do eletrocautério ( $p < 0,0001$ )<sup>22</sup>.

De acordo com o estudo de Hemsell *et al.*, que avaliou 380 pacientes, as complicações da ferida cirúrgica ou infecção não apresentam diferença estatisticamente significativa em mulheres submetidas à histerectomia abdominal com incisão vertical ou transversal com o uso de eletrocautério ou bisturi frio para a abertura do tecido subcutâneo apesar das complicações serem mais frequentes no grupo do bisturi elétrico<sup>23</sup>.

Um ensaio clínico randomizado, cego foi realizado por Groot *et al.* com 492 pacientes para determinar se o uso do eletrocautério em comparação ao bisturi frio para realização de incisão abdominal ou torácica aumenta os índices de infecção. Conforme seus achados não houve diferença estatisticamente significativa nas taxas de infecção entre os grupos, onde os grupos bisturi frio e eletrocautério tiveram respectivamente 15% e 12% de infecção. Outros dados que influenciam nas taxas de infecção também foram coletados (diabetes, uso de esteroides, peso, tempo cirúrgico, idade, antibioticoprofilaxia, etc), porém estes não apresentaram resultados significativos<sup>24</sup>.

Um estudo multicêntrico de cinco anos realizado por Franchi *et al.* que incluiu 964 pacientes relatou que o uso do eletrocautério para incisão abdominal não observou aumento do risco de complicações precoces ou tardias em feridas cirúrgicas quando comparado com o uso do bisturi frio. Além disso, quando usado no modo coagulação o eletrocautério demonstrou-se efetivo para controle de hemorragias de pequenos vasos e na redução da dor pós-operatória<sup>25</sup>.

Kearns *et al.* demonstraram em um ensaio clínico randomizado com 100 pacientes, 50 em cada grupo, que o uso de eletrocautério para incisão de todas as camadas da laparotomia mediana está associado com um procedimento mais rápido, com uma menor perda sanguínea e menor dor pós - operatória em relação ao uso de bisturi convencional. Porém, em relação às complicações perioperatórias em ambos os grupos, não houve diferença estatisticamente significativa<sup>26</sup>.

Em um ensaio clínico randomizado envolvendo 369 pacientes não se observou diferença estatisticamente significativa nas complicações da ferida operatória entre os grupos (bisturi elétrico vs. frio). Contudo, os autores ponderaram que o bisturi elétrico teria vantagens significativas em relação ao tempo para a realização da incisão, menor perda sanguínea e diminuição da dor pós-operatória nas primeiras 48 horas<sup>27</sup>.

De acordo com Eren *et al.* que compararam a presença de infecção de sítio cirúrgico e hérnia incisional com o uso do bisturi frio e bisturi elétrico para incisão mediana em 218 pacientes com câncer do trato gastrointestinal não encontraram diferença estatística significativa entre os grupos mesmo tendo um número maior de ISC no grupo do bisturi elétrico<sup>28</sup>.

Em uma metanálise realizada por Ahmad *et al.*, que incluiu 3.122 pacientes comparando bisturi convencional e elétrico para incisão da pele em cirurgias abdominais, demonstrou não haver diferença estatisticamente significativa na infecção do sítio cirúrgico entre os dois grupos. A dor pós-operatória nas primeiras 24 horas, o tempo para realização da incisão cirúrgica e perda sanguínea foram menores no grupo bisturi elétrico<sup>29</sup>.

Na metanálise de Charoenkwan *et al.* que avaliou sete estudos clínicos randomizados comparando as complicações da ferida com uso do bisturi elétrico e bisturi frio para realização de incisão abdominal não encontrou diferença estatisticamente significativa no total de complicações entre os dois grupos. As complicações encontradas foram queimaduras na pele, equimose, edema, quelóide, seroma, hematoma, inflamação, infecção e deiscência. Nos estudos avaliados o bisturi elétrico foi utilizado no modo corte, pois segundo Charoenkwan *et al.* neste modo há uma mínima desvitalização do tecido porque o calor é perdido por evaporação e não conduzido através do corte. Já no modo coagulação há curtas rajadas de corrente elétrica, provocando dano térmico e necrose dos tecidos. Além disso, o eletrocautério está associado com aumento da formação de aderência<sup>30</sup>.

Aird *et al.* realizaram revisão sistemática acerca do bisturi frio ou elétrico na incisão cirúrgica. A revisão incluiu seis estudos (1.216 pacientes) e não observou diferença nas taxas de infecção de acordo com o tipo de bisturi. Contudo, o tempo de incisão foi significativamente menor nos casos em que incisão da pele foi realizada com bisturi elétrico<sup>31</sup>.

Outro ponto a ser lembrado em relação às complicações da ferida operatória é a obesidade, pois compromete a exposição para seleção da incisão, a cirurgia pode ser mais difícil e a cicatrização também pode ser comprometida. A obesidade está associada ao aumento da incidência de infecção do sítio cirúrgico, formação de hematoma e hérnias incisionais. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) o índice de massa corpórea (IMC) definido como obesidade é a partir do índice igual ou maior que 30 Kg/m<sup>2</sup><sup>32</sup>.

De acordo com Doyle *et al.* a obesidade pode ser considerada fator de risco para eventos adversos pós - cirúrgicos e para complicações na cicatrização da ferida como a deiscência que aumenta, no momento do fechamento da ferida, a tensão sobre a fáscia e indiretamente aumenta o risco de infecção sendo este também um fator de risco para deiscência<sup>33</sup>.

Nugent *et al.*, em uma análise retrospectiva com 373 pacientes, demonstraram que as complicações da ferida operatória associaram-se com o índice de massa corpórea (IMC), sobretudo a partir de 25Kg/m<sup>2</sup> e tornam-se até dez vezes mais prováveis em pacientes com obesidade mórbida com um IMC entre 40 -49 Kg/m<sup>2</sup><sup>34</sup>.

Um estudo realizado no Japão comparou as complicações da ferida em dois grupos de mulheres obesas submetidas à cirurgia ginecológica com incisão vertical após mudança da técnica para fechamento da pele. Um grupo foi submetido ao fechamento da pele com grampo (N = 40) e no outro grupo foi realizado sutura subcutânea e colocação de dreno (N = 31). Os autores evidenciaram que o grupo 1 obteve complicações da ferida (5 deiscência de pele; 1 seroma) em relação ao grupo 2 sendo o IMC > 30 kg/m<sup>2</sup> estatisticamente significativo nos índices de complicação. No Japão a Sociedade Japonesa para o Estudo da Obesidade definiu que seriam consideradas obesas as pessoas com IMC > 28 Kg/m<sup>2</sup><sup>35</sup>.

De acordo com Giugale *et al.* a obesidade está relacionada com o aumento das taxas de complicações pós-operatórias em mulheres submetidas a histerectomia como, por exemplo, maior perda sanguínea, aumento dos índices de infecção e aumento do tempo de internação hospitalar. Este estudo onde avaliou 659 mulheres obesas submetidas à histerectomia evidenciando somente a infecção e a deiscência da pele com resultados significativos em relação à obesidade<sup>36</sup>.

De acordo com Thornburg *et al.* incisão vertical da pele aumenta o risco de complicações em mulheres obesas submetidas à cesariana. Este estudo avaliou 623 mulheres com o IMC médio de 39,4 Kg/m<sup>2</sup> obtendo um índice total de complicações da ferida de 13,5%<sup>37</sup>.

Deve-se lembrar que outra complicação da ferida operatória comumente encontrada é a deiscência que apesar dos avanços nos cuidados pós – operatórios continua sendo relatada, prolonga o tratamento hospitalar e está associada aos índices de mortalidade de 10 a 40% e o número de deiscência da ferida aumentou significativamente quando o número de fatores de risco aumentaram de 0 para 5<sup>38</sup>. Os fatores de risco analisados foram hipoalbuminemia, obesidade, doença cardíaca crônica, anemia, desnutrição, obstrução intestinal, use de esteroides, diabetes entre outros.

Segundo Riou *et al.* que estudaram os fatores que influenciam a deiscência da ferida em 2761 cirurgias laparotômicas relataram alguns fatores estatisticamente significantes como idade superior a 65 anos, ISC, obesidade, câncer entre outros para ocorrência desta

complicação. Riou *et al.* relataram também que quanto maior o número de fatores de risco maiores as chances de ocorrência de deiscência da ferida operatória<sup>39</sup>.

Contudo, nos estudos descritos raramente encontramos avaliações de ferida operatória que descrevem complicações como deiscência, infecção do sítio cirúrgico e presença de secreção comparando o uso do bisturi em cirurgias abdominais por câncer como em nossa população do estudo. Estes resultados despertaram o interesse para realização deste estudo.

## **2. RACIONAL DO ESTUDO**

O bisturi elétrico promove injúria térmica tecidual, o que, em teoria, acarretaria maior exsudação local e aumento do risco de infecção de sítio cirúrgico ou outros tipos de complicações. A maioria dos estudos que avaliou as complicações decorrentes do uso do bisturi elétrico o fez com foco na infecção, e pouco se avaliou outros tipos de complicação, como por exemplo, exsudação incisional (secreção) e deiscência cutânea. Julga-se oportuno realizar estudo que contemple uma análise mais ampla acerca das complicações da incisão cirúrgica relacionadas ao uso do eletrocautério.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Geral**

Avaliar as complicações da ferida cirúrgica em mulheres submetidas à cirurgia ginecológica abdominal eletiva oncológica do Hospital de Câncer de Barretos com uso do bisturi elétrico e do bisturi frio para a incisão da derme e do tecido celular subcutâneo.

#### **3.2. Específicos**

Em mulheres submetidas à cirurgia ginecológica abdominal eletiva oncológica pretendeu-se:

- Comparar a incidência de complicações da ferida cirúrgica (infecção, secreção, deiscência e epidermólise) de acordo com o tipo de bisturi (elétrico ou frio);
- Avaliar se o tipo de bisturi representa um fator de risco independente para complicações na ferida operatória;
- Identificar os fatores de risco para complicações na ferida operatória.

#### **4. HIPÓTESE DO ESTUDO**

A hipótese do estudo é que o bisturi elétrico, quando utilizado para a abertura da derme e do tecido celular subcutâneo possa provocar mais complicações na ferida operatória em comparação ao bisturi convencional por dissipar calor no campo cirúrgico. Estas complicações seriam traduzidas por secreção pela ferida, infecção de sítio cirúrgico, deiscência cutânea e epidermólise.

## **5. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **5.1. Delineamento do estudo**

Trata-se de um ensaio clínico randomizado, fase III, com cegamento para o observador, composto por dois grupos (bisturi frio versus bisturi elétrico).

### **5.2. População do estudo**

A casuística foi composta por mulheres submetidas à cirurgia ginecológica abdominal oncológica eletiva no Hospital de Câncer de Barretos no período de julho de 2010 a julho 2012. Foram incluídas mulheres com idade superior a 18 anos, que concordaram em participar do estudo e foram submetidas à cirurgia ginecológica abdominal eletiva por via laparotômica para fins de diagnóstico, tratamento oncológico curativo ou paliativo. Os seguintes critérios de exclusão foram adotados: mulheres submetidas à cirurgia com exposição da mucosa do sistema digestório, com ostomias, casos de reoperação e cirurgia de urgência.

As pacientes receberam o convite para participar do estudo pelo cirurgião responsável pelo caso no momento da consulta, quando se decidiu pela intervenção cirúrgica. Com a aceitação da paciente em participar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi aplicado pelo cirurgião.

No período de julho de 2010 a setembro de 2012 foram convidadas 163 pacientes para o estudo, das quais duas não concordaram. Cento e sessenta e uma pacientes foram randomizadas. No grupo bisturi frio (GBF) foram selecionadas 90 pacientes e no grupo bisturi elétrico (GBE) 71 pacientes. Vinte e oito mulheres foram excluídas após a randomização e antes da primeira observação: uma mulher teve a sua cirurgia suspensa na sala de cirurgia, 18 tiveram manipulação do sistema digestório durante a cirurgia (abertura acidental do intestino, anastomose intestinal ou ostomia cutânea), em seis houve falha no processo de randomização, em uma houve quebra do cegamento para o observador e duas mulheres morreram no período compreendido entre a cirurgia e o primeiro retorno ambulatorial.

Mais três pacientes foram excluídas da análise entre a primeira e a segunda observação, duas por perda de seguimento e uma por óbito. As causas dos óbitos não foram

relacionadas com o procedimento cirúrgico. A casuística final (com duas observações ambulatoriais) foi composta por 130 mulheres, 68 no GBF e 62 no GBE (Figura 1).

### **5.3. Randomização**

Realizou-se randomização simples, onde Núcleo de Apoio ao Pesquisador (NAP) do Hospital de Câncer de Barretos subdividiu as mulheres em dois outros grupos, um com IMC menor que trinta e o outro com IMC maior/igual a trinta, com o objetivo de se eliminar um possível viés de confusão devido à camada adiposa abdominal. A randomização foi realizada no centro cirúrgico, onde o NAP criou uma pasta com dois envelopes, não transparentes, identificados de acordo com o IMC, contendo cada um os dois tipos de bisturi propostos no estudo em quantidades iguais.

O médico cirurgião responsável pelo caso, no momento da cirurgia, sorteou o tipo de bisturi a ser utilizado para abertura da pele e do tecido celular subcutâneo de acordo com o IMC da mulher a ser operada. Esta randomização foi registrada em um formulário que continha o nome, registro hospitalar (RH), IMC da paciente e o tipo de bisturi utilizado. O pesquisador principal (observador) checava periodicamente na recepção do Centro Cirúrgico as cirurgias realizadas, recebendo uma lista de pacientes sem a informação do tipo de bisturi utilizado (cegamento do observador).

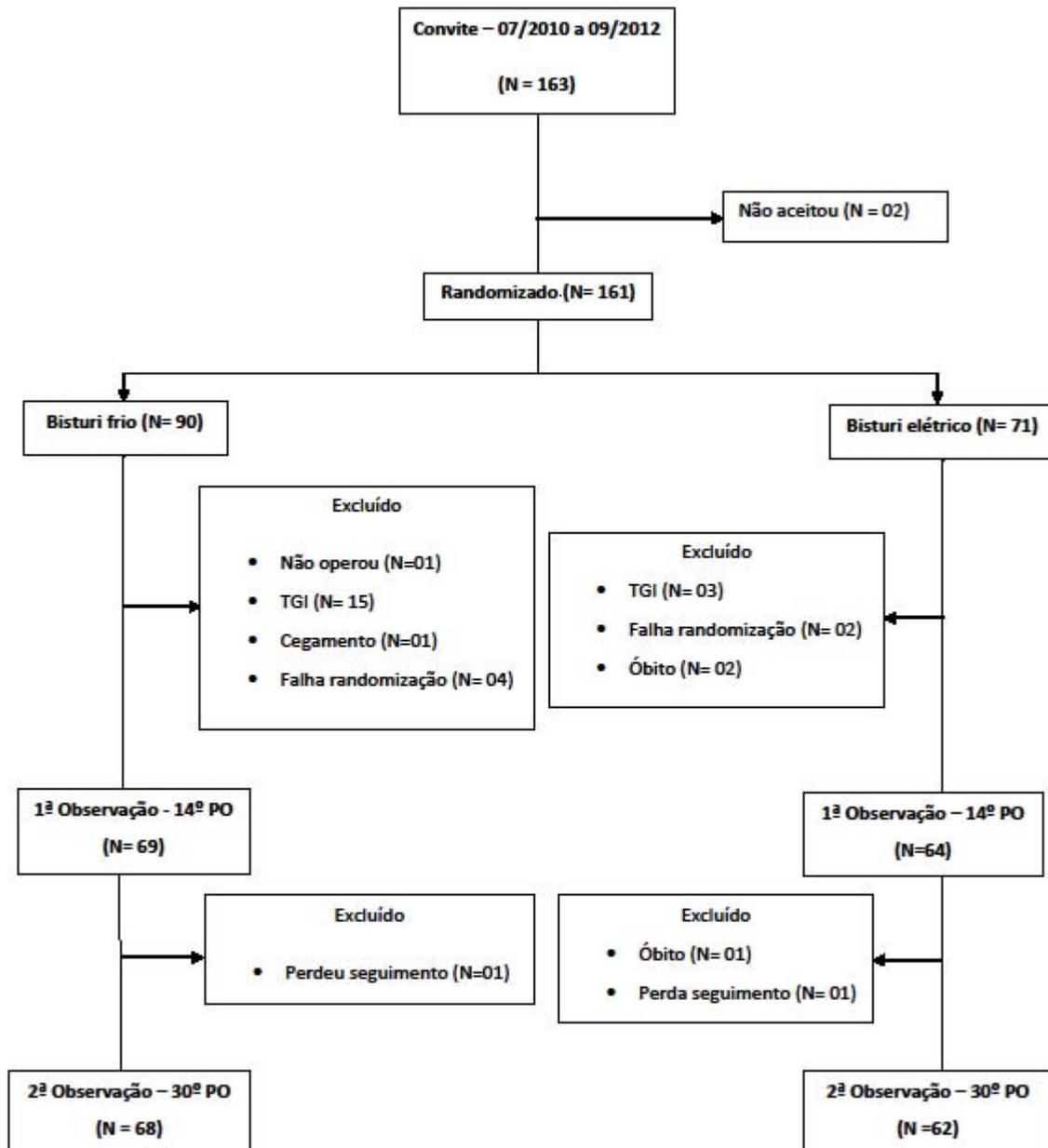


Figura 1 - Distribuição dos casos conforme o grupo de estudo. (TGI – Trato Gastro Intestinal)

#### 5.4. Incisão Cirúrgica

O bisturi frio e o bisturi elétrico foram utilizados de forma aleatória, conforme randomização, para abertura da derme e tecido celular subcutâneo.

A incisão cirúrgica foi realizada no abdome de forma longitudinal ou transversal, dependendo do tipo de cirurgia, tamanho do tumor e decisão do cirurgião. Não se realizou dissecação lateral do tecido celular subcutâneo para a melhor exposição da aponeurose.

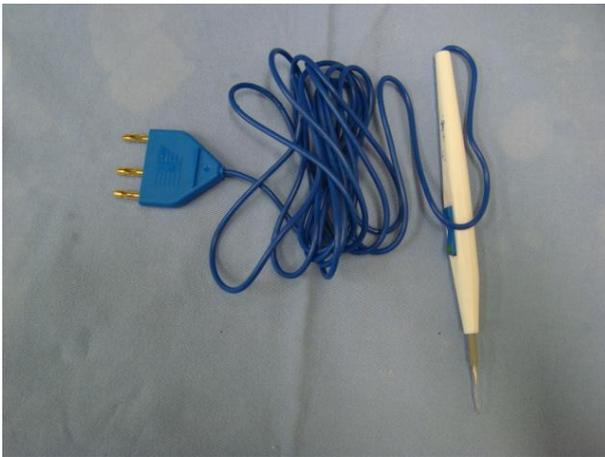
A paciente foi colocada na posição dorsal para a realização da degermação do abdome, períneo e coxa com uma escova embebida em clorexidine 2%. Seguido à degermação, realizou-se a assepsia da pele com clorexidine alcóolico. Com a clorexidine degermante fez-se a “embrocção” da vagina para realização da assepsia vaginal. Foram colocados os campos estéreis, iniciado a incisão cirúrgica com o bisturi frio na epiderme independentemente do tipo de bisturi que foi randomizado para a realização da cirurgia. Após a abertura da epiderme realizou-se a abertura do tecido celular subcutâneo até a aponeurose com o bisturi randomizado. Permitiu-se a coagulação pontual com eletrocautério de vasos sangrantes no tecido celular subcutâneo. A aponeurose e o peritônio foram incisados com o bisturi elétrico no modo corte em todos os casos.

O bisturi elétrico é composto por um dispositivo chamado de caneta que é conectado a uma fonte geradora. O modelo utilizado neste estudo foi Valley Lab™ (Covidien, Estados Unidos), no modo corte com a intensidade de 30 watts. Já o bisturi frio, foi utilizado o modelo convencional composto por um cabo de aço inoxidável e uma lâmina acoplada (Figura 2).

Anteriormente ao início do estudo realizou-se reunião com os quatro cirurgiões do Departamento de Oncoginecologia para definição e padronização da técnica cirúrgica a ser seguida no estudo em relação ao uso do bisturi para a abertura da pele e tecido celular subcutâneo evitando assim diferentes formas de realização de um mesmo procedimento.



a.



b.



c.

**Figura 2** - a) fonte geradora do bisturi elétrico; b) caneta do bisturi elétrico; c) bisturi frio.

### 5.5. Coleta de dados

Após a randomização, as informações relativas às variáveis sócio-demográficas, clínicas e pós operatórias foram obtidas por meio de consulta aos prontuários e entrevista com as mulheres, que foram transcritas para um formulário previamente definido (Anexo A). Após a alta médica, as mulheres receberam orientações da enfermeira do Departamento de Oncoginecologia e o agendamento prévio do retorno ao Ambulatório da Mulher, onde a mesma foi avaliada no 14º e 30º dia de pós-operatório. O pesquisador principal realizou a observação direta da ferida operatória para avaliação de possíveis complicações e infecção do sítio cirúrgico após a alta sem saber o tipo de bisturi que foi empregado. Esta observação foi realizada no Ambulatório da Mulher, onde a paciente foi examinada no consultório ou na sala de curativos, sendo colocada em uma maca confortável para a avaliação, pelo próprio pesquisador, da incisão cirúrgica quanto ao tamanho, através de uma régua, presença de hiperemia, saída e aspecto da secreção, abaulamento, equimose, deiscência, evisceração e infecção do sítio cirúrgico. A entrevista ocorreu neste momento durante a primeira avaliação entre o pesquisador e a paciente.

### 5.6. Variáveis de desfecho

As variáveis de desfecho foram definidas da seguinte forma:

- **Infecção do sítio cirúrgico (ISC):** pode se manifestar até 30 dias após a realização do procedimento cirúrgico e até um ano quando houver o implante de prótese. A ISC é classificada como infecção superficial quando acomete apenas pele e tecido subcutâneo do local da incisão; infecção profunda quando envolve estruturas profundas da parede até a camada muscular e infecção de órgãos e espaços quando envolve qualquer parte anatômica aberta ou manipulada durante o procedimento cirúrgico com exceção da incisão da parede.
- **Secreção:** é a drenagem de conteúdo líquido de aspecto claro, sem cheiro, de cor amarelada e que não preenche os critérios acima descritos para infecção de sítio cirúrgico.
- **Deiscência da ferida:** consiste na separação parcial ou total das camadas da pele que podem levar a ocorrência de evisceração, que é a protrusão do intestino delgado. A etiologia da deiscência pode estar relacionada com o modo de sutura dos tecidos, quando são muito próximas as bordas, ou afastada entre si, quando são submetidos à tensão, como, por exemplo, em pacientes obesos, e infecção da ferida. Em sua grande maioria a deiscência é parcial.

- **Epidermólise:** consiste no acúmulo de fluido dentro ou abaixo da epiderme que se manifesta pela formação de bolhas na pele.

### 5.7. Análise Estatística

O banco de dados foi estruturado e analisado por meio do programa *Statistical Package Social Science (SPSS)*, versão 20.0 for Windows. As análises de associação (bisturi elétrico vs. variáveis do estudo; ISC vs. Variáveis do estudo) foram realizadas por meio do teste do qui-quadrado ou o teste exato de Fisher, dependendo dos valores esperados nas tabelas de contingência. Utilizou-se o teste *t* de Student para a comparação da média de idade das pacientes entre os tipos de bisturi. Para a identificação dos fatores de risco para complicação de ferida operatória, realizou-se a regressão logística. A técnica de modelagem ocorreu em duas etapas. A primeira etapa teve por objetivo identificar os fatores de risco em um modelo exploratório, selecionando-se as variáveis com nível descritivo do teste de até 0,10. Para tanto, as variáveis selecionadas foram colocadas sequencialmente uma a uma no modelo, daquela com maior valor de *P* para o menor. Somente aquelas variáveis com valor de *P* igual ou menor a 0,05 foram mantidas no modelo. Na segunda etapa (não exploratória), o tipo de bisturi foi compulsoriamente ajustado pelos fatores de risco independentes encontrados no modelo exploratório preliminar. Nesta etapa também se acrescentou como variável de ajuste o tempo cirúrgico, cujo valor médio foi significativamente maior no grupo do bisturi elétrico (vide descrição da casuística na seção de resultados). O nível de significância considerado em todos os testes estatísticos foi 5%.

### 5.8. Aspectos éticos

O presente estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital de Câncer de Barretos em 14/05/2010 conforme o protocolo nº 325/2010 e foi registrado no Clinical Trials com o número NCT01410175.

Os sujeitos que concordaram em participar manifestaram sua anuência por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Anexo B), que foi aplicado pelo médico cirurgião responsável pelo caso no Ambulatório da Mulher após o agendamento da data da cirurgia. Após a assinatura dos TCLE, os mesmos foram recolhidos pela enfermeira do Departamento de Oncoginecologia e entregues ao pesquisador principal onde foram arquivados.

### **5.9. Orçamento e Financiamento**

Este foi um estudo de baixo custo, sendo o material de consumo (material de escritório) financiado pelo próprio pesquisador.

## **6. RESULTADOS**

### **6.1. Descrição da casuística**

As tabelas 1 e 2 mostram a distribuição dos casos de acordo com os tipos de bisturi elétrico e as diversas variáveis do estudo.

Dentre as variáveis analisadas, a única que mostrou diferença de acordo com o tipo de bisturi foi o tempo cirúrgico, sendo significativamente maior no grupo do bisturi elétrico (161,1 vs. 203,5 minutos;  $P=0,029$ ).

**Tabela 1** - Distribuição dos casos de acordo com as variáveis sociodemográficas, clínicas e antecedentes pessoais e o tipo de bisturi empregado na cirurgia (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Bisturi frio		Bisturi elétrico		Valor de P
		N	(%)	N	(%)	
Idade	Anos (média)	56,2		54,9		0,585
Escolaridade	Analfabeto	12	(17,6)	6	(9,7)	0,321
	≤ 8 anos	31	(45,6)	35	(56,5)	
	> 8 anos	25	(36,8)	21	(33,9)	
Consumo de tabaco	Não	58	(85,3)	56	(90,3)	0,433
	Sim	10	(14,7)	6	(9,7)	
Índice de massa corpórea	< 30 kg/m <sup>2</sup>	41	(60,3)	39	(62,9)	0,857
	≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	27	(39,7)	23	(37,1)	
História prévia de diabetes	Não	59	(86,8)	48	(77,4)	0,176
	Sim	9	(13,2)	14	(22,6)	
Taxa de glicemia pré-operatória	< 100 mg/dl	30	(46,2)	31	(50,8)	0,721
	≥ 100 mg/dl	35	(53,8)	30	(49,2)	
Risco cirúrgico ASA	1 ou 2	60	(89,6)	54	(87,1)	0,786
	> 2	7	(10,4)	8	(12,9)	
Tratamento adjuvante prévio	Não	61	(89,7)	51	(82,3)	0,310
	Sim	7	(10,3)	11	(17,7)	
História prévia de cirurgia abdominal	Não	22	(32,4)	20	(32,3)	1,000
	Sim	46	(67,6)	42	(67,7)	

**Tabela 2** - Distribuição dos casos de acordo com as variáveis sociodemográficas, clínicas e antecedentes pessoais e o tipo de bisturi empregado na cirurgia (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Bisturi frio		Bisturi elétrico		Valor de P
		N	(%)	N	(%)	
Jejum pré-op.	Horas (média)	10,9		11,4		0,305
Tamanho da incisão	cm (média)	16,6		17,1		0,582
Tempo cirúrgico	Minutos (média)	169,1		203,5		0,029
Tipo de anestesia	Raqui / Peri anestesia	18	(26,5)	16	(25,8)	1,000
	Geral	50	(73,5)	46	(74,2)	
Uso de manta térmica na cirurgia	Não	2	(28,6)	5	(71,4)	0,257
	Sim	66	(53,7)	57	(46,3)	
Profilaxia com antibiótico	Não	0	(0,0)	1	(100,0)	0,477
	Sim	68	(52,7)	61	(47,3)	
Nova dose do anti-biótico na cirurgia	Não	47	(56,0)	37	(44,0)	0,261
	Sim	21	(45,7)	25	(54,3)	
Transfusão intraoperatória	Não	63	(52,9)	56	(47,1)	0,634
	Sim	5	(45,5)	6	(54,5)	
Potencial de contaminação	Limpa	25	(36,8)	20	(32,3)	0,712
	Potencial	43	(63,2)	42	(67,7)	
Tipo de Incisão	Longitudinal	58	(85,3)	57	(91,9)	0,281
	Transversal	10	(14,7)	5	(8,1)	
Incisão cirúrgica sobre incisão prévia	Não	21	(45,7)	20	(47,6)	1,000
	Sim	25	(54,3)	22	(52,4)	

(continua...)

**Tabela 2 - (continuação)** – Distribuição dos casos de acordo com as variáveis relacionadas ao tratamento e o tipo de bisturi empregado na cirurgia (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Bisturi frio		Bisturi elétrico		Valor de P
		N	(%)	N	(%)	
Histerectomia	Não	24	(35,3)	22	(35,5)	1,000
	Sim	44	(64,7)	40	(64,5)	
Anexectomia	Não	8	(11,8)	10	(16,1)	0,612
	Sim	60	(88,2)	52	(83,9)	
Linfonodectomia (pélvica/aórtica)	Não	54	(79,4)	46	(74,2)	0,535
	Sim	14	(20,6)	16	(25,8)	
Omentectomia	Não	53	(54,6)	44	(45,4)	0,362
	Sim	15	(45,5)	18	(54,5)	
Pós-operatório imediate na UTI	Não	62	(53,4)	54	(46,6)	0,454
	Sim	6	(42,9)	8	(57,1)	

## **6.2. Complicações da ferida operatória de acordo com o tipo de bisturi**

A taxa global de complicação em ferida operatória (infecção de sítio cirúrgico, secreção, deiscência e epidermólise) foi 24,6% (n= 32) até o 30º dia pós-operatório. Os coeficientes de incidência de acordo com o tipo de complicação foram: infecção de sítio cirúrgico (8,5%; n=11), secreção na ferida operatória (23,1%; n=30), deiscência (10,8%; n=14) e epidermólise (0,8%; n=1).

Em relação aos casos em que se diagnosticou infecção de sítio cirúrgico, em seis realizou-se semeadura de material proveniente da ferida operatória (cultura). Nos demais casos, o diagnóstico foi firmado clinicamente pelos critérios previamente descritos.

A tabela 3 traz as complicações observadas na ferida operatória até 30 dias após a cirurgia de acordo com o tipo de bisturi empregado. A complicação mais comumente observada foi saída de secreção pela ferida operatória até 30 dias após a cirurgia, seguida por deiscência cutânea.

**Tabela 3** - Distribuição dos casos de acordo com os tipos de complicação da ferida operatória (até 30 dias após a cirurgia) e o tipo de bisturi utilizado na cirurgia (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Bisturi frio		Bisturi elétrico		Valor de P
		N	(%)	N	(%)	
Infecção do sítio cirúrgico	Não	63	(92,6)	56	(90,3)	0,756
	Sim	5	(7,4)	6	(9,7)	
Secreção	Não	56	(82,4)	44	(71,0)	0,147
	Sim	12	(17,6)	18	(29,0)	
Deiscência cutânea	Não	62	(91,2)	54	(87,1)	0,574
	Sim	6	(8,8)	8	(12,9)	
Epidermólise	Não	68	(100,0)	61	(98,4)	0,477
	Sim	0	(0,0)	1	(1,6)	
Qualquer complicação (*)	Não	55	(80,9)	43	(69,4)	0,128
	Sim	13	(19,1)	19	(30,6)	

(\*) Ocorrência de qualquer uma das seguintes complicações: infecção, secreção, deiscência e epidermólise.

### **6.3. Fatores de risco para complicações da ferida operatória (sem outras especificações)**

As tabelas 4 e 5 demonstram a análise bivariada entre as complicações da ferida operatória (sem outras especificações) e as diversas variáveis estudadas. Notou-se frequência significativamente maior de complicação da ferida entre as mulheres com IMC maior ou igual a 30 Kg/m<sup>2</sup> (40,0% vs.15%; P<0,001) e entre aquelas com história prévia de diabetes (43,5% vs. 20,6%; P=0,021). História prévia de cirurgia abdominal mostrou associação próxima do nível de significância estatístico (P=0,059). Embora a taxa de complicação da ferida tenha sido maior no grupo BE (30,6% vs. 19,1%), esta diferença não foi significativa do ponto de vista estatístico (P=0,128).

A tabela 6 traz o modelo multivariado para verificar o tipo de bisturi como possível variável associada a complicações de ferida operatória (sem outras especificações). O modelo multivariado exploratório preliminar identificou o IMC maior ou igual a 30 kg/m<sup>2</sup> (OR=3,8; IC95%; 1,6-8,7) como fator de risco independente para complicação de ferida operatória. O tipo de bisturi empregado na cirurgia, quando ajustado pelo IMC e pelo tempo cirúrgico, não representou um fator de risco para a complicação da ferida.

**Tabela 4** - Distribuição dos casos de acordo com as variáveis sociodemográficas, clínicas e antecedentes pessoais e a presença de complicação de ferida operatória, sem outra especificação (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Complicação de ferida (*)				Valor de P
		Não		Sim		
		N	(%)	N	(%)	
Idade	Anos (média)	54,7		58,2		0,211
Escolaridade	Analfabeto	14	(77,8)	4	(22,2)	0,774
	≤ 8 anos	48	(72,7)	18	(27,3)	
	> 8 anos	36	(78,3)	10	(21,7)	
Consumo de tabaco	Não	83	(72,8)	31	(27,2)	0,117
	Sim	15	(93,8)	1	(6,2)	
Índice de massa corpórea	< 30 kg/m <sup>2</sup>	68	(85,0)	12	(15,0)	0,001
	≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	30	(60,0)	20	(40,0)	
História prévia de diabetes	Não	85	(79,4)	22	(20,6)	0,021
	Sim	13	(56,5)	10	(43,5)	
Taxa de glicemia pré-operatória	< 100 mg/dl	50	(82,0)	11	(18,0)	0,066
	≥ 100 mg/dl	44	(67,7)	21	(32,3)	
Risco cirúrgico (ASA)	1 ou 2	87	(76,3)	27	(23,7)	0,524
	> 2	10	(66,7)	5	(33,3)	
Tratamento adjuvante prévio	Não	84	(75,0)	28	(25,0)	1,000
	Sim	14	(77,8)	4	(22,2)	
História prévia de cirurgia abdominal	Não	36	(85,7)	6	(14,3)	0,059
	Sim	62	(70,5)	26	(29,5)	

ASA: American Society of Anesthesiology

(\*) Complicação de ferida operatória: infecção, secreção, deiscência e epidermólise.

**Tabela 5** - Distribuição dos casos de acordo com as variáveis relacionadas ao tratamento e a presença de complicação de ferida operatória, sem outra especificação (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Complicação de ferida (*)		Valor de P		
		Não			Sim	
		N	(%)		N	(%)
Jejum pré-op.	Horas (média)	11,1		11,2		0,867
Tamanho da incisão	cm (Média)	16,3		18,5		0,081
Tempo cirúrgico	Minutos (média)	178,0		208,4		0,094
Tipo de anestesia	Raqui/Peri	29	(85,3)	5	(14,7)	0,119
	Geral (com e sem raqui)	69	(71,9)	27	(28,1)	
Uso de manta térmica na cirurgia	Não	7	(100,0)	0	(0,0)	0,193
	Sim	91	(74,0)	32	(26,0)	
Profilaxia com antibiótico	Não	1	(100,0)	0	(0,0)	1,000
	Sim	97	(75,2)	32	(24,8)	
Nova dose do anti-biótico na cirurgia	Não	63	(75,0)	21	(25,0)	0,891
	Sim	35	(76,1)	11	(23,9)	
Transfusão intra-operatória	Não	91	(76,5)	28	(23,5)	0,463
	Sim	7	(63,6)	4	(36,4)	
Potencial de contaminação	Limpa	34	(75,6)	11	(24,4)	0,974
	Potencialmente	64	(75,3)	21	(24,7)	
Tipo de incisão	Longitudinal	89	(77,4)	26	(22,6)	0,199
	Transversal	9	(60,0)	6	(40,0)	
Incisão cirúrgica sobre incisão prévia	Não	29	(70,7)	12	(29,3)	0,958
	Sim	33	(70,2)	14	(29,8)	

(continua....)

**Tabela 5 - (continuação)** – Distribuição dos casos de acordo com as variáveis relacionadas ao tratamento e a presença de complicação de ferida operatória, sem outra especificação (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Complicação de ferida (*)				Valor de P
		Não		Sim		
		N	(%)	N	(%)	
Histerectomia	Não	34	(73,9)	12	(26,1)	0,773
	Sim	64	(76,2)	20	(23,8)	
Anexectomia	Não	13	(72,2)	5	(27,8)	0,771
	Sim	85	(75,9)	27	(24,1)	
Linfonodectomia (pélvica/aórtica)	Não	79	(79,0)	21	(21,0)	0,081
	Sim	19	(63,3)	11	(36,7)	
Omentectomia	Não	72	(74,2)	25	(25,8)	0,599
	Sim	26	(78,8)	7	(21,2)	
Pós-operatório imediate na UTI	Não	89	(76,7)	27	(23,3)	0,331
	Sim	9	(64,3)	5	(35,7)	

(\*) Complicação de ferida operatória: infecção, secreção, deiscência e epidermólise.

**Tabela 6** - Análise múltipla para avaliar o tipo de bisturi como possível fator de risco para a presença de complicações de ferida operatória, sem outra especificação (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categoria	N	OR	IC95% (OR)	Valor de P
<b>PRIMEIRA ETAPA DA MODELAGEM (exploratória):</b>					
Índice de massa corpórea	< 30 kg/m <sup>2</sup>	80	1,0	Referência	
	≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	50	3,8	1,6 – 8,7	0,002
<b>SEGUNDA ETAPA DA MODELAGEM (não-exploratória):</b>					
Tipo de bisturi	Frio	68	1,0	Referência	
	Elétrico	62	1,8	0,8 – 4,3	0,180
Índice de massa corpórea	< 30 kg/m <sup>2</sup>	80	1,0	Referência	
	≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	50	4,2	1,8 – 10,0	0,001
Tempo cirúrgico	(variável contínua)	130	1,004	0,999 – 1,010	0,116

OR: Odds ratio

IC95%: Intervalo de confiança (95%)

#### **6.4. Fatores de risco para secreção na ferida operatória:**

As tabelas 7 e 8 demonstram a análise bivariada entre a presença de secreção na ferida operatória e as diversas variáveis estudadas. Observou-se associação estatisticamente com o índice de massa corporal maior ou igual a 30 kg/m<sup>2</sup> (P=0,001) e história prévia de diabetes (P=0,010). A taxa de glicemia pré-operatória e o tamanho da incisão apresentaram valor de P próximo do nível de significância estatística (P=0,058 e P=0,045 respectivamente). Em relação às variáveis terapêuticas, houve maior frequência de secreção de ferida operatória entre as mulheres submetidas à linfonodectomia (P=0,044). A secreção em ferida operatória foi mais comum no grupo do bisturi elétrico, porém a diferença não foi estatisticamente significativa (29,0 vs. 17,6; P=0,124).

A tabela 9 traz o modelo multivariado para verificar o tipo de bisturi como possível variável independente associada à secreção na ferida operatória. O modelo multivariado exploratório preliminar identificou o IMC maior ou igual a 30 kg/m<sup>2</sup> (OR=3,4; IC95%: 1,4-8,2) e antecedente de diabetes (OR=2,8; IC95%: 1,02-7,5) como fatores de risco independentes para secreção na ferida operatória. O tipo de bisturi empregado na cirurgia, quando ajustado por estas variáveis e o tempo cirúrgico, não compreendeu um fator de risco para a secreção na ferida.

**Tabela 7** - Distribuição dos casos de acordo as características sociodemográficas, clínicas e antecedentes pessoais e a presença de secreção na ferida operatória (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Secreção em ferida operatória				Valor de P
		Não		Sim		
		N	(%)	N	(%)	
Idade	Anos (média)	54,5		59,0		0,109
Escolaridade	Analfabeto	14	(77,8)	4	(22,2)	0,472
	≤ 8 anos	48	(72,7)	18	(27,3)	
	> 8 anos	38	(82,6)	8	(17,4)	
Consumo de tabaco	Não	85	(74,6)	29	(25,4)	0,117
	Sim	15	(93,8)	1	(6,2)	
Índice de massa corpórea	< 30 kg/m <sup>2</sup>	69	(86,2)	11	(13,8)	0,001
	≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	31	(62,0)	19	(38,0)	
História prévia de diabetes	Não	87	(81,3)	20	(18,7)	0,010
	Sim	13	(56,5)	10	(43,5)	
Taxa de glicemia pré-operatória	< 100 mg/dl	51	(83,6)	10	(16,4)	0,058
	≥ 100 mg/dl	45	(69,2)	20	(30,8)	
Risco cirúrgico (ASA)	1 ou 2	89	(78,1)	25	(21,9)	0,338
	> 2	10	(66,7)	5	(33,3)	
Tratamento adjuvante prévio	Não	86	(76,8)	26	(23,2)	1,000
	Sim	14	(77,8)	4	(22,2)	
História prévia de cirurgia abdominal	Não	36	(85,7)	6	(14,3)	0,122
	Sim	64	(72,7)	24	(27,3)	

ASA: American Society of Anesthesiology.

**Tabela 8** - Distribuição dos casos de acordo com as variáveis relacionadas ao tratamento e a presença de secreção na ferida operatória (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Secreção na ferida operatória				Valor de P
		Não		Sim		
		N	(%)	N	(%)	
Jejum pré-op.	Horas (média)	11,2		11,0		0,693
Tamanho da incisão	cm (Média)	16,3		18,9		0,045
Tempo cirúrgico	Minutos (média)	177,6		212,0		0,057
Tipo de anestesia	Raqui/Peri	29	(85,3)	5	(14,7)	0,178
	Geral (com e sem raqui)	71	(74,0)	25	(26,0)	
Uso de manta térmica na cirurgia	Não	7	(100,0)	0	(0,0)	0,351
	Sim	93	(75,6)	30	(24,4)	
Profilaxia com antibiótico	Não	1	(100,0)	0	(0,0)	1,000
	Sim	99	(76,7)	30	(23,3)	
Nova dose do anti-biótico na cirurgia	Não	64	(76,2)	20	(23,8)	0,789
	Sim	36	(78,3)	10	(21,7)	
Transfusão intra-operatória	Não	93	(78,2)	26	(21,8)	0,277
	Sim	7	(63,6)	4	(36,4)	
Potencial de contaminação	Limpa	35	(77,8)	10	(22,2)	0,866
	Potencialmente	65	(76,5)	20	(23,5)	
Tipo de incisão	Longitudinal	90	(78,3)	25	(21,7)	0,335
	Transversal	10	(66,7)	5	(33,3)	
Incisão cirúrgica sobre incisão prévia	Não	29	(70,7)	12	(29,3)	0,695
	Sim	35	(74,5)	12	(25,5)	

(continua...)

**Tabela 8 - (continuação)** – Distribuição dos casos de acordo com as variáveis relacionadas ao tratamento e a presença de secreção na ferida operatória (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Secreção na ferida operatória				Valor de P
		Não		Sim		
		N	(%)	N	(%)	
Histerectomia	Não	35	(76,1)	11	(23,9)	1,000
	Sim	65	(77,4)	19	(22,6)	
Anexectomia	Não	13	(72,2)	5	(27,8)	0,562
	Sim	87	(77,7)	25	(22,3)	
Linfonodectomia (pélvica/aórtica)	Não	81	(81,0)	19	(19,0)	0,044
	Sim	19	(63,3)	11	(36,7)	
Omentectomia	Não	74	(76,3)	23	(23,7)	0,768
	Sim	26	(78,8)	7	(21,2)	
Pós-operatório imediate na UTI	Não	91	(78,4)	25	(21,6)	0,311
	Sim	9	(64,3)	5	(35,7)	

**Tabela 9** - Análise múltipla para avaliar o tipo de bisturi como possível fator de risco para a presença de secreção na ferida operatória (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categoria	N	OR	IC95% (OR)	Valor de P
<b>PRIMEIRA ETAPA DA MODELAGEM (exploratória)</b>					
Índice de massa corpórea	< 30 kg/m <sup>2</sup>	80	1,0	Referência	0,005
	≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	50	3,4	1,4 – 8,2	
Antecedente de diabetes	Não	107	1,0	Referência	0,047
	Sim	23	2,8	1,02 – 7,5	
<b>SEGUNDA ETAPA DA MODELAGEM (não exploratória)</b>					
Tipo de bisturi	Frio	68	1,0	Referência	0,285
	Elétrico	62	1,6	0,7 – 4,1	
Índice de massa corpórea	< 30 kg/m <sup>2</sup>	80	1,0	Referência	0,003
	≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	50	3,9	1,6 – 9,7	
Antecedente de diabetes	Não	107	1,0	Referência	0,066
	Sim	23	2,6	0,9 – 7,4	
Tempo cirúrgico	(variável contínua)	130	1,005	1,000 – 1,010	0,067

OR: Odds ratio

IC95%: Intervalo de confiança (95%)

### **6.5. Fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico:**

As tabelas 10 e 11 trazem a análise bivariada dos fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico. Dentre as variáveis analisadas as que mostraram relação com infecção de sítio cirúrgico até o 30º dia foram: índice de massa corpórea e orientação da incisão cirúrgica. As pacientes com IMC  $\geq 30$  Kg/ m<sup>2</sup> tiveram taxa de infecção significativamente maior que aquelas com IMC abaixo de 30 Kg/m<sup>2</sup> (20% versus 1.2%;  $P < 0,001$ ). Também se observou que a taxa de infecção das incisões transversais foi substancialmente maior do que as longitudinais (26,7% versus 6,1%;  $P = 0,024$ ). O tamanho da incisão também apresentou valor de P próximo do nível de significância estatística ( $P=0,036$ ) em relação à presença de infecção de sítio cirúrgico. O tipo de bisturi empregado na cirurgia não se associou com infecção de sítio cirúrgico na análise bivariada ( $P=0,634$ ).

A tabela 12 traz a análise múltipla para verificar o tipo de bisturi como possível variável associada à infecção de sítio cirúrgico. O modelo multivariado exploratório preliminar identificou o IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (OR=24,2; IC95%: 2,8-212,1) e a incisão cirúrgica transversal (OR=8,1; IC95%: 1,5-42,6) como fatores de risco independentes para infecção. O tipo de bisturi empregado na cirurgia, quando ajustado por estas variáveis e pelo tempo de cirurgia, não compreendeu um fator de risco para infecção de sítio cirúrgico.

**Tabela 10** - Distribuição dos casos de acordo as características sócio-demográficas, clínicas e de antecedentes pessoais e a presença de infecção de sítio cirúrgico (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Infecção de sítio cirúrgico				Valor de P
		Não		Sim		
		N	(%)	N	(%)	
Idade	Anos (média)	55,4		56,8		0,747
Escolaridade	Analfabeto	18	(100,0)	0	(0,0)	0,279
	≤ 8 anos	58	(87,9)	8	(12,1)	
	> 8 anos	43	(93,5)	3	(6,5)	
Consumo de tabaco	Não	103	(90,4)	11	(9,6)	0,358
	Sim	16	(100,0)	0	(0,0)	
Índice de massa corpórea	< 30 kg/m <sup>2</sup>	79	(98,8)	1	(1,2)	< 0,001
	≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	40	(80,0)	10	(20,0)	
História prévia de diabetes	Não	100	(93,5)	7	(6,5)	0,105
	Sim	19	(82,6)	4	(17,4)	
Taxa de glicemia pré-operatória	< 100 mg/dl	58	(95,1)	3	(4,9)	0,208
	≥ 100 mg/dl	57	(87,7)	8	(12,3)	
Risco cirúrgico (ASA)	1 ou 2	105	(92,1)	9	(7,9)	0,616
	> 2	13	(86,7)	2	(13,3)	
Tratamento adjuvante prévio	Não	102	(91,1)	10	(8,9)	1,000
	Sim	17	(94,4)	1	(5,6)	
História prévia de cirurgia abdominal	Não	39	(92,9)	3	(7,1)	1,000
	Sim	80	(90,9)	8	(9,1)	

ASA: American Society of Anesthesiology.

**Tabela 11** - Distribuição dos casos de acordo as características sócio-demográficas, clínicas e de antecedentes pessoais e a presença de infecção de sítio cirúrgico (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Infecção de sítio cirúrgico				Valor de P
		Não		Sim		
		N	(%)	N	(%)	
Jejum pré-op.	Horas (média)	11,1		11,9		0,339
Tamanho da incisão	cm (Média)	16,6		20,0		0,036
Tempo cirúrgico	Minutos (média)	182,2		220,9		0,170
Tipo de anestesia	Raqui/peri	33	(97,1)	1	(2,9)	0,286
	Geral (com e sem raqui)	86	(89,6)	10	(10,4)	
Uso de manta térmica na cirurgia	Não	7	(100,0)	0	(0,0)	1,000
	Sim	112	(91,1)	11	(8,9)	
Profilaxia com antibiótico	Não	1	(100,0)	0	(0,0)	1,000
	Sim	118	(91,5)	11	(8,5)	
Nova dose do anti-biótico na cirurgia	Não	75	(89,3)	9	(10,7)	0,326
	Sim	44	(95,7)	2	(4,3)	
Transfusão intraoperatória	Não	109	(91,6)	10	(8,4)	1,000
	Sim	10	(90,9)	1	(9,1)	
Potencial de contaminação	Limpa	43	(95,6)	2	(4,4)	0,328
	Potencialmente	76	(89,4)	9	(10,6)	
Tipo de incisão	Longitudinal	108	(93,9)	7	(6,1)	0,024
	Transversal	11	(73,3)	4	(26,7)	
Incisão cirúrgica sobre incisão prévia	Não	37	(90,2)	4	(9,8)	1,000
	Sim	43	(91,5)	4	(8,5)	

(continua...)

**Tabela 11 - (continuação)** – Distribuição dos casos de acordo com as variáveis relacionadas ao tratamento e a infecção de sítio cirúrgico (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Infecção de sítio cirúrgico				Valor de P
		Não		Sim		
		N	(%)	N	(%)	
Histerectomia	Não	43	(93,5)	3	(6,5)	0,746
	Sim	76	(90,5)	8	(9,5)	
Anexectomia	Não	17	(94,4)	1	(5,6)	1,000
	Sim	102	(91,1)	10	(8,9)	
Linfonodectomia (pélvica/aórtica)	Não	92	(92,0)	8	(8,0)	0,715
	Sim	27	(90,0)	3	(10,0)	
Omentectomia	Não	87	(89,7)	10	(10,3)	0,288
	Sim	32	(97,0)	1	(3,0)	
Pós-operatório imediate na UTI	Não	106	(91,4)	10	(8,6)	1,000
	Sim	13	(92,9)	1	(7,1)	

**Tabela 12** - Análise múltipla para avaliar o tipo de bisturi como possível fator de risco para infecção de sítio cirúrgico (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categoria	N	OR	IC95% (OR)	Valor de P
<b>PRIMEIRA ETAPA DA MODELAGEM (exploratória)</b>					
Índice de massa corpórea	< 30 kg/m <sup>2</sup>	80	1,0	Referência	0,004
	≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	50	24,2	2,8 – 212,1	
Tipo de incisão abdominal	Longitudinal	115	1,0	Referência	0,013
	Transversal	15	8,1	1,5 – 42,6	
<b>SEGUNDA ETAPA DA MODELAGEM (não-exploratória)</b>					
Tipo de bisturi	Frio	68	1,0	Referência	0,605
	Elétrico	62	1,5	0,3 – 6,9	
Índice de massa corpórea	< 30 kg/m <sup>2</sup>	80	1,0	Referência	0,003
	≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	50	27,2	3,0 – 246,2	
Tipo de incisão abdominal	Longitudinal	115	1,0	Referência	0,019
	Transversal	15	8,2	1,4 – 47,4	
Tempo cirúrgico	(Variável contínua)	130	1,007	0,997 – 1,016	0,187

OR: Odds ratio

IC95%: Intervalo de confiança (95%)

#### **6.6. Fatores de risco para deiscência de ferida operatória:**

As tabelas 13 e 14 trazem a análise bivariada dos fatores de risco para deiscência de ferida operatória. As variáveis que se associaram com a deiscência de ferida operatória foram: idade ( $P=0,024$ ), IMC ( $P=0,036$ ) e realização de linfonodectomia pélvica/paraórtica ( $P=0,004$ ). A taxa de deiscência foi maior no grupo de bisturi elétrico, mas esta diferença não foi estatisticamente significativa (12,9% vs. 8,8%;  $P=0,574$ ).

A tabela 15 traz a análise múltipla para verificar o tipo de bisturi como possível variável associada à deiscência de ferida operatória. O modelo multivariado exploratório preliminar identificou  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$  ( $OR=3,9$ ;  $IC95\%$ : 1,2-13,3) e a realização de linfonodectomia pélvica/para-aórtica ( $OR=6,5$ ;  $IC95\%$ : 1,9-21,8) como fatores de risco independentes para deiscência. O tipo de bisturi empregado na cirurgia, quando ajustado por estas variáveis e pelo tempo cirúrgico, não compreendeu um fator de risco para deiscência.

**Tabela 13** - Distribuição dos casos de acordo com as características sociodemográficas e clínicas e a presença de deiscência de ferida operatória (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Deiscência de ferida operatória				Valor de P
		Não		Sim		
		N	(%)	N	(%)	
Idade	Anos (média)	54,6		63,2		0,024
Escolaridade	Analfabeto	15	(83,3)	3	(16,7)	0,419
	≤ 8 anos	58	(87,9)	8	(12,1)	
	> 8 anos	43	(93,5)	3	(6,5)	
Consumo de tabaco	Não	100	(87,7)	14	(12,3)	0,215
	Sim	16	(100,0)	0	(0,0)	
Índice de massa corpórea	< 30 kg/m <sup>2</sup>	75	(93,8)	5	(6,2)	0,036
	≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	41	(82,0)	9	(18,0)	
História prévia de diabetes	Não	98	(91,6)	9	(8,4)	0,074
	Sim	18	(78,3)	5	(21,7)	
Taxa de glicemia pré-operatória	< 100 mg/dl	57	(93,4)	4	(6,6)	0,115
	≥ 100 mg/dl	55	(84,6)	10	(15,4)	
Risco cirúrgico (ASA)	1 ou 2	103	(90,4)	11	(9,6)	0,209
	> 2	12	(80,0)	3	(20,0)	
Tratamento adjuvante prévio	Não	100	(89,3)	12	(10,7)	1,000
	Sim	16	(88,9)	2	(11,1)	
História prévia de cirurgia abdominal	Não	38	(90,5)	4	(9,5)	1,000
	Sim	78	(88,6)	10	(11,4)	

ASA: American Society of Anesthesiology.

**Tabela 14** - Distribuição dos casos de acordo com as variáveis relacionadas ao tratamento e a presença de deiscência de ferida operatória (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Deiscência de ferida operatória				Valor de P
		Não		Sim		
		N	(%)	N	(%)	
Jejum pré-op.	Horas (média)	11,2		10,7		0,543
Tamanho da incisão	cm (Média)	16,6		18,8		0,131
Tempo cirúrgico	Minutos (média)	179,4		235,7		0,025
Tipo de anestesia	Raqui/Peri	33	(97,1)	1	(2,9)	0,112
	Geral (com e sem raqui)	83	(86,5)	13	(13,5)	
Uso de manta térmica na cirurgia	Não	7	(100,0)	0	(0,0)	1,000
	Sim	109	(88,6)	14	(11,4)	
Profilaxia com antibiótico	Não	1	(100,0)	0	(0,0)	1,000
	Sim	115	(89,1)	14	(10,9)	
Nova dose do anti-biótico na cirurgia	Não	76	(90,5)	8	(9,5)	0,563
	Sim	40	(87,0)	6	(13,0)	
Transfusão intraoperatória	Não	108	(90,8)	11	(9,2)	0,098
	Sim	8	(72,7)	3	(27,3)	
Potencial de contaminação	Limpa	43	(95,6)	2	(4,4)	0,136
	Potencialmente	73	(85,9)	12	(14,1)	
Tipo de incisão	Longitudinal	104	(90,4)	11	(9,6)	0,206
	Transversal	12	(80,0)	3	(20,0)	
Incisão cirúrgica sobre incisão prévia	Não	38	(92,7)	3	(7,3)	0,327
	Sim	40	(85,1)	7	(14,9)	

(continua...)

**Tabela 14 - (continuação)** – Distribuição dos casos de acordo com as variáveis relacionadas ao tratamento e a presença de deiscência de ferida operatória (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categorias	Deiscência de ferida operatória				Valor de P
		Não		Sim		
		N	(%)	N	(%)	
Histerectomia	Não	44	(95,7)	2	(4,3)	0,136
	Sim	72	(85,7)	12	(14,3)	
Anexectomia	Não	17	(94,4)	1	(5,6)	0,691
	Sim	99	(88,4)	13	(11,6)	
Linfonodectomia (pélvica/aórtica)	Não	94	(94,0)	6	(6,0)	0,004
	Sim	22	(73,3)	8	(26,7)	
Omentectomia	Não	87	(89,7)	10	(10,3)	0,752
	Sim	29	(87,9)	4	(12,1)	
Pós-operatório imediate na UTI	Não	105	(90,5)	11	(9,5)	0,176
	Sim	11	(78,6)	3	(21,4)	

(\*1) Complicação de ferida operatória: infecção, secreção, deiscência e epidermólise.

(\*2) ASA: American Society of Anesthesiology

**Tabela 15** - Análise múltipla para avaliar o tipo de bisturi como possível fator de risco para deiscência de ferida operatória (Hospital de Câncer de Barretos, julho de 2010 a setembro de 2012).

Variável	Categoria	N	OR	IC95% (OR)	Valor de P
<b>PRIMEIRA ETAPA DA MODELAGEM (exploratória)</b>					
Índice de massa corpórea	< 30 kg/m <sup>2</sup>	80	1,0	Referência	0,030
	≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	50	3,9	1,2 – 13,3	
Linfonodectomia (pélvica/paraórtica)	Não	100	1,0	Referência	0,002
	Sim	30	6,5	1,9 – 21,8	
<b>SEGUNDA ETAPA DA MODELAGEM (não-exploratória)</b>					
Tipo de bisturi	Frio	68	1,0	Referência	0,813
	Elétrico	62	1,2	0,3 – 4,0	
Índice de massa corpórea	< 30 kg/m <sup>2</sup>	80	1,0	Referência	0,030
	≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	50	3,7	1,1 – 13,8	
Linfonodectomia (pélvica/paraórtica)	Não	100	1,0	Referência	0,041
	Sim	30	4,5	1,1 – 18,8	
Tempo cirúrgico	(variável contínua)	130	1,003	0,995 – 1,012	0,412

OR: Odds ratio

IC95%: Intervalo de confiança (95%)

## 7. DISCUSSÃO

Este estudo é um ensaio clínico randomizado realizado com pacientes portadoras de câncer ginecológico de um centro de tratamento especializado em câncer no interior do estado de São Paulo. A maioria dos estudos que procuraram comparar os tipos de bisturi o fez em casuísticas com pacientes não oncológicos. No momento em que este ensaio clínico foi desenhado, os cirurgiões do Departamento de Ginecologia não realizavam procedimentos laparoscópicos, ou o faziam de forma muito esporádica. A abertura do ensaio clínico coincidiu com a implantação da laparoscopia no grupo, o que reduziu significativamente o número de casos elegíveis para este estudo. Outra dificuldade encontrada no estudo foram as exclusões de pacientes após a randomização e antes da segunda observação aos 30 dias após o procedimento. A maioria destas exclusões ocorreu no momento da cirurgia, onde houve manipulação do sistema digestório, o que sabidamente é um fator de risco para infecção de sítio cirúrgico. Em outros casos houve perda de seguimento ou óbito antes da segunda avaliação. Em uma minoria de casos, a exclusão ocorreu por erro metodológico: em um caso o observador tomou consciência acidental do grupo de alocação e em mais seis casos falha no processo de randomização (inclusão de pacientes com menos de 18 anos no estudo, randomização duplicada de paciente e exclusão do estudo por iniciativa do cirurgião após randomização, mas sem clara justificativa para tal).

O principal objetivo deste estudo foi comparar as taxas de complicação de ferida operatória de acordo com o tipo de bisturi empregado no procedimento. Diferentemente da hipótese inicial, as taxas de complicações de ferida operatória foram semelhantes entre o bisturi frio e o elétrico. Os resultados aqui encontrados corroboram os dados da literatura. A tabela 16 resume os principais estudos disponíveis na literatura comparando o uso do bisturi.

**Tabela 16** - Estudos usando bisturi frio e elétrico

Autor	Ano	País	Tipo estudo	Cirurgia	Frio (n)	Elétrico (n)	Variáveis analisadas	Resultados
Johnson and Serpell	1990	Reino Unido	Randomizado controlado	Laparotomia	130	110	Tempo incisão Infecção ferida	Similar entre os grupos
Hemsell et al.	1993	Estados Unidos	Ensaio clínico randomizado	Histerectomia	191	189	Complicações pós – op.	Sem diferença estatística
Telfer et al.	1993	Reino Unido	Randomizado	Laparotomia Câncer Colorretal	50	51	Tempo incisão Dor pós –op. Perda sanguínea	<b>Elétrico</b> Menor perda sanguínea
Groot et al.	1994	Canada	Ensaio clínico randomizado cego	Cirurgia abdominal e torácica	250	242	Infecção ferida	Similar entre os grupos
Franchi et al.	2001	Itália	Transversal	Onco Ginecológica	531	433	Complicações pós – op. Precoces e tardias	Similar entre os grupos
Kearns et al.	2001	Irlanda	Ensaio clínico randomizado	Laparotomia	50	50	Tempo incisão Dor pós –op. Perda sanguínea Complicações	<b>Elétrico</b> Menor perda sanguínea Menor dor 1º e 2º pós – op. Sem diferença nas complicações
Shamim	2009	Paquistão	Ensaio clínico randomizado cego	Cirurgia geral	184	185	Tempo incisão Perda sanguínea Dor pós – op. Complicações	<b>Elétrico</b> Menor tempo de incisão Menor perda sanguínea Menor dor pós-op. Sem diferença nas complicações
Eren et al.	2010	Istambul	Randomizado	Laparotomia Câncer Gastrointestinal	97	121	Infecção ferida Hérnia incisional	Sem diferença estatística

Outro objetivo deste estudo foi estabelecer os fatores de risco para complicação da ferida operatória. Para tanto, empregou-se análise multivariada em duas etapas. A primeira etapa compreendeu uma análise exploratória para a identificação dos fatores de risco em si.

A segunda etapa, de caráter não exploratório, procurou determinar se o tipo de bisturi seria um fator de risco independente. Como o tempo de cirurgia foi diferente entre os tipos de bisturi, ele foi empregado como variável de ajuste compulsório no modelo multivariado.

Quando considerados em conjunto todos os tipos de complicação (secreção, infecção e deiscência) e também separadamente cada uma delas, o tipo de bisturi utilizado não representou um fator de risco independente. Mas é curioso notar que o IMC foi um fator de risco para complicações da ferida operatória nas análises multivariadas, não apenas na análise das complicações em geral, mas também para cada tipo de complicação separadamente. Nas análises multivariadas, mesmo quando o diabetes foi adicionado aos modelos, ainda assim a variável IMC manteve a sua significância estatística, sugerindo que a quantidade de tecido adiposo seria mais importante para o aparecimento de complicações pós-operatórias do que o próprio status do diabetes. Assim como nós, outros autores também observaram maior risco de complicação em pacientes com maior IMC. Merkow et al. realizaram estudo prospectivo com pacientes obesos submetidos a colectomia por câncer evidenciando que a obesidade mórbida ( $\text{IMC} \geq 35 \text{ Kg/m}^2$ ) foi forte fator de risco para complicações da ferida e estes quando comparados a pacientes com IMC normal tinham 2,6 vezes mais chances de desenvolver ICS e 3,5 vezes deiscência da ferida<sup>40</sup>.

A explicação para esta observação não parece simples. É possível que a maior exposição a meio externo do tecido adiposo e dos tecidos profundos aumente a chance de complicações, como por exemplo, a infecção de sítio cirúrgico. Um estudo realizado por Rasmussen *et al.* para analisar a associação entre obesidade e complicações operatórias após histerectomia vaginal e abdominal avaliou 947 cirurgias (abdominal = 503 vs vaginal = 444) demonstrando que o IMC teve relação com o aumento do tempo cirúrgico nos dois tipos de cirurgia<sup>41</sup>. Kodama *et al.* avaliaram fatores de risco para complicações pós-operatórias precoces e tardias em 259 mulheres com câncer endometrial, sendo definido como complicação precoce até 30 dias da cirurgia e tardia após o 30º pós-operatório. Não houve uma associação significativa entre complicações precoces com idade, IMC, histerectomia radical, linfonodectomia, porém o tempo cirúrgico foi um fator independente para complicação precoce. Estas complicações compreenderam complicações sistêmicas e

da ferida como deiscência e infecção sendo esta frequentemente ocorrida nas complicações precoces<sup>42</sup>. Mitas *et al.* analisaram relatórios médicos que comparou 126 mulheres, obesas (IMC  $\geq 30\text{Kg/m}^2$ ) com não obesas, submetidas a histerectomia total abdominal para identificar se a obesidade influencia no curso perioperatório. Somente o tempo operatório médio nas pacientes obesas foi significativamente maior. Contudo, na nossa casuística, o IMC, quando ajustado pelo tempo cirúrgico, manteve-se no modelo multivariado, mostrando-se um fator de risco independente do tempo operatório<sup>43</sup>.

Outra possível explicação para a associação entre o IMC e as complicações de ferida operatória é a maior área de exposição de tecido adiposo. Quanto maior esta área, maior a possibilidade de sangramento no tecido celular subcutâneo e maior exsudação, o que contribuiria para a secreção e infecção de sítio cirúrgico.

O fato do IMC associar-se às complicações da ferida operatória é relevante, já que, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, 10% da população mundial se tornará obesa até 2015. Dados americanos mostram que no período de 2001 a 2005 a obesidade aumentou 75% em mulheres com IMC  $\geq 50\text{ Kg/m}^2$ , 52% em mulheres com IMC  $\geq 40\text{ Kg/m}^2$  e 24% com IMC  $\geq 30\text{ Kg/m}^2$ <sup>36</sup>.

Em relação à infecção de sítio cirúrgico, este estudo observou taxas bastante elevadas nos dois grupos, ambas superiores a 5%. Embora pareçam demasiadamente altas estas taxas, deve-se recordar que, por se tratar de um ensaio clínico, a vigilância às complicações é bem maior do que na rotina assistencial. Knaust *et al.* que avaliaram a incidência de ISC realizando uma vigilância pós-alta em um hospital universitário da Alemanha, através de um questionário ou entrevista aos pacientes por telefone, identificando que a vigilância realizada apenas durante a internação hospitalar identificou 1,3% de infecções de sítio cirúrgico porém a vigilância pós-alta 7,5%<sup>44</sup>. Martins *et al.* também realizaram vigilância pós-alta para identificação de ISC em 640 crianças e adolescentes em um hospital universitário onde através de busca ativa, revisão de prontuários, notificação pelos médicos e/ou familiares e entrevista por telefone identificaram uma taxa global de 11,9% de ISC. Porém, se não realizassem vigilância pós-alta esta taxa seria de 7,5%<sup>45</sup>. Além disso, o critério para notificação de ISC adotado neste estudo foi bastante rigoroso e sensível. Na prática diária, nem todas as complicações são consideradas e notificadas como ISC. Segundo Charoenkwan *et al.* os índices de infecção relatados para cirurgia potencialmente contaminada foram de

7,7%. Devemos lembrar que este tipo de cirurgia foi o tipo mais frequente realizado estudo<sup>30</sup>.

De acordo com dados da literatura a ISC, entre os pacientes cirúrgicos, é a infecção hospitalar de maior incidência<sup>12, 13</sup>. Nos EUA estima-se que ocorram cerca de 500.000 casos de ISC por ano, gerando um gasto anual extra <sup>12, 10, 46</sup>. A taxa de infecção é um importante indicador do hospital e o retorno destes dados a equipe cirúrgica pode reduzir os índices de ISC em até 35%<sup>45</sup>.

No caso da ISC, além do IMC, a análise multivariada identificou o tipo de incisão como fator de risco. As pacientes com incisão transversal tiveram maior risco de infecção em comparação com aquelas com incisão vertical. No caso das cirurgias ginecológicas, as incisões transversais são realizadas na parte mais inferior do abdome, junto ao pube, onde naturalmente se forma um dobra cutânea. Esta, por sua vez, pode acumular umidade, secreção e sujidade, o que aumentaria a chance de infecção de sítio cirúrgico. É curioso observar que no estudo de Thornburg *et al.* os autores obtiveram resultado oposto ao aqui apresentado, sendo maior a chance de complicação em incisões verticais (infecção e deiscência)<sup>37</sup>. Embora não seja fácil a explicação desta diferença, deve-se considerar que a casuística de Thornburg *et al.* não é perfeitamente comparável a nossa, já que os autores incluíram apenas mulheres submetidas a parto cesariano. Em geral, incisões verticais para partos cesarianos são adotados em situações de maior complexidade obstétrica, o que poderia explicar maior taxa de complicação neste grupo de mulheres. Os resultados da metanálise de Grantcharov *et al.* que compararam complicações pós – operatórias após realização de incisão abdominal vertical ou transversal também mostraram que a incisão transversal reduz o risco de deiscência abdominal, complicações pulmonares e hérnias incisionais quando comparada a incisão vertical, mas não encontrou diferença significativa nos índices de infecção de acordo com o tipo de incisão. Porém neste estudo não se comparou o IMC das pacientes com o tipo de incisão cirúrgica em relação às complicações pós – operatórias<sup>47</sup>. Além do mais, as populações não são completamente comparáveis a nossa, pois analisaram estudos de cirurgia de aorta abdominal, colecistectomia e laparotomia por trauma.

O estudo de Hendrix *et al.* realizado para determinar se há diferença na frequência de deiscência entre incisão vertical e transversal (Pfannenstiel) em mulheres submetidas a cirurgia obstétrica ou ginecológica observou que o risco de deiscência nas incisões verticais

não aumentou em relação a transversal. Outros fatores de risco significantes para deiscência da ferida foram anemia, IMC > 27 Kg/m<sup>2</sup>, uso de tabaco e múltiplos procedimentos<sup>48</sup>. Segundo os resultados de Mclean et al. que compararam os tipos de incisão com complicações pós-operatórias em mulheres obesas submetidas a cesariana, o IMC associou-se ao risco de deiscência e a incisão vertical também obteve uma alta incidência de deiscência porém esta não foi estatisticamente significativa<sup>49</sup>.

Burger et al. realizaram uma revisão sistemática dos tipos de incisão abdominal e complicações onde se incluiu incisão transversa, mediana, oblíqua e paramediana observando um aumento nos índices de hérnia incisional em incisões medianas, mas não encontraram diferença nas taxas de infecção e deiscência quando comparado com qualquer tipo de incisão. Este aumento nas taxas de hérnia incisional foi encontrado somente em pacientes submetidos a grandes laparotomias<sup>50</sup>.

A realização de linfonodectomia também esteve associada com maior risco de deiscência da ferida operatória na presente casuística. Assim como nós, Gmyrek et al., ao estudarem retrospectivamente 211 mulheres submetidas a cirurgia por câncer de ovário, também observaram maior risco de complicações em ferida operatória, sobretudo cicatrização e eventração. A incidência de eventração em mulheres submetidas à linfonodectomia foi de 3,4 %, enquanto o grupo que não realizou o procedimento, 0,4%. As taxas de falha de cicatrização foram respectivamente 3,4% e 0,8%<sup>51</sup>.

Uma possível explicação para esta associação entre a deiscência da ferida operatória e a realização da linfonodectomia é a exposição do campo cirúrgico. A linfonodectomia retroperitoneal, em particular, necessita de uma ampla exposição do campo cirúrgico, o que é realizada por meio de afastadores. Estes, muitas vezes, provocam isquemia das bordas cirúrgicas, o que levaria a dificuldade de cicatrização da ferida operatória e deiscência da mesma. É possível também que outras complicações associadas à linfonodectomia, como por exemplo, hemorragia intra-abdominal, fístulas intestinais e urinárias<sup>51</sup>, possam, de alguma forma, acarretar a eventração e a deiscência da ferida. Contudo, o presente estudo não avaliou outras formas de complicação pós-operatória além daquelas relacionadas com a ferida. Por tanto, fica difícil inferir os motivos reais que possam ter determinado a deiscência da ferida.

Pavlidis et al. realizaram estudo retrospectivo para avaliar fatores de risco para deiscência completa de ferida operatória em pacientes submetidos a grandes cirurgias

abdominais e observaram que pacientes com câncer, infecção de sítio cirúrgico e obesidade tinham maior risco de deiscência<sup>52</sup>.

De acordo com Fonseca Neto et al. os fatores de risco encontrados em seu estudo para deiscência foram desnutrição e presença de infecção. Este estudo avaliou 15 pacientes submetidos à cirurgia abdominal eletiva e de urgência ou emergência, destes 73% dos pacientes tiveram infecção do sítio cirúrgico e 73,4% com algum grau de desnutrição. Diferentemente do nosso estudo, na amostra de Fonseca Neto et al. os pacientes foram submetidos a cirurgia por trauma ou portadores de afecções cirúrgicas abdominais e em sua minoria eram portadores de neoplasia<sup>53</sup>.

A incidência de deiscência varia de 0,4 a 3,5% na literatura. Esta variação da porcentagem depende do tipo de cirurgia realizada. Apesar dos materiais de suturas estarem mais resistentes e, mesmo com melhor cuidado pré – operatório estes índices são praticamente inalterados<sup>8</sup>.

A presença de seroma também foi outra complicação presente em nossa casuística. Segundo Porter et al. que compararam os índices de formação de seroma em 80 pacientes submetidas a mastectomia radical e mastectomia simples utilizando o bisturi frio e o bisturi elétrico observaram que o uso do eletrocautério para realização de retalho cutâneo estava significativamente ligado a formação de seroma. Porém, a perda sanguínea estimada foi menor neste grupo<sup>54</sup>. Em nosso estudo a presença de seroma não esteve associada ao tipo de bisturi utilizado e sim ao antecedente de diabetes. No estudo de Erekson et al. observou-se que o diabetes está associado à complicações pós-operatórias em mulheres submetidas a cirurgia ginecológica benigna mas este estudo descreveu apenas como complicações da ferida operatória a presença de infecção do sítio cirúrgico, diferentemente da nossa casuística<sup>19</sup>.

Clarke-Pearson et al. em uma revisão de fatores de risco associados a complicações de pacientes submetidas a histerectomia por causas benignas, encontraram taxa de complicação infecciosa em histerectomia aberta de 10,5%, porém neste estudo foi avaliado complicações sistêmicas sendo a infecção a única complicação da ferida analisada<sup>55</sup>. Devemos observar que Clarke-Pearson et al. avaliaram histerectomias por causas benignas e no presente estudo avaliaram-se somente complicações da ferida operatória. Devemos ressaltar que as populações são diferentes.

Em resumo, este estudo evidenciou que as taxas de complicação entre o bisturi frio e elétrico não foram diferentes do ponto de vista estatístico. Embora o assunto pareça perder importância na era de cirurgias minimamente invasivas, como a laparoscopia e a cirurgia robótica, o assunto sempre será atual, já que nem todos os pacientes são candidatos a este tipo de cirurgia. Os resultados aqui alcançados, em consonância com a literatura, não permitem ao cirurgião justificar a sua escolha do tipo de bisturi por questões de morbidade pós-operatória. Contudo, por se tratar de um estudo piloto, a casuística deverá ser aumentada para validar tal assertiva.

## 8. CONCLUSÕES

- Embora a incidência de complicações na ferida operatória (secreção, infecção de sítio cirúrgico e deiscência cutânea de ferida operatória) tenha sido maior no grupo do bisturi elétrico, esta diferença não foi significativa do ponto de vista estatístico.
- Em análise múltipla, o tipo de bisturi não representou um fator de risco para as complicações na ferida operatória.
- O índice de massa corpórea igual ou maior a 30 kg/m<sup>2</sup> representou um fator de risco independente para complicação na ferida operatória (secreção, infecção e deiscência). A presença de diabetes esteve associada ao risco aumentado de secreção pela ferida operatória. Incisão transversal foi identificada como fator de risco independente para infecção de sítio cirúrgico. A realização de linfonodectomia pélvica/aórtica aumentou o risco de deiscência cutânea de ferida operatória.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rutkow IM. *História da Cirurgia*. In: Elsevier, editor. *Sabiston Tratado de Cirurgia* 2005. p. 3-19.
2. Kirkup JR. *The history and evolution of surgical instruments. I. Introduction*. **Ann R Coll Surg Engl**. 1981;63(4):279-85.
3. Pollack SV. *The History of Eletrosurgery*. **American Society for Dermatologic Surgery**. 2000;26:904-8.
4. Ly J, Mittal A, Windsor J. *Systematic review and meta-analysis of cutting diathermy versus scalpel for skin incision*. **Br J Surg**. 2012;99(5):613-20.
5. Rodrigues EAC, et al. *Infecções do Sítio Cirúrgico e Antibioticoprofilaxia em Cirurgia*. In: Satvier, editor. *Infecções Hospitalares Prevenção e Controle*. **São Paulo** 1997. p. 149-61.
6. Flanagan M. *The physiology of wound healing*. **J Wound Care**. 2000;9(6):299-300.
7. Massarweh NN, Cosgriff N, Slakey DP. *Electrosurgery: history, principles, and current and future uses*. **J Am Coll Surg**. 2006;202(3):520-30.
8. Janson S Mizell M, FACS. *Complications of abdominal surgical incisions*. UpToDate [Internet]. 2012 2013 08 11. Available from: <http://www.uptodate.com/contents/complications-of-abdominal-surgical-incisions>.
9. Oliveira AC, Martins MA, Martinho GH, Clemente WT, Lacerda RA. *[Comparative study of surgical wound infection diagnosed in-hospital and post discharge]*. **Rev Saude Publica**. 2002;36(6):717-22.
10. Bratzler DW, Hunt DR. *The surgical infection prevention and surgical care improvement projects: national initiatives to improve outcomes for patients having surgery*. **Clin Infect Dis**. 2006;43(3):322-30.
11. Lazenby GB, Soper DE. *Prevention, diagnosis, and treatment of gynecologic surgical site infections*. **Obstet Gynecol Clin North Am**. 2010;37(3):379-86.
12. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. *Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee*. **Infect Control Hosp Epidemiol**. 1999;20(4):250-78; quiz 79-80.
13. Poveda Vde B, Galvao CM, Hayashida M. *[Analysis of risk factors related to the incidence of surgical site infections in gastrosurgeries]*. **Rev Esc Enferm USP**. 2003;37(1):81-9.

14. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. *A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population*. **N Engl J Med**. 2009;360(5):491-9.
15. Fernandes AT. *Infecção do Sítio Cirúrgico*. In: Atheneu, editor. *Infecção Hospitalar e suas Interfaces na Área da Saúde*. São Paulo 2000. p. 484,9,90.
16. Johnson CD, Serpell JW. *Wound infection after abdominal incision with scalpel or diathermy*. **Br J Surg**. 1990;77(6):626-7.
17. Kirkland KB, Briggs JP, Trivette SL, Wilkinson WE, Sexton DJ. *The impact of surgical-site infections in the 1990s: attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra costs*. **Infect Control Hosp Epidemiol**. 1999;20(11):725-30.
18. Fry DE, Fry RV. *Surgical site infection: the host factor*. **AORN J**. 2007;86(5):801-10; quiz 11-4.
19. Erekson EA, Yip SO, Ciarleglio MM, Fried TR. *Postoperative complications after gynecologic surgery*. **Obstet Gynecol**. 2011;118(4):785-93.
20. Sorensen LT, Hemmingsen U, Kallehave F, Wille-Jorgensen P, Kjaergaard J, Moller LN, et al. *Risk factors for tissue and wound complications in gastrointestinal surgery*. **Ann Surg**. 2005;241(4):654-8.
21. Pearlman NW, Stiegmann GV, Vance V, Norton LW, Bell RC, Staerckel R, et al. *A prospective study of incisional time, blood loss, pain, and healing with carbon dioxide laser, scalpel, and electrosurgery*. **Arch Surg**. 1991;126(8):1018-20.
22. Telfer JR, Canning G, Galloway DJ. *Comparative study of abdominal incision techniques*. **Br J Surg**. 1993;80(2):233-5.
23. Hemsell DL, Hemsell PG, Nobles B, Johnson ER, Little BB, Heard M. *Abdominal wound problems after hysterectomy with electrocautery vs. scalpel subcutaneous incision*. **Infect Dis Obstet Gynecol**. 1993;1(1):27-31.
24. Groot G, Chappell EW. *Electrocautery used to create incisions does not increase wound infection rates*. **Am J Surg**. 1994;167(6):601-3.
25. Franchi M, Ghezzi F, Benedetti-Panici PL, Melpignano M, Fallo L, Tateo S, et al. *A multicentre collaborative study on the use of cold scalpel and electrocautery for midline abdominal incision*. **Am J Surg**. 2001;181(2):128-32.
26. Kearns SR, Connolly EM, McNally S, McNamara DA, Deasy J. *Randomized clinical trial of diathermy versus scalpel incision in elective midline laparotomy*. **Br J Surg**. 2001;88(1):41-4.
27. Shamim M. *Diathermy vs. scalpel skin incisions in general surgery: double-blind, randomized, clinical trial*. **World J Surg**. 2009;33(8):1594-9.

28. Eren T, Balik E, Ziyade S, Yamaner S, Akyuz A, Bugra D. *Do different abdominal incision techniques play a role in wound complications in patients operated on for gastrointestinal malignancies ? "Scalpel vs. electrocautery"*. **Acta Chir Belg.** 2010;110(4):451-6.
29. Ahmad NZ, Ahmed A. *Meta-analysis of the effectiveness of surgical scalpel or diathermy in making abdominal skin incisions.* **Ann Surg.** 2011;253(1):8-13.
30. Charoenkwan K, Chotirosniramit N, Rerkasem K. *Scalpel versus electrocautery for abdominal incisions.* **Cochrane Database Syst Rev.** 2012;6:CD005987.
31. Aird LN, Brown CJ. *Systematic review and meta-analysis of electrocautery versus scalpel for surgical skin incisions.* **Am J Surg.** 2012;204(2):216-21.
32. Metabólica ABpEdoedS. *Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010.* Itapevi: AC Farmacêutica; 2009. Available from: [http://www.abeso.org.br/pdf/diretrizes\\_brasileiras\\_obesidade\\_2009\\_2010\\_1.pdf](http://www.abeso.org.br/pdf/diretrizes_brasileiras_obesidade_2009_2010_1.pdf).
33. Doyle SL, Lysaght J, Reynolds JV. *Obesity and post-operative complications in patients undergoing non-bariatric surgery.* **Obes Rev.** 2009;11(12):875-86.
34. Nugent EK, Hoff JT, Gao F, Massad LS, Case A, Zigelboim I, et al. *Wound complications after gynecologic cancer surgery.* **Gynecol Oncol.** 2011;121(2):347-52.
35. Inotsume-Kojima Y, Uchida T, Abe M, Doi T, Kanayama N. *A combination of subcuticular sutures and a drain for skin closure reduces wound complications in obese women undergoing surgery using vertical incisions.* **J Hosp Infect.** 2011;77(2):162-5.
36. Giugale LE, Di Santo N, Smolkin ME, Havrilesky LJ, Modesitt SC. *Beyond mere obesity: effect of increasing obesity classifications on hysterectomy outcomes for uterine cancer/hyperplasia.* **Gynecol Oncol.** 2012;127(2):326-31.
37. Thornburg LL, Linder MA, Durie DE, Walker B, Pressman EK, Glantz JC. *Risk factors for wound complications in morbidly obese women undergoing primary cesarean delivery.* **J Matern Fetal Neonatal Med.** 2012;25(9):1544-8.
38. Makela JT, Kiviniemi H, Juvonen T, Laitinen S. *Factors influencing wound dehiscence after midline laparotomy.* **Am J Surg.** 1995;170(4):387-90.
39. Riou JP, Cohen JR, Johnson H, Jr. *Factors influencing wound dehiscence.* **Am J Surg.** 1992;163(3):324-30.
40. Merkow RP, Bilimoria KY, McCarter MD, Bentrem DJ. *Effect of body mass index on short-term outcomes after colectomy for cancer.* **J Am Coll Surg.** 2009;208(1):53-61.

41. Rasmussen KL, Neumann G, Ljungstrom B, Hansen V, Lauszus FF. *The influence of body mass index on the prevalence of complications after vaginal and abdominal hysterectomy.* **Acta Obstet Gynecol Scand.** 2004;83(1):85-8.
42. Kodama J, Seki N, Ojima Y, Nakamura K, Hongo A, Hiramatsu Y. *Risk factors for early and late postoperative complications of patients with endometrial cancer.* **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.** 2006;124(2):222-6.
43. Mitas L, Rogulski L, Ziebinski J. *Does obesity complicate perioperative course in patients undergoing abdominal hysterectomy?* **Arch Gynecol Obstet.** 2006;286(2):385-8.
44. Knaust A, Moussa A, Stilianakis NI, Eikmann T, Herr C. *Three questions to screen for postdischarge surgical site infections.* **Am J Infect Control.** 2009;37(5):420-2.
45. Martins MA, Franca E, Matos JC, Goulart EM. *[Post-discharge surveillance of children and adolescents treated for surgical site infections at a university hospital in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil].* **Cad Saude Publica.** 2008;24(5):1033-41.
46. de Lissovoy G, Fraeman K, Hutchins V, Murphy D, Song D, Vaughn BB. *Surgical site infection: incidence and impact on hospital utilization and treatment costs.* **Am J Infect Control.** 2009;37(5):387-97.
47. Grantcharov TP, Rosenberg J. *Vertical compared with transverse incisions in abdominal surgery.* **Eur J Surg.** 2001;167(4):260-7.
48. Hendrix SL, Schimp V, Martin J, Singh A, Kruger M, McNeeley SG. *The legendary superior strength of the Pfannenstiel incision: a myth?* **Am J Obstet Gynecol.** 2000;182(6):1446-51.
49. McLean M, Hines R, Polinkovsky M, Stuebe A, Thorp J, Strauss R. *Type of skin incision and wound complications in the obese parturient.* **Am J Perinatol.** 2012;29(4):301-6.
50. Burger JW, van 't Riet M, Jeekel J. *Abdominal incisions: techniques and postoperative complications.* **Scand J Surg.** 2002;91(4):315-21.
51. Gmyrek LJ, Jonska-Gmyrek J, Sobiczewski P, Panek G, Bidzinski M. *Evaluation of intraoperative and postoperative complications related to lymphadenectomy in ovarian cancer patients.* **Oncol Lett.** 2011;2(3):537-41.
52. Pavlidis TE, Galatianos IN, Papaziogas BT, Lazaridis CN, Atmatzidis KS, Makris JG, et al. *Complete dehiscence of the abdominal wound and incriminating factors.* **Eur J Surg.** 2001;167(5):351-4; discussion 5.
53. Fonseca-Neto OCLd, Vasconcelos Rm, Mirian AnLd. *Risk factors associated to aponeurotic dehiscence in abdominal wall closure.* **ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo).** 2008;21(1):21-4.

54. Porter KA, O'Connor S, Rimm E, Lopez M. *Electrocautery as a factor in seroma formation following mastectomy.* **Am J Surg.** 1998;176(1):8-11.

55. Clarke-Pearson DL, Geller EJ. *Complications of hysterectomy.* **Obstet Gynecol.** 2013;121(3):654-73.

## ANEXO A

<b>FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS: FATORES DE RISCO PARA COMPLICAÇÕES</b>			
01	Nº Caso	01	
02	Grupo	02	
03	Nome	03	
04	Registro Geral Hospitalar	04	
05	DN (Dia/Mês/Ano)	05	
06	Escolaridade (nº anos) _____anos <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	06	
07	Data Internação (Dia/Mês/Ano)	07	
08	Data Cirurgia (Dia/Mês/Ano)	08	
09	Horário de Internação	09	
10	História Diabetes <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	10	
11	Insulino dependente <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	11	
12	Insulino não dependente <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	12	
13	Taxa de glicemia pré-op. (mg/dl)	13	
14	Tabagismo (nº anos) _____anos <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	14	
15	Fumou 30 dias antes cirurgia? <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	15	
16	Peso (Kg)	16	
17	Altura (cm)	17	
18	Doença: <b>1.</b> Benigna; <b>2.</b> Carcinoma in situ/ NIC3/NIC2; <b>3.</b> Carcinoma invasor <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	18	
19	Topografia <b>1.</b> Vagina; <b>2.</b> Colo Útero; <b>3.</b> Corpo; <b>4.</b> Tuba; <b>5.</b> Ovário; <b>99.</b> Não	19	

	Consta/Ignorado		
20	Tipo de Cirurgia: Histerectomia <b>1.</b> Total; <b>2.</b> Subtotal; <b>3.</b> Simples; <b>4.</b> Radical; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	20	
21	Tipo de Cirurgia: Salpingectomia <b>1.</b> Não; <b>2.</b> Unilateral; <b>3.</b> Bilateral; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	21	
22	Tipo de Cirurgia: Ooforectomia <b>1.</b> Não; <b>2.</b> Unilateral; <b>3.</b> Bilateral; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	22	
23	Tipo de Cirurgia: Omentectomia <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	23	
24	Tipo de Cirurgia: Peritonectomia <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	24	
25	Tipo de Cirurgia: Apendicectomia <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	25	
26	Tipo de cirurgia: Laparoscopia associada: <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	26	
27	Nº de Linfonodos Pélvicos Ressecados <b>99.</b> Não realizado	27	
28	Nº de Linfonodos Aórticos Ressecados <b>99.</b> Não realizado	28	
29	Cirurgia Curativa <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	29	
30	Horário início cirurgia	30	
31	Horário término cirurgia	31	
32	Potencial de Contaminação <b>1.</b> Limpa; <b>2.</b> Potencialmente Contaminada; <b>3.</b> Contaminada; <b>4.</b> Infectada; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	32	
33	Fechamento subcutâneo <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	33	
34	Necessidade de drenagem de coleção em ferida (serosidade/purulenta) até 0 PO 30? <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	34	

35	Necessidade de debridamento de pele até PO 30? <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim Quando (data): _____; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	35	
36	Necessidade de uso de antibiótico após o PO1 até o PO 30? <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	36	
37	Necessidade de reinternação por infecção da ferida até o PO 30? <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ;	37	
38	Coleção em cavidade abdominal ou pélvica até o PO 30? <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	38	
39	Febre até o PO30? <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	39	
40	Hérnia incisional até o PO 30? <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	40	
41	ASA <b>1.</b> I; <b>2.</b> II; <b>3.</b> III; <b>4.</b> IV; <b>5.</b> V; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	41	
42	Cirurgião <b>1.</b> titular; <b>2.</b> residente; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	42	
43	Auxiliar <b>1.</b> titular; <b>2.</b> residente; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	43	
44	Tempo Experiência Cirurgião titular <b>1.</b> < 5 anos; <b>2.</b> ≥ 5 anos e < 10 anos; <b>3.</b> ≥ 10 anos	44	
45	Tipo de Anestesia Inicial <b>1.</b> Geral; <b>2.</b> Raqui; <b>3.</b> Peri; <b>4.</b> Geral + Raqui; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	45	
46	Antibioticoprofilaxia <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	46	
47	Antibiótico Usado 1- Kefazol <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado 2- Genta e Metronidazol <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado 3- Clindamicina <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado 4- Ceftriaxona <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado 5- Ceftriaxona e Metronidazol <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	47	
48	Horário de início	48	

	_____ <b>99. Não Consta/Ignorado</b>		
49	Horário Repique Intra-Operatório _____ <b>99. Não Consta/Ignorado</b>	49	
50	Duração da Profilaxia <b>1.</b> Dose Única; <b>2.</b> 24h; <b>3.</b> > 24h e < 48h; <b>4.</b> ≥ 48h; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	50	
51	Dose Antibiótico Adequada <b>1.</b> Sim; <b>2.</b> Não; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	51	
52	Uso manta térmica <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	52	
53	Pós – Operatório Imediato na UTI <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	53	
54	Número de Dias na UTI ≤ 2 dias; <b>2.</b> > 2 e ≤ 3 dias; <b>3.</b> > 3 dias; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	54	
55	Tempo de jejum pré – operatório _____ horas <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	55	
56	Nº Bolsa de Concentrado Hemáceas no intra-operatório _____ <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	56	
57	Nº Bolsa de Concentrado Hemáceas no pós-operatório (30º PO) _____ <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	57	
58	Tratamento Adjuvante Prévio <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Químico; <b>2.</b> Radio; <b>3.</b> Químico + Radio; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	58	
59	ISC <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Superficial; <b>2.</b> Profunda; <b>3.</b> Órgãos e Espaços; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	59	
60	Data ISC (Dia/Mês/Ano)	60	
61	Estadiamento <b>1.</b> I; <b>2.</b> II; <b>3.</b> III; <b>4.</b> IV; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	61	
62	Evolução ISC <b>1.</b> Cura; <b>2.</b> Óbito por ISC; <b>3.</b> Óbito por outra causa; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	62	
63	Data do Óbito (Dia/Mês/Ano)	63	

64	Cirurgia Abdominal Prévia <b>0. Não; 1. Sim ; 99. Não Consta/Ignorado</b>	64	
65	Tempo Cirurgia Abdominal Prévia <b>1.Sim _____ ; 2. Não; 99. Não Consta/Ignorado</b>	65	
66	Incisão Cirúrgica sobre Incisão Prévia <b>0. Não; 1. Sim ; 99. Não Consta/Ignorado</b>	66	
67	Tipo de Incisão <b>1.Longitudinal; 2. Transversal;</b>	67	
68	Tamanho da incisão (cm)	68	
69	Hérnia Incisional Prévia <b>0. Não; 1. Sim ; 99. Não Consta/Ignorado</b>	69	
70	Colocação de Tela <b>0. Não; 1. Sim ; 99. Não Consta/Ignorado</b>	70	
71	Cirurgia em Paciente com Tela <b>0. Não; 1. Sim ; 99. Não Consta/Ignorado</b>	71	
72	Cultura e Antibiograma <b>1.MSSA; 2. MRSA; 3. E. coli ESBL neg; 4. E. coli ESBL +; 5. Klebsiella spp ESBL neg; 6. Klebsiella spp ESBL +; 7. Enterobacter cloacae; 8. Pseudomonas aeruginosa Sensível; 9. P. mirabilis Sensível; 10. M. morgannii Sensível; 11. Citrobacter spp; 12. E. coli ESBL neg + MRSA; 13. E. coli ESBL neg + E. faecalis Sensível; 14. E. coli ESBL neg + Outro gram neg; 15. Outro Gram +; 16. Não coletada; 99. Não Consta</b>	72	
	<b>AVALIAÇÃO DA INCISÃO PO 14</b>		
73	Hiperemia incisão <b>0. não; 1. Pontual; 2. Peri-incisional</b>	73	
74	Se houver hiperemia peri-incisional: Dimensão _____x_____ (cm)	74	
75	Calor (flogose) <b>0.não; 1. sim</b>	75	
76	Secreção pela incisão <b>0.não; 1. somente à expressão; 2. espontânea</b>	76	

77	Densidade da secreção: <b>1. fuida; 2. espessa;</b>	77	
78	Aspecto secreção <b>0. ausente; 1. Sero-hemática; 2. Turva; 3. Oplascente/pus</b>	78	
79	Odor desagradável <b>0. Não; 1. Sim</b>	79	
80	Epidermólise na incisão: <b>0. não; 1. em até 1/3 incisão; 2. em até 2/3 incisão; 3. &gt; 2/3 incisão</b>	80	
81	Equimose na incisão: <b>0. não; 1. em até 1/3 incisão; 2. em até 2/3 incisão; 3. &gt; 2/3 incisão</b>	81	
82	Evisceração: <b>0. Não; 1. Sim ; 99. Não Consta/Ignorado</b>	82	
83	Deiscência cutânea <b>0. não; 1. Em até 1/3 incisão; 2. Em até 2/3 incisão; 3. &gt; 2/3 incisão</b>	83	
84	Abaulamento da incisão: <b>0. não; 1. localizado; 2. generalizado</b>	84	
	<b>AVALIAÇÃO DA INCISÃO PO 30</b>		
85	Hiperemia incisão <b>0. não; 1. Pontual; 2. Peri-incisional</b>	85	
86	Se houver hiperemia peri-incisional: Dimensão _____x_____ (cm)	86	
87	Calor (flogose) <b>0. não; 1. sim</b>	87	
88	Secreção pela incisão <b>0. não; 1. somente à expressão; 2. espontânea</b>	88	
89	Densidade da secreção: <b>1. fuida; 2. espessa;</b>	89	
90	Aspecto secreção <b>0. ausente; 1. Sero-hemática; 2. Turva; 3. Oplascente/pus</b>	90	
91	Odor desagradável <b>0. Não; 1. Sim</b>	91	

92	Epidermólise na incisão: <b>0.</b> não; <b>1.</b> em até 1/3 incisão; <b>2.</b> em até 2/3 incisão; <b>3.</b> > 2/3 incisão	92	
93	Equimose na incisão: <b>0.</b> não; <b>1.</b> em até 1/3 incisão; <b>2.</b> em até 2/3 incisão; <b>3.</b> > 2/3 incisão	93	
94	Evisceração: <b>0.</b> Não; <b>1.</b> Sim ; <b>99.</b> Não Consta/Ignorado	94	
95	Deiscência cutânea <b>0.</b> não; <b>1.</b> Em até 1/3 incisão; <b>2.</b> Em até 2/3 incisão; <b>3.</b> > 2/3 incisão	95	
96	Abaulamento da incisão: <b>0.</b> não; <b>1.</b> localizado; <b>2.</b> generalizado	96	

## ANEXO B

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A Sr<sup>a</sup>. está sendo convidada a participar do estudo nomeado “Complicações da ferida operatória em cirurgias ginecológicas abdominais oncológicas: ensaio clínico randomizado comparando o uso do bisturi elétrico e bisturi frio (Estudo piloto)”.

Bisturi é um instrumento médico utilizado nas cirurgias para realizar o corte da pele e músculos do abdome (barriga) até chegar ao local que será operado, no caso da cirurgia da Sr<sup>a</sup>, até o útero.

Para fazer este corte podem ser usados dois tipos de bisturis. Um deles possui uma lâmina de corte, parecido com uma pequena faca muito afiada e é chamado bisturi frio. O outro é chamado bisturi elétrico e realiza o corte através de um instrumento parecido com uma caneta ligada na tomada e que corta a pele através do calor que ele produz.

Para a realização de cirurgia todos os cuidados são tomados para evitar a infecção da cicatriz da cirurgia, mas mesmo assim ela pode acontecer. Aqui no Hospital de Câncer de Barretos é raro acontecer infecção da cicatriz de cirurgia para retirada do útero (menos de um caso para cada 100 cirurgias).

Ainda não foi realizado estudo na medicina para saber se há diferença no aparecimento de infecção da cicatriz da cirurgia se a pele for aberta com o bisturi frio ou com o elétrico.

Este estudo que a Sr<sup>a</sup> está sendo convidada para participar tem o interesse de tentar definir se um dos dois tipos de bisturi diminui a chance de aparecimento de infecção da cicatriz da cirurgia.

Se a Sr<sup>a</sup> aceitar participar do estudo, antes da cirurgia no centro cirúrgico será realizado um sorteio para o médico saber qual tipo de bisturi ele vai usar para realizar o corte.

O fato de cortar a pele com o bisturi frio ou o bisturi elétrico não causa nenhum dano ou risco adicional no seu tratamento.

Após a cirurgia a Sr<sup>a</sup>. será acompanhada por toda a equipe médica e de enfermagem e também por mim, que sou enfermeira e pesquisadora, tanto durante a internação mas também depois da alta, no ambulatório. O seu acompanhamento comigo será até 30 dias após a cirurgia.

Se por acaso a Sr<sup>a</sup>. desenvolver infecção da cicatriz da cirurgia, todo o tratamento será realizado aqui no hospital sem nenhum custo.

A participação da Sr<sup>a</sup>. é voluntária e se não quiser participar, isto não vai atrapalhar ou prejudicar seu tratamento aqui no Hospital de Câncer de Barretos. Se a Sr<sup>a</sup> concordar em participar e depois mudar de idéia a Sr<sup>a</sup> poderá desistir. Para desistir a Sr<sup>a</sup> deverá me avisar.

Qualquer dúvida que a Sr<sup>a</sup> tiver sobre o estudo poderá entrar em contato comigo que eu poderei esclarecer.

Os seus dados e da sua cirurgia ficarão em sigilo, sendo confidencial para as pessoas envolvidas na pesquisa.

Eu, \_\_\_\_\_ fui informada dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e mudar minha decisão se assim o desejar. A pesquisadora Regiane Ladislau Rongetti me certificou que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais. Também sei que caso existam gastos adicionais não serei cobrada por isso. Em caso de dúvidas poderei chamar a enfermeira Regiane Ladislau Rongetti no telefone (17) 3321-6600 ramal 6836, ou o Dr. Renato José Affonso Junior no telefone (17) 3321-6600, ramal 6894.

Declaro que concordo participar deste estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

\_\_\_\_\_  
Nome

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Nome

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Nome

\_\_\_\_\_  
Assinatura da Testemunha

\_\_\_\_\_  
Data