

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Faculdade de Medicina  
Programa de Pós-Graduação em Medicina:  
Cirurgia**

**Avaliação da Morbidade do Uso de Drenos após a Linfadenectomia  
Retroperitoneal em Pacientes com Tumores Ginecológicos Revisão  
Sistemática da Literatura**

**Omar Moreira Bacha**

**Orientadora: Dra. Maria Isabel Albano Edelweiss**

**Dissertação de Mestrado  
2007**

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Faculdade de Medicina  
Programa de Pós-Graduação em Medicina:  
Cirurgia**

**Avaliação da Morbidade do Uso de Drenos após a Linfadenectomia  
Retroperitoneal em Pacientes com Tumores Ginecológicos Revisão  
Sistemática da Literatura**

**Omar Moreira Bacha**

**Orientadora: Dra. Maria Isabel Albano Edelweiss**

**Dissertação de Mestrado  
2007**

## Dedicatórias

Aos meus pais, Omar e Catarina, pelo carinho, amor e exemplo. Por sempre terem me guiado e apoiado. Por serem responsáveis pelos princípios que norteiam meu caminho.

À minha esposa, Patrícia, pelo amor, compreensão e estímulo nos momentos mais complicados. Por ser minha mulher, companheira e amiga.

À minha irmã, Ceres, minha “segunda mãe” e madrinha, a qual, mais do que uma irmã, foi sempre minha confidente e conselheira de “todas as horas”.

Aos meus familiares e amigos, que conviveram e convivem o dia-a-dia ao meu lado, nos bons e maus momentos.

Este trabalho é especialmente dedicado a Ignácio Moreira, meu avô (*In Memoriam*), e ao meu primo Arthur Moreira Saldanha (*In Memoriam*), pelo exemplo de amor e perseverança que nos deixaram.

## **Agradecimentos**

Este estudo foi possível graças a algumas pessoas e instituições. A estas, meu profundo agradecimento:

À Dra. Maria Isabel Edelweiss, minha orientadora, à qual tive o prazer de conviver nos últimos dois anos. Pelo grande estímulo para desenvolver este trabalho e pela dedicação ao mesmo. A certeza de que, mais do que uma orientadora sempre presente e preocupada, restou um forte laço de amizade.

À Luciana S. Kirschnick, pela solidariedade e pelas “trocas de idéias” que fizeram deste um estudo melhor.

A todos meus mestres, que sempre passaram seus conhecimentos com dedicação e afinco. Em especial, à Dra. Rosilene Jara Reis que sempre foi uma incansável incentivadora do meu trabalho.

Ao Complexo Hospitalar Santa Casa, em especial ao Hospital Santa Rita e ao Serviço de Cirurgia Oncológica.

Ao Programa de Pós-Graduação em Cirurgia, pela orientação, formação e apoio.

# Sumário

<b>Lista de Abreviaturas.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Introdução.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Referências Introdução.....</b>	<b>13</b>
<b>3. Objetivos.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>15</b>
<b>4. Hipótese.....</b>	<b>16</b>
<b>Artigo de Revisão.....</b>	<b>17</b>
<b>1. Resumo.....</b>	<b>17</b>
<b>2. Introdução.....</b>	<b>19</b>
<b>3. Materiais e Métodos.....</b>	<b>20</b>
<b>4. Resultados.....</b>	<b>21</b>
<b>5. Discussão.....</b>	<b>22</b>
<b>Tabela 1.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabela 2.....</b>	<b>26</b>
<b>Tabela 3.....</b>	<b>27</b>
<b>Tabela 4.....</b>	<b></b>
<b>6. Referências Artigo de Revisão.....</b>	<b>28</b>
<b>Artigo Original.....</b>	<b>32</b>
<b>1. Abstract.....</b>	<b>32</b>
<b>2. Introduction.....</b>	<b>34</b>
<b>3. Material and Methods.....</b>	<b>35</b>
<b>4. Results.....</b>	<b>37</b>

<b>5. Discussion.....</b>	<b>39</b>
<b>Figure 1.....</b>	<b>42</b>
<b>Table 1.....</b>	<b>43</b>
<b>Figure 2.....</b>	<b>44</b>
<b>Figure 3.....</b>	<b>45</b>
<b>Figure 4.....</b>	<b>46</b>
<b>Figure 5.....</b>	<b>47</b>
<b>Figure 6.....</b>	<b>48</b>
<b>References.....</b>	<b>49</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>53</b>
<b>Anexo 1 (Desenho do Estudo).....</b>	<b>53</b>
<b>Anexo 2 (Estratégias de Busca no Medline).....</b>	<b>54</b>
<b>Anexo 3 (Estratégias de Busca no Embase).....</b>	<b>55</b>
<b>Anexo 4 (Estratégias de Busca no Cochrane Central).....</b>	<b>56</b>
<b>Anexo 5 (CONSORT).....</b>	<b>57</b>
<b>Anexo 6 (figuras do Artigo Original).....</b>	<b>60</b>
<b>Anexo 7 (“Funnel Plots”).....</b>	<b>62</b>
<b>Anexo 8 (Estudos Excluídos da Metanálise).....</b>	<b>65</b>

## Lista de Abreviaturas

<b>AC</b>	Antes de Cristo
<b>ATB</b>	Antibioticoterapia
<b>BC</b>	<i>Before Christ</i>
<b>CI</b>	<i>Confiance Interval</i>
<b>CONSORT</b>	<i>Consolidated Standards of Reporting Trials</i>
<b>D</b>	Uso de Drenos de Sucção Fechada
<b>DVT</b>	<i>Deep Venous Thrombosis</i>
<b>EC</b>	Ensaio Clínico não Randomizado
<b>ECR</b>	Ensaio Clínico Randomizado
<b>EMBASE</b>	<i>Excerpta Medica Database</i>
<b>Exp</b>	<i>Explode</i>
<b>Fecham. Perit</b>	Fechamento do Peritônio
<b>I<sup>2</sup></b>	<i>Inconsistency</i>
<b>IC 95%</b>	Intevalo de Confiança de 95%
<b>MEDLINE</b>	<i>Medical Literature Retrieval System Online</i>
<b>Mh</b>	<i>Mesh Heading</i>
<b>N</b>	Número de Pacientes Estudados
<b>n</b>	Number of Patients
<b>NA</b>	Dados não Apresentados pelo Autor
<b>NC</b>	Não Calculado
<b>ND</b>	Não Uso de Drenos de Sucção Fechada

<b>NNH</b>	<i>Number Necessary to Harm</i>
<b>NCBI</b>	<i>National Center for Biotechnology Information</i>
<b>NI</b>	<i>Not Informed</i>
<b>OR</b>	<i>Odds Ratio</i>
<b>PICO</b>	<i>Population, Intervention, Control, Outcome</i>
<b>Prof. Trombo</b>	Profilaxia de Trombose Venosa Profunda
<b>PUBMED</b>	Banco de dados de informações bibliográficas nas áreas das ciências. Desenvolvido pela <i>National Center for Biotechnology Information (NCBI) and the National Library of Medicine</i>
<b>RHA</b>	Ruídos Hidroaéreos
<b>RET</b>	Retrospectivo
<b>RevMan</b>	<i>Review Manager</i>
<b>RR</b>	Risco Relativo
<b>TVP</b>	Trombose Venosa Profunda
<b>tw</b>	<i>Text Word</i>
<b>y</b>	<i>Years</i>



# Introdução

*“There are those who ardently advocate it,- there are those who in great part reject it, - there those who, Laodicean-like, are lukewarm concerning it, and finally, some who, without convictions, are either for or against it, use it or dispense with it, as a chance or whim, not logic may determine.”*

*Joseph Price, 1888”*

Conforme Moss<sup>1</sup>, o primeiro uso de drenos é atribuído a Hipócrates (cerca de 460-377 AC) para o tratamento de empiemas. No século III, Erasistratus de Alexandria utilizou drenos para o tratamento de empiemas e introduziu cateteres para tratar retenção urinária. Após, por muito tempo o uso de drenos foi abolido. Somente em 1363, o uso de drenos foi novamente descrito por Guy de Chauliac na sua *“Chirurgica Magna”*. O uso de drenos foi se popularizando e as indicações aumentando. O que antes era usado para tratamento passou a ser utilizado como profilaxia e, no século XIX, seu uso estava totalmente difundido. Contudo, o uso indiscriminado destes passou a trazer complicações como infecções pós-operatórias, a ponto de, após a I Grande Guerra, F. Hathaway ter concluído no *British Medical Journal* que: “O primeiro e mais importante resultado da guerra no mundo da cirurgia será, uma vez por todas, o abandono definitivo da drenagem tubular. Seus dias estão contados e brevemente estes somente serão encontrados, onde devem estar, em um museu”. Quando o uso de drenos em feridas abdominais foi abandonado por cirurgiões britânicos, a mortalidade de quase 100% declinou à

metade. A maioria dos cirurgiões americanos continuou, no entanto, a utilizá-los. Na década de 70 e início da década de 80, as indicações ao uso de drenos eram mais específicas e o real valor do uso destes passou a ser melhor estudado<sup>1</sup>.

Na cirurgia oncológica ginecológica, a drenagem profilática do retroperitônio foi inicialmente apregoada a fim de prontamente identificar hemorragia pós-operatória e diminuir a morbidade da cirurgia<sup>2,3,4</sup>. Symmonds e Pratt postularam que a drenagem do retroperitônio e a reperitonização da pelve após a histerectomia radical diminuiriam a incidência, tanto de fístulas, como linfocistos<sup>2</sup>. Van Nagell em um estudo com 127 pacientes em que drenos tubulares de sucção foram utilizados não encontrou linfocistos ou hematomas, onde estes foram utilizados, mantendo o fechamento do peritônio. Deste modo supunha-se que a drenagem fechada seria responsável pela remoção de líquido linfático e de sangue, os quais poderiam se depositar no espaço retroperitoneal contribuindo para infecção, linfocistos ou fístulas<sup>3</sup>. Assim, Kobamatsu, comparando resultados de histerectomia radical por mais de 20 anos, citou o uso drenos retroperitoneais como importantes para a prevenção de infecção pós-operatória retroperitoneal por drenar sangue, líquido linfático e exudatos diversos<sup>5</sup>.

Linfocistos são espaços cheios de líquido linfático sem uma cápsula verdadeira os quais desenvolvem-se após dissecação retroperitoneal extensa<sup>6</sup>. São considerados fatores de risco para a formação de linfocistos e linfedemas: o número de linfonodos removidos cirurgicamente, radioterapia pós-operatória, doença metastática para linfonodos e possivelmente administração pós-operatória de heparina<sup>7,8,9</sup>. A incidência relatada de linfocistos após realizar-se dissecação de linfonodos pélvicos varia de 1 a 30%<sup>10,11</sup>. Acredita-se que um dos principais fatores responsáveis por esta variabilidade deva ser o método utilizado para sua

identificação. A sintomatologia varia dependendo do local onde estes se desenvolvem, podendo causar compressão de tecidos circunvizinhos. A ocorrência de linfocistos pélvicos pode causar edema de membros inferiores, trombose, embolia pulmonar e dor<sup>12,13</sup>. Normalmente, estes aparecem entre 3 a 8 semanas após a realização da cirurgia<sup>14,15</sup>. Tradicionalmente, tem sido considerado que após a linfadenectomia a drenagem retroperitoneal seja necessária para prevenir a formação de linfocistos utilizando-se drenos de sucção fechada<sup>2,3</sup>.

Contudo, novos conceitos apareceram e começaram a questionar a necessidade do uso de drenos. Assim verificou-se que um dreno pélvico, se deixado *in situ* por alguns dias poderia prejudicar as capacidades reparativas e absorptivas do peritônio, contribuindo para agravar as complicações que o mesmo se destinava a prevenir<sup>16</sup>. Nos últimos anos, tem sido demonstrado que o não fechamento do peritônio está associado a uma menor formação de linfocistos assintomáticos, ao mesmo tempo que não aumenta a incidência de infecções ou de aderências<sup>17</sup>. Assim, é possível que o uso prolongado de drenos fechados possa predispor tanto a infecções, quanto a formação de linfocistos pela presença de um corpo estranho<sup>18</sup>.

O uso de antibióticos profiláticos, material de sutura menos reativo, diminuição do tempo operatório têm sido responsáveis, em conjunto ou sozinhos, pela diminuição da morbidade da cirurgia<sup>19</sup>. Diversos estudos avaliaram e mostraram uma diminuição significativa na incidência de infecções pós-operatórias com o uso de um ou mais antibióticos na profilaxia cirúrgica<sup>20,21,22</sup>. O uso de antibioticoprofilaxia associado ao não fechamento do peritônio têm levantado dúvidas quanto a necessidade de drenagem profilática da pelve para a prevenção de infecção ou outras morbidades pós-operatórias<sup>23,24</sup>.

A partir destas mudanças, vários trabalhos surgiram, os quais contestam o uso da drenagem profilática retroperitoneal. Uma vez que os paradigmas que sustentavam o uso de drenos de sucção fechada após a linfadenectomia retroperitoneal desapareceram, ou seja: o peritônio, se deixado aberto, parece funcionar como um dreno “fisiológico”, não necessitando de drenos para este fim; a diminuição das taxas de infecção pós-operatórias com o uso de antibióticos profiláticos e melhora da técnica operatória não mais suportam o uso de drenos com este intuito; a formação de fístulas pós-operatórias também não parece estar relacionada com a incidência de linfocistos nem de infecções (as quais os drenos não parecem prevenir), mas principalmente à técnica cirúrgica. Assim, justifica-se uma melhor análise da real necessidade do uso de drenos após a linfadenectomia retroperitoneal.

Com este intuito foi realizada uma revisão sistemática da literatura, a fim de avaliar-se a real necessidade do uso de drenos após a linfadenectomia retroperitoneal em tumores ginecológicos. Esta revisão envolve a aplicação de estratégias científicas e envolve métodos específicos para identificar, selecionar e avaliar pesquisas relevantes. Sempre procurando diminuir os vieses através da seleção rigorosa e análise dos estudos. Objetivando, assim responder a uma questão específica que suscite dúvida<sup>25,26</sup>

## Referências Introdução

- 1 - Moss, JP. Historical and current perspectives on surgical drainage. Surg Gynecol Obstet 1981; **152**: 517-27.
- 2 – Symmonds RE, Pratt JH. Prevention of fistulas and lymphocysts in radical hysterectomy. Obstet Gynecol 1961; **17**: 57-64.
- 3 – Van Nagell JR, Jr, Schiwietz DP. Surgical adjuncts in radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy. Surg Gynecol Obstet 1976; **143**: 735-7.
- 4 - Symmonds RE. Morbidity and complications of radical hysterectomy with pelvic lymph node dissection. Am J Obstet Gynecol 1966; **94**: 663-78.
- 5 – Kobamatsu Y, Yamamoto R, Kaneuchi M et al. Comparison of the results of radical hysterectomy: sequential observations in each period. Jpn J Clin Oncol 2002; **32**: 103-7.
- 6 – Conte M, Benedetti-Panici P, Guariglia L et al. Pelvic Lymphocele following radical para-aortic and pelvic lymphadenectomy for cervical carcinoma: incidence rate and percutaneous management. Obstet Gynecol 1990; **76**: 268
- 7 - Longmans A, Krut RH, de Bruin HG et al. Lymphedema and lymphocysts following lymphadenectomy may be prevented by omentoplasty: a pilot study. Gynecol Oncol 1999; **75**: 323-7.
- 8 - Kragt H, Bouma J, Aalders JG. Anticoagulants and the formation of lymphocysts after pelvic lymphadenectomy in gynecologic and oncologic operations. Surg Gynecol Obstet 1986: **162**;361-4.
- 9 – Soisson AP, Soper JT, Clarke-Pearson DL et al. Adjuvant radiotherapy following radical hysterectomy for patients with stage IB and IIA cervical cancer. Gynecol Oncol 1990; **37**: 390-5.
- 10 – Hancheran A, Monaghan JM. Pelvic lymphocyst: a 10-year experience. Gynecol Oncol 1988; **29**: 333-36.
- 11 - Caubel P, Balladur A, Foulques H et al. Interet de la non-reperitonisation pour le traitement preventif des lymphocèles après lymphadeno-colpo-hysterectomie elargie, notre experience sur une serie comparative de 124 cas. Ann Chir 1989; **43**: 525-9.
- 12 – Yamamoto R, Saitoh T, Kusaka T et al. Prevention of lymphocyst formation following systematic lymphadenectomy. Jpn J Clin Oncol 2000; **30**: 397-400.

- 13 - Clarke-Pearson DL, Synan IS, Creasman WT. Significant venous thromboembolism caused by pelvic lymphocysts: diagnosis and management. *Gynecol Oncol* 1982; **13**: 136-43.
- 14 - Terada KY, Roberts JA. Lymphoceles following second-look laparotomy for ovarian cancer. *Gynecol Oncol* 1988; **29**: 382-4.
- 15 - Spring DB, Schoroeder D, Babu S et al. Ultrasonic evaluation of lymphocele formation after staging lymphadenectomy for prostatic cancer. *Radiology* 1981; **141**: 479-83.
- 16 - Maitland AIL, Mathieson AJM. Suction Drainage. A study in wound healing. *Br J Surg* 1970; **57**: 193-7.
- 17 - Franchi M, Ghezzi F, Zanaboni F et al. Nonclosure of peritoneum at radical abdominal hysterectomy and pelvic node dissection: a randomized study. *Obstet Gynecol* 1997; **90**: 622-7.
- 18 - Pastner B. Closed-suction versus no drainage following radical abdominal hysterectomy with pelvic lymphadenectomy for stage IB cervical cancer. *Gynecol Oncol* 1995; **57**: 232-4.
- 19 - Mann WJ Jr, Orr JW Jr, Shingleton HM et al. Perioperative influences on infectious morbidity in radical hysterectomy. *Gynecol Oncol* 1981; **11**: 207-12.
- 20 - Orr JW, Sisson PF, Pastner B et al. Single-dose antibiotic prophylaxis for patients undergoing extended pelvic surgery for gynecologic malignancy. *Am J Obstet Gynecol* 1990; **162**: 718-21.
- 21 - Micha JP, Kucera PR, Birkett JP et al. Prophylactic Mezlocillin in radical hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1987; **69**: 251-4.
- 22 - Schwartz WH, Tanaree P. T-Tube suction drainage and/or prophylactic antibiotics. *Obstet Gynecol* 1976; **46**: 665-70.
- 23 - Pennehouat G, Mosseri V, Durand JC et al. Lymphocele et peritonisation après lymphadenectomies pour cancers de l'uterus. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1988; **17**: 373-8.
- 24 - Zamora A, Ballardur A, Rolet F et al. Un traitement preventif des lymphoceles apres lymphadeno-colpo-hysterectomie elargie (L.C.H.E.): La non reperitonisation avec epiplooplastie 1987. *J Chir*; **124**: 323-5.
- 25 - Cook DJ, Mulrow CD, Haynes RB. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Ann Inter Med* 1997; **126**: 376-80.

# Objetivos

## Objetivo Geral

Verificar se há na literatura apoio científico para o não uso de drenos após a linfadenectomia retroperitoneal em pacientes com tumores ginecológicos, sendo realizada uma revisão sistemática da literatura com efeito agregado (metanálise) para este fim.

## Objetivos Específicos

Avaliar a morbidade do uso de drenos após a linfadenectomia retroperitoneal de tumores ginecológicos a partir de desfechos específicos, comparados entre o uso e o não uso de drenos:

- 1) Formação de linfocistos
- 2) Formação de linfocistos sintomáticos (febre, dor, necessidade de procedimentos invasivos)
- 3) Morbidade Febril (ao menos dois picos de febre acima de 37,8°C após 24 horas de pós-operatório).
- 4) Fístulas pós-operatórias
- 5) Infecção pélvica

- 6) Trombose venosa profunda
- 7) Tempo de internação hospitalar
- 8) Retorno dos ruídos hidroaéreos

### **Hipótese**

Na hipótese nula não há diferenças entre o uso ou não de drenos após a linfadenectomia retroperitoneal em tumores ginecológicos

Na hipótese alternativa não usar drenos é diferente do que usar drenos após a linfadenectomia retroperitoneal em tumores ginecológicos.



# Artigo de Revisão

## **Avaliação do uso de drenos após a linfadenectomia retroperitoneal em pacientes com tumores ginecológicos. Revisão da literatura.**

**Bacha, OM; Kirschnick, LS; Hammes,LS; Edelweiss, MIA.**

### **RESUMO**

#### **Introdução:**

O uso de drenos de sucção após a linfadenectomia retroperitoneal em tumores ginecológicos começou a ser largamente utilizado a partir da década de 60, pois acreditava-se que seu uso diminuiria a morbidade desta cirurgia. Com a comprovação que o uso de antibióticos profiláticos poderia reduzir a incidência de febre e infecções pélvicas pós-operatórias e que o não fechamento do peritônio poderia da mesma forma reduzir a morbidade da cirurgia pela capacidade absorptiva deste, começou-se a questionar o uso de drenos. Vários estudos foram realizados a partir dos anos 80 com o intuito de analisar o seu uso.

Este estudo foi realizado com o objetivo de revisar a literatura em relação ao uso de drenos de sucção fechada após a linfadenectomia retroperitoneal de tumores ginecológicos.

### **Métodos:**

Através das palavras chaves: “drenos”, “tumores ginecológicos” (neoplasias, carcinomas) e linfadenectomia(“linfa\*”) foram pesquisados os artigos publicados entre 1966 e agosto de 2007 nos bancos de dados PubMed, Embase e Cochrane Central. Não houve restrição de linguagem

### **Resultados:**

11 trabalhos artigos foram identificados. Nenhum estudo mostrou superioridade do uso de drenos de sucção após a linfadenectomia retroperitoneal e, em alguns, o uso de drenos foi estatisticamente pior que não utilizá-los. O uso de dreno estava associado aos seguintes achados: morbidade febril, OR 2,46 (IC95% 1,13-5,46); presença de linfocistos, OR 2,66 (IC95% 1,12-6,53) e RR 2,32 (IC95%1,36-3,95); presença de linfocistos sintomáticos, RR 3,25 (1,26-8,37). Presença de fístulas, trombose venosa profunda (TVP), infecção pévica, retorno dos ruídos hidroáreos e tempo de hospitalização não foram estatisticamente diferentes entre o grupos que utilizaram e não utilizaram drenos..

### **Conclusão:**

Não existem evidências na literatura que sustentem o uso profilático de drenos de sução fechada após a linfadenectomia retroperitoneal de tumores ginecológicos . Ademais, existem evidências de que possa ser pior.

**Palavras Chave:**

Linfadenectomia retroperitoneal, tumores ginecológicos, neoplasias ginecológicas, drenos de sucção.

**Introdução**

O primeiro registro do uso de dreno cirúrgico é atribuído a Hipócrates (cerca de 460-377 AC), mas foi somente a partir do século XIV que os drenos passam a ser mais utilizados. Desde então, seu uso e indicações têm sofrido consideráveis mudanças. Até hoje, no entanto, sua utilização ainda é controversa em inúmeras situações<sup>1</sup>.

Desde a década de 60, a drenagem de sucção fechada tem sido largamente utilizada com objetivos profiláticos após a linfadenectomia retroperitoneal em pacientes com tumores ginecológicos. Partia-se do pressuposto que a drenagem retiraria coágulos de sangue e linfa, o que, conseqüentemente, diminuiria a formação de linfocistos. Haveria, desta forma, menor incidência de infecções e conseqüentemente as fístulas pós-operatórias<sup>2</sup>. O uso de drenos de sucção fechada passou então a ser defendido por diversos autores sob o pretexto de que seu uso diminuiria a morbidade das linfadenectomias retroperitoneais. Seu uso tornou-se nesta época prática corrente após linfadenectomias retroperitoneais<sup>3,4,5</sup>. Um estudo chegou a discutir por qual via estes deviam ser utilizados: pélvica ou vaginal<sup>6</sup>.

Ainda na década de 70, mas principalmente na de 80, inúmeros trabalhos demonstraram a eficácia do uso de antibiotipofilaxia para combater infecções pós-operatórias<sup>7,8,9</sup>. Quanto ao fechamento do peritônio, contrariamente ao que era defendido, o não fechamento deste não mostrou aumentarem as complicações pós-

operatórias, podendo inclusive reduzir a incidência de linfocistos e adesões, pela capacidade absorptiva deste.<sup>10,11,12</sup>. Assim, com o surgimento destes novos paradigmas, desde a década de 90 vários estudos começaram a discutir a real necessidade do uso drenos profiláticos.

O objetivo deste estudo é revisar as evidências da literatura que justificam o uso ou não de drenos fechados de sucção após a linfadenectomia retroperitoneal em tumores ginecológicos. Para este objetivo foi realizada uma revisão qualitativa da literatura.

## **Materiais e Métodos**

Foram revisados, entre 1966 e agosto de 2007, artigos na base de dados Medline, Embase e Cochrane Central. Para buscar estudos que avaliassem a necessidade de drenos retroperitoneais após a linfadenectomia pélvica foi utilizada a técnica PICO. Qual seja, **pacientes**: mulheres que realizaram linfadenectomia retroperitoneal (pélvica ou para-aórtica) em tumores ginecológicos; **intervenção**: não utilização de drenos de sucção fechada; **controle**: uso de drenos de sucção fechada; **“outcome”** (desfecho): linfocistos sintomáticos, linfocistos (assintomáticos + sintomáticos) febre, TVP, fístulas, infecção pélvica, dias de internação hospitalar e retorno de ruídos hidroaéreos. Foram utilizadas as palavras chaves linfadenectomia (linfa\*), drenos e tumores ginecológicos (estes com possíveis variações: neoplasias, carcinomas). Além disso, procurou-se nas referências dos trabalhos selecionados a existência de novos artigos. Todos os trabalhos encontrados foram selecionados, seus resultados principais apresentados e posteriormente discutidos. Não houve restrição de linguagem.

Com vista de padronizar a apresentação dos dados, para cálculo do risco do uso de dreno em comparação ao não uso, os valores absolutos apresentados originalmente pelos autores em relação a morbidade frebil, linfocistos, linfocistos sintomáticos, fístulas, TVP e infecção pélvica foram dispostos em tabelas de contingência. Destas tabelas, calculou-se o risco de acordo com o delinamento do estudo (odds ratio ou risco relativo), com significância estatística (P) calculada pelo, quando adequado, teste exato de Fisher ou Chi-quadrado com Correção de Yates. Para cálculo das diferenças do tempo para retorno dos ruídos hidroáereos e tempo de hospitalização, utilizou-se a média e intervalo de confiança (IC95%) originalmente apresentados pelos autores. Nos casos em que o autor apresentou apenas desvio-padrão (DP), este foi convertido para IC 95%. P não foi recalculado para as diferenças de tempo e utilizou-se os resultados originalmente apresentados. Valores de  $P < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos.

## **Resultados**

Dos 11 trabalhos encontrados em nossa busca, 10 eram artigos completos publicados em periódicos indexados e o outro um resumo publicado em anais de evento científico.

A tabela 1 demonstra as principais características dos estudos que, em conjunto, incluíram 1874 pacientes. Os estudos apresentaram em média (mediana; [percentil 25-75]) 67 (52-117) pacientes no grupo de uso de drenos e 49 (46-74) pacientes no grupo de não-uso de drenos. Do total de estudos, 63,63% eram prospectivos e randomizados, com uma grande variedade de neoplasias que ocasionaram as cirurgias (principais: ovariana, cérvice, endometrial e vaginal). Alguns estudos, além da linfadenectomia pélvica, incluíram linfadenectomia para-

aórtica (36,36%). A grande maioria dos trabalhos utilizou profixalia para TVP (90,91%) e alguns autores procederam com o fechamento do peritônio (36,36%).

A incidência de febre, linfocistos e linfocistos sintomáticos é apresentada na tabela 2. A morbidade febril foi significativamente maior entre as usuárias de dreno em um estudo retrospectivo (OR 2,46; IC 95% 1,13-5,46)<sup>15</sup>. Já a formação de linfocistos foi significativamente maior em dois estudos: um estudo retrospectivo (OR 2,66; IC95% 1,12 - 6,53)<sup>14</sup> e um ensaio clínico randomizado (RR 2,32; IC95% 1,36 – 3,95)<sup>19</sup>. A formação de linfocistos sintomáticos também foi maior em um ensaio clínico randomizado (RR 3,25; IC95% 1,26 – 8,37)<sup>19</sup>. Nenhum estudo mostrou associação de não-uso de dreno e febre, linfocistos ou linfocistos sintomáticos.

A tabela 3 mostra a incidência de fístula, trombose venosa profunda e infecção pélvica em cada grupo. Não houve, nas três variáveis apresentadas, diferenças entre os grupos drenados e os não drenados nos estudos revisados.

A tabela 4 compara o tempo de retorno dos ruídos hidroaéreos e tempo de hospitalização entre as usuárias de drenos e as não usuárias, sendo que nenhum estudo identificou diferenças nestes desfechos.

## **Discussão**

Nenhum estudo foi capaz de demonstrar superioridade do uso de drenos em relação a não usá-los. E o que é pior: 3 estudos mostraram inferioridade com o uso de dreno em 4 desfechos (morbidade febril, linfocistos e linfocistos sintomáticos)<sup>14,15,19</sup>.

Grande parte dos estudos eram ensaios clínicos, o que garante a qualidade dos dados, do que simples revisões. Dentre estes, Quase metade eram ensaios

clínicos randomizados, o que corrobora ainda mais para a certeza dos achados<sup>18,19,20,22,23</sup>.

Entretanto, podemos citar algumas limitações que, ao nosso ver, não invalidam os resultados: os tipos de neoplasias variaram entre os estudos; o fechamento de peritônio não foi padronizado entre os estudos (poderia contribuir para a formação de linfocistos e morbidade febril), sendo que foi exatamente um dos estudos que fechou o peritônio que apresentou aumento da morbidade febril<sup>15</sup>.

Todos os desfechos avaliados foram escolhidos, porque justificaram inicialmente o uso de drenos, ou porque poderiam ter a morbidade aumentada pelo seu uso. Assim, a trombose venosa profunda, além de ser complicação de cirurgias oncológicas pélvicas com linfadenectomia retroperitoneal, também está associada à formação de linfocistos, os quais poderiam ser responsáveis pelo aumento desta<sup>24,25</sup>. O tempo de hospitalização ou retorno dos ruídos hidroaéreos estão associados com a morbidade cirúrgica (infecções, fístulas, entre outros). Formação de linfocistos, linfocistos sintomáticos, febre (evidência de infecção), infecção pélvica e fístulas inicialmente justificaram o uso de drenos de sucção fechada<sup>2,3,4</sup>. Logo, ao mostrar que a incidência destes desfechos não aumenta com o uso de drenos, demonstramos que este paradigma, o qual dominou o pensamento médico nas décadas de 60 e 70, encontra-se equivocado.

O uso de drenos em outras localizações anatômicas também tem sido contestado. Como após as linfadenectomias axilares realizadas em tumores de mama, nas quais este uso parecia diminuir a morbidade<sup>26</sup>. Contudo, em estudos mais recentes também tem sido sugerido aumento da morbidade com seu uso e técnicas alternativas têm sido propostas<sup>27,28</sup>. No retroperitônio, os drenos são corpos estranhos que podem dificultar a cicatrização do peritônio e a drenagem da linfa,

podendo até contribuir para seu aumento. Ainda, por ser um corpo estranho, estes poderiam aumentar a incidência de infecções pélvicas<sup>17,29</sup>.

Pelas evidências na literatura atual, pode-se concluir que não há evidência de benefício no uso de drenos em linfadenectomia retroperitoneal. Aliás, o uso de dreno parece ser prejudicial ao paciente. Entretanto, em cirurgias complicadas nas quais houve sangramento aumentado, suspeita de fístula, ou quando há possibilidade de sangramento no pós-operatório, o uso de drenagem ainda é indicado, pois nestes casos seu uso não foi avaliado. Novos ensaios clínicos são necessários para testar diferentes desfechos de morbidade em um mesmo grupo, possibilitando assim que estes sejam comparáveis entre si e que fatores de confusão sejam adequadamente controlados.



Tabela 1. Características dos estudos revisados sobre uso de dreno de sucção fechada

Estudo	N	Idade (média – anos)	Delineamento	Tipo de Neoplasia	Linfadenectomia	Intervenção
	D / ND	D / ND				
<b>Zamora<sup>13</sup> (1987)</b>	66 / 20	NA	RET	endométrio e cérvix uterina.	pélvica	ATB + Fecham. Perit. + Prof. Trombo
<b>Pennehout<sup>14</sup> (1988)</b>	220 / 46	NA	RET	endométrio e cérvix uterina.	pélvica	Prof. Trombo
<b>Clarke- Pearson<sup>15</sup> (1992)</b>	212 / 281	NA	RET	endométrio	pélvica e para- aórtica	ATB + Fecham. Perit.
<b>Jensen<sup>16</sup> (1993)</b>	67 / 48	46,2 / 43,5	RET	colo útero	pélvica	ATB + Prof. Trombo
<b>Patsner<sup>17</sup> (1995)</b>	60/ 60	(21-64) <sup>1</sup>	EC	colo útero	pélvica	ATB
<b>Lopes<sup>18</sup> (1995)</b>	51/ 49	47,2 / 43	ECR	endométrio e cérvix uterina.	pélvica	ATB + Prof. Trombo
<b>Benedetti- Panici<sup>19</sup> (1996)</b>	68 / 69	56 / 53	ECR	ovário, endométrio e cérvix uterina.	pélvica e para- aórtica <sup>2</sup>	ATB + Prof. Trombo
<b>Morice<sup>20</sup> (2001)</b>	42 / 38	49 / 45	ECR	ovário e cérvix uterina	pélvica e para- aórtica	ATB + Prof. Trombo
<b>Bafna<sup>21</sup> (2001)</b>	69 / 74	(12-72) <sup>2</sup>	EC	ovário, vagina, endométrio, cérvix uterina, leiomiossarcoma uterino e tumor mülleriano misto maligno do útero.	pélvica e para- aórtica	ATB + Fecham Perit.
<b>Srisomboon<sup>22</sup> (2002)</b>	52 / 48	42,9 / 42,9	ECR	colo útero	pélvica	ATB + Fecham. Perit.
<b>Franchi<sup>23</sup> (2007)</b>	117 / 117	46,5 / 45,5	ECR	endométrio, vagina e cérvix uterina	pélvica	ATB + Prof. Trombo

N, número de pacientes estudados; D, uso de drenos; ND, não uso de drenos; NA, não apresentado; RET, retrospectivo; EC, ensaio clínico não randomizado; ECR, ensaio clínico randomizado; ATB, antibioticoterapia; Fecham. Perit., fechamento de peritônio; Prof. Trombo, profilaxia de trombose venosa profunda

<sup>1</sup> Extremos de idade considerando ambos os grupos (drenados e não drenados).

<sup>2</sup> Este estudo foi delineado primordialmente para avaliar o uso de drenos para-aórticos após a linfadenectomia para-aórtica, sendo a linfadenectomia pélvica nem sempre realizada.

Tabela 2. Morbidade do uso de drenos nos estudos revisados (morbidade febril, linfocistos e linfocistos sintomáticos)

	Morbidade Febril				Linfocistos				Linfocistos Sintomáticos			
	D	ND	RISCO (IC 95%)	P	D	ND	RISCO (IC 95%)	P	D	ND	RISCO (IC 95%)	P
	%	%			%	%			%	%		
<b>Zamora<sup>13</sup> (1987)</b>	NA	NA			21,21	0,00		NC	NA	NA		
<b>Pennehout<sup>14</sup> (1988)</b>	NA	NA			35,91	17,39	OR 2,66 (1,12-6,53)	0,024	2,27	0,00		NC
<b>Clarke- Pearson<sup>15</sup> (1992)</b>	9,91	4,27	OR 2,46 (1,13-5,46)	0,021	2,36	1,78		0,751 <sup>1</sup>	NA	NA		
<b>Jensen<sup>16</sup> (1993)</b>	32,84	29,17		0,83	2,99	0,00		NC	NA	NA		
<b>Patsner<sup>17</sup> (1995)</b>	10,00	3,33		0,272 <sup>1</sup>	6,67	0,00		NC	3,33	0,00		NC
<b>Lopes<sup>18</sup> (1995)</b>	5,88	8,16		0,712 <sup>1</sup>	13,73	16,33		0,933	0,00	2,04		NC
<b>Benedetti-Panici<sup>19</sup> (1996)</b>	10,29	4,35		0,207 <sup>1</sup>	47,06	20,29 <sup>2</sup>	RR 2,32 (1,36-3,95)	0,002	23,53	7,25	RR 3,25 (1,26-8,37)	0,016
<b>Morice<sup>20</sup> (2001)</b>	NA	NA			45,24	39,47		0,768	26,19	7,89		0,063
<b>Bafna<sup>21</sup> (2001)</b>	NA	NA			7,25	2,70		0,193	NA	NA		
<b>Srisomboon<sup>22</sup> (2002)</b>	5,77	0,00		NC	0,00	6,25		NC	NA	NA		
<b>Franchi<sup>23</sup> (2007)</b>	5,98	3,42		0,537	18,80	16,24		0,731	5,98	0,85 <sup>3</sup>		0,066 <sup>1</sup>

D, uso de dreno de sucção fechada; ND, não-uso de dreno de sucção fechada; NA, dados não apresentados pelo autor; NC, não calculado por não haver valor em todas as caselas da tabela 2X2; OR, odds ratio (intervalo de confiança 95%); RR, risco relativo (intervalo de confiança 95%);

<sup>1</sup> Teste exato de Fisher; para todas as outras comparações utilizou-se Chi-Quadrado com Correção de Yates

<sup>2</sup> Resultados da "Catholic University"

<sup>3</sup> Resultados aos 12 meses

Tabela 3. Morbidade do uso de drenos nos estudos revisados (fístula, trombose venosa profunda e infecção pélvica)

	Fístula				Trombose venosa profunda				Infecção Pélvica			
	D	ND	RISCO (IC 95%)	P	D	ND	RISCO (IC 95%)	P	D	ND	RISCO (IC 95%)	P
	%	%			%	%			%	%		
<b>Zamora<sup>13</sup> (1987)</b>	NA	NA			4,55	0,00		NC	NA	NA		
<b>Pennehout<sup>14</sup> (1988)</b>	0,00	0,00		NC	NA	NA			NA	NA		
<b>Clarke- Pearson<sup>15</sup> (1992)</b>	1,42	0,00		NC	NA	NA			0,47	0,71		1
<b>Jensen<sup>16</sup> (1993)</b>	NA	NA			1,49	0,00		NC	16,42	12,50		0,751
<b>Patsner<sup>17</sup> (1995)</b>	NA	NA			NA	NA			10,00	3,33		0,272
<b>Lopes<sup>18</sup> (1995)</b>	1,96	2,04		1	NA	NA			NA	NA		
<b>Benedetti-Panici<sup>19</sup> (1996)</b>	1,47	1,45		1	4,41	1,45		0,366	0,00	2,90		NC
<b>Morice<sup>20</sup> (2001)</b>	2,38	0,00		NC	9,52	0,00		NC	NA	NA		
<b>Bafna<sup>21</sup> (2001)</b>	NA	NA			NA	NA			NA	NA		
<b>Srisomboon<sup>22</sup> (2002)</b>	NA	NA			NA	NA			NA	NA		
<b>Franchi<sup>23</sup> (2007)</b>	2,56	1,71		1	0,85	0,85		1	0,00	1,71		NC

D, uso de dreno de sucção fechada; ND, não-uso de dreno de sucção fechada; NA, dados não apresentados pelo autor; NC, não calculado por não haver valor em todas as caselas da tabela 2X2; OR, odds ratio (intervalo de confiança 95%); RR, risco relativo (intervalo de confiança 95%);

Tabela 4. Morbidade do uso de drenos nos estudos revisados (retorno dos ruídos hidroaéreos e tempo de hospitalização)

	Retorno dos ruídos hidroaéreos dias – média (IC95%)*		Tempo de hospitalização dias – média (IC95%)*	
	D	ND	D	ND
<b>Zamora<sup>13</sup> (1987)</b>	NA	NA	NA	NA
<b>Pennehout<sup>14</sup> (1988)</b>	NA	NA	NA	NA
<b>Clarke- Pearson<sup>15</sup> (1992)</b>	NA	NA	NA	NA
<b>Jensen<sup>16</sup> (1993)</b>	NA	NA	7,6 (3-12)**	7 (4-10)**
<b>Patsner<sup>17</sup> (1995)</b>	NA	NA	5,5 (NA)	4,5 (NA)
<b>Lopes<sup>18</sup> (1995)</b>	1,04 (NA)	1,02 (NA)	8,4 (1-16)**	8,2 (2-15)**
<b>Benedetti-Panici<sup>19</sup> (1996)</b>	NA	NA	11 (7-28)	7 (5-42)
<b>Morice<sup>20</sup> (2001)</b>	NA	NA	11 (8-60)	9 (5-23)
<b>Bafna<sup>21</sup> (2001)</b>	NA	NA	10 (8-15)	10 (8-15)
<b>Srisomboon<sup>22</sup> (2002)</b>	1,29 (0-3)**	1,15 (0-2)**	9,4 (6-13)**	9,2 (6-12)**
<b>Franchi<sup>23</sup> (2007)</b>	2 (NA)	2 (NA)	NA	NA

D, uso de dreno de sucção fechada; ND, não-uso de dreno de sucção fechada; NA, dados não apresentados pelo autor; IC95%, intervalo de confiança 95%

\* em todas as comparações não houve diferença estatística entre o uso e não-uso de drenos

\*\* valores calculados a partir do desvio-padrão fornecido pelo autor; todos os demais valores são dos artigos originais

### Referências Artigo de Revisão:

- 1 - Moss, JP. Historical and current perspectives on surgical drainage. *Surg Gynecol Obstet* 1981; **152**: 517-27.
- 2 – Symmonds RE, Pratt JH. Prevention of fistulas and lymphocysts in radical hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1961; **17**: 57-64.
- 3 – Van Nagell JR, Jr, Schiwietz DP. Surgical adjuncts in radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1976; **143**: 735-7.
- 4 - Symmonds RE. Morbidity and complications of radical hysterectomy with pelvic lymph node dissection. *Am J Obstet Gynecol* 1966; **94**: 663-78.
- 5 – Orr JW, Barter JF, Kilgore LC et al. Closed suction drainage after radical pelvic surgical procedures. *Am J Obstet Gynecol*; **55**; 867-71.
- 6 - Barton DPJ, Cavanagh D, Roberts WS et al. Radical hysterectomy for treatment of cervical cancer: a prospective study of two methods of closed-suction drainage. *Am J Obstet Gynecol* 1992; **166**: 533-37.
- 7 – Sevin BU, Ramos R, Lichtinger M et al. Antibiotic prevention of infections complicating radical abdominal hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1984; **64**: 539-45.
- 8 – Micha JP, Kucera PR, Birkett JP et al. Prophylactic Mezlocillin in radical hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1987; **69**: 251-4.
- 9 – Orr JW, Sisson PF, Pastner B et al. Single-dose antibiotic prophylaxis for patients undergoing extended pelvic surgery for gynecologic malignancy. *Am J Obstet Gynecol* 1990; **162**: 718-21.
- 10 – Editorial Review. Role of peritoneal cavity lymphatic absorption in peritoneal dialysis. *Kidney Int* 1987; **32**: 165-72.
- 11 – Franchi M, Ghezzi F, Zanaboni F et al. Nonclosure of peritoneum at radical abdominal hysterectomy and pelvic node dissection: a randomized study. *Obstet Gynecol* 1997; **90**: 622-7.
- 12 – Longmans A, Kruyt RH, de Bruin HG et al. Lymphedema and lymphocysts following lymphadenectomy may be prevented by omentoplasty: a pilot study. *Gynecol Oncol* 1999; **75**: 323-7.
- 13 – Zamora A, Balladur A, Rolet F et al. Un traitement preventif des lymphocèles apres lymphadeno-colpo-hysterectomie elargie (L.C.H.E.): La non reperitonisation avec epiplooplastie 1987. *J Chir*; **124**: 323-5.

- 14 - Pennehouat G, Mosseri V, Durand JC et al. Lymphocele et peritonisation apres lymphadenectomies pour cancers de l'uterus. J Gynecol Obstet Biol Reprod 1988; **17**: 373-8.
- 15 – Clarke-Pearson DL, Soper J, Berchuck A et al. Closed retroperitoneal suction drainage following selective lymphadenectomy: risks and benefits. Gynecol Oncol 1992; **45**: 89.
- 16 - Jensen JK, Lucci JA, DiSaia PJ et al. To drain or not to drain: a retrospective study of closed-suction drainage following radical hysterectomy with pelvic lymphadenectomy. Gynecol Oncol 1993; **51**: 46-9.
- 17 – Pastner B. Closed-suction versus no drainage following radical abdominal hysterectomy with pelvic lymphadenectomy for stage IB cervical cancer. Gynecol Oncol 1995; **57**: 232-4.
- 18 – Lopes A, Hall JR, Monaghan JM. Drainage following radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy: dogma or need? Obstet Gynecol 1995; **86**:960-3.
- 19 – Benedetti-Panici P, Maneschi F, Cuttillo G et al. A randomized study comparing retroperitoneal drainage with no drainage after lymphadenectomy in gynecologic malignancies. Gynecol Oncol 1997; **65**: 478-82.
- 20 – Morice P, Lassau N, Pautier P et al. Retroperitoneal drainage after complete para-aortic lymphadenectomy for gynecologic cancer: a randomized trial. Obstet Gynecol 2001;**97**: 243-7.
- 21 – Bafna UD, Umadevi K, Savitha M. Closed suction drainage versus no drainage following pelvic lymphadenectomy for gynecological malignancies. Int J Gynecol Cancer 2001; **11**: 143-6.
- 22 – Srisomboon J, Phongnarisorn C, Suprasert P. A prospective randomized study comparing retroperitoneal drainage with no drainage and no peritonization following radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy for invasive cervical cancer. J Obstet Gynaecol Res 2002; **28**: 149-53.
- 23 – Franchi M, Trimpos JB, Zanaboni F et al. Randomised trial of drains versus no drains following radical hysterectomy and pelvic lymph node dissection: a european organization for research and treatment of cancer-gynaecological cancer group (EORTC-CGC) study in 234 patients. EJC 2007;**43**: 1265-68.
- 24 – Yamamoto R, Saitoh T, Kusaka T et al. Prevention of lymphocyst formation following systematic lymphadenectomy. Jpn J Clin Oncol 2000; **30**: 397-400.

- 25 – Clarke-Pearson DL, Synan IS, Creasman WT. Significant venous thromboembolism caused by pelvic lymphocysts: diagnosis and management. *Gynecol Oncol* 1982; **13**: 136-43.
- 26 – Somers RG, Jablon LK, Kaplan MJ et al. The use of closed suction drainage after lumpectomy and axillary node dissection for breast cancer. A prospective randomized trial. *Ann Surg* 1992; **215**: 146-9.
- 27 – Classe JM, Berchery D, Campion L et al. Randomized clinical trial comparing axillary padding with closed suction drainage for the axillary wound after lymphadenectomy for breast cancer. *Br J Surg* 2006; **93**: 820-4.
- 28 – O’Hea BJ, Ho MN, Petrek JA. External compression dressing versus standard dressing after axillary lymphadenectomy. *Am J Surg* 1999; **177**: 450-3.
- 29 – Maitland AIL, Mathieson AJM. Suction Drainage. A study in wound healing. *Br J Surg* 1970; **57**: 193-7.

# Artigo Original (Original Article)

**Avaliation of morbidity of suction drains after retroperitoneal  
lymphadenectomy in gynecological tumors.**

**A systematic literature review.**

**Bacha, OM; Kirschnick LS, Edelweiss MI**

## **Abstract**

**Introduction:** The prophylactic use of closed suction drains following retroperitoneal lymphadenectomy of gynecological tumors has been widely applied in order to prevent collections of clots or lymph, avoid infections and consequently post-operative fistulas. The development of surgical technique, the use of antibiotic prophylaxis and the non-closure of peritoneum led to a new evaluation on the use of drains. Retrospective, prospective and randomized studies did not find differences in the postoperative morbidity between drains and no drains. Some of these suggested worse morbidity with the use of drains.

**Objectives:** To assess the morbidity of the use of drains compared to no drains in a systematic literature review with aggregate effect measure (meta-analysis).



**Material and Methods:** Between 1966 and August 2007, three independent reviewers analyzed all studies that assessed drains or no drains in the search databases MedLine, Embase and Cochrane Central. Statistical analysis was carried out through the RevMan® software.

**Results:** Out of the studies initially reviewed, eleven were selected. Only four were considered adequate for group analysis, totaling 571 patients. When assessing outcomes altogether - fever morbidity, symptomatic lymphocysts, deep vein thrombosis (DVT), pelvic infection and fistulas - an RR of 1,76 (CI 95% 1,04 to 3,01) and an NNH(number necessary to harm) of 12.2 referring to the use of drains.. There was no difference in length of hospital stay and resumption of bowel sounds in both groups.

**Conclusions:** The prophylactic use of continuous suction drains following retroperitoneal lymphadenectomy of gynecological tumors must be avoided.

**Key Words: Drains, prophylactic drainage, retroperitoneal lymphadenectomy, gynecologic neoplasias, gynecological tumors, systematic review.**

## Introduction

The use of drains dates from the era BC. The first use was attributed to Hippocrates (460-377 BC) for the treatment of empyemas. But it has not become popular before the 19<sup>th</sup> century, time when it started to be opposed<sup>1</sup>. The use of prophylactic closed suction drains after retroperitoneal lymphadenectomy performed in gynecologic tumors started to be used in order to reduce fluids in the pelvis (clots, exudates and transudates), which, as a consequence, would lead to pelvic infection and tissue necrosis, increasing the incidence of urethral, vesical, and rectal fistulas, among others<sup>2,3,4</sup>. In the early 90's, the advantages of using one vaginal drain as opposed to three drains was still being evaluated<sup>5</sup>. Until this time, the rational use of drains in order to reduce pelvic infection, fistula or lymphocysts had never been proven in randomized clinical trials.

After the start of the use of antibiotic prophylaxis, the rate of pelvic infection has fallen dramatically<sup>6,7,8</sup>. The great repair capacity of the peritoneum was described and some studies showed that retroperitoneal non-closure has not increased infectious morbidity and, at the same time has reduced the incidence of lymphocysts<sup>9,10,11</sup>. It had been reported that drains, if left *in situ* for a few days, could reduce the repair and absorptive capacity of the peritoneum, worsening the problem it was supposed to prevent<sup>12</sup>. As for ureteral fistulas, they would be related to the surgical technique and the preservation of ureteral vascularization<sup>13</sup>.

Therefore, the development of the surgical technique, from more adequate material and the coming of new paradigms (such as antibiotic prophylaxis and peritoneal non-closure) seem to be predominant factors for the reduction of surgical morbidity, whereas the use of drains does not seem to contribute for this improvement<sup>14,15</sup>. At the end of the decade of 80 and the beginning of 90, starting to show the first studies

comparing the use versus the non-use of drains. The use of closed suction drains was compared to no drains in two retrospective studies which did not show differences in the incidence of infection, fistulas or lymphocysts<sup>16,17</sup>, but, on the contrary, showed increase in fever-related morbidity in the drained group in one study<sup>16</sup>. Other retrospective studies also did not show increase in morbidity when comparing the use of drains with the no use of it<sup>14,18,19,20,21</sup>.

The present study aims at assessing the morbidity of the use of closed suction drains versus no drains. In order to do that, a systematic literature review with aggregate effect measure was carried out (meta-analysis).

## **Material and Methods**

### **Search strategies**

Systematic research was carried out on the following databases: Medline (Ovid and PubMed) (1966 up to August 2007), Embase (1980 up to August 2007) and Cochrane Library (1984 up to August 2007). In addition, abstracts of studies published in congresses were searched (Grey Literature). The authors were contacted. Studies were initially obtained through the use of PICO search strategy: **P**atient, female patients with gynecologic tumor who need retroperitoneal lymphadenectomy; **I**ntervention, no retroperitoneal drains; **C**ontrol, use of retroperitoneal drains; and **O**utcome, fever, lymphocysts and symptomatic lymphocysts, fistulas, deep vein thrombosis and pelvic infection, length of hospital stay, length of post-operative ileus. The following words were used in the search: *randomized controlled trial, controlled clinical trial, randomized controlled trials, random allocation, gynecologic neoplasms, gynecol carcino\*, gynecol\* cancers, gynecol\* tumo\*, lymph\*, drain\* and suction drains*. The suffix "\*" differs in each

database and enables recovering all suffix variations of the word roots. There was no language restriction.

### **Study Selection and Data Collection**

Study selection was performed by three previously trained independent reviewers. Disagreements concerning methodological quality or article exclusion were resolved by consensus among the reviewers. Firstly, titles and abstracts were assessed. In the following phase, the chosen studies were thoroughly read and their characteristics described in a data collection form. The CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*)<sup>22</sup> form was used for being considered standard in the assessment of the quality of randomized prospective studies. Our study included all controlled and randomized clinical trials with good methodological quality which compared the use of drains to no drains following retroperitoneal lymphadenectomy for gynecologic tumors in any language. Studies including female patients, regardless of age, with genital tract tumors requiring retroperitoneal lymphadenectomy were selected. Studies which did not show methodological quality according to pre-defined criteria for the studies were excluded. Afterwards, a third phase with the selected studies was carried out in order to assess their homogeneity. Finally, the following dichotomous and continuous outcomes were compared: fever-related morbidity, lymphocysts and symptomatic lymphocysts (which caused pain, fever or were aspirated) fistulas, deep vein thrombosis and pelvic infection (dichotomous), length of hospital stay and length of post-operative ileus (continuous).

## **Statistical Analysis**

All studies selected were summarized in the statistical analysis using the Review Manager (RevMan) [Computer program]. Version 4.2 for Windows. Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration, 2003. . The results of each study were expressed in relative risk , using the random effect model, at a CI 95% of the following dichotomous outcomes: fever, lymphocysts and symptomatic lymphocysts, fistulas, deep vein thrombosis and pelvic infection. The analysis of continuous outcomes (length of hospital stay and length of post-operative ileus) used mean and standard deviation in order to obtain the “effect size” measured through the difference between means with CI 95% . Dichotomous outcomes were grouped for the assessment of global effect of morbidity related to the use of drains.

Heterogeneity analysis for outcomes (continuous and dichotomous) was performed through chi-squared test and inconsistency measure among the studies ( $I^2$ ). There was no significant heterogeneity among the studies with  $p > 0.05$  for the former and inconsistency lower than 25%<sup>23</sup> for the latter. Results were presented through the “Forest Plot” with Relative Risk and Confidence Interval of 95%.

## **Ethical Issues**

The project was submitted to appreciation and approval by the Research Ethics Committee of Hospital de Clínicas in Porto Alegre.

## Results

From the initial studies, 88 were identified from MedLine, 90 from Embase and 107 from Cochrane Central, out of which eleven were selected. However, only five studies were randomized. Out of the randomized studies, one was not comparable to the others, since it used in nearly all patients pelvic drains (it assessed only the use of para-aortic drains). (figure 1)

In four selected randomized clinical trials, two hundred and eighty-eight patients used drains and two hundred and eighty-three did not when compared altogether. Antibiotic prophylaxis was used in all studies. In one study there was closure of visceral peritoneum , but no closure of parietal peritoneum<sup>24</sup> The other characteristics are shown in table 1. Eight outcomes were analyzed, two of them were continuous. Heterogeneity surpassed 25% inconsistency only in the lymphocyst measure. In both continuous outcomes, it was not always possible to use the results of all studies, once some of them did not specify their standard deviation.

Fever morbidity was assessed in the four studies, including a total of 571 patients assessed. There were 11 fever cases among patients with no drains and 20 among patients with drains (figure 2). This result was not statistically significant and showed non-significant heterogeneity ( $p=0.45$ ). The incidence of symptomatic lymphocysts was assessed in three studies and they were more incident in the drained cases, but it had no statistical significance (figure 3). When lymphocysts were assessed (symptomatic + asymptomatic) there was no difference between both groups. However, there was a 56.3% inconsistency among the studies (figure 4). Two studies assessed the length of hospital stay. There was no difference between the drained group and the non-drained group (figure 5). Only one study assessed

and presented standard deviation for resumption of bowel sounds RR -0,14(-0.39, 0.11). In no other outcome – fistulas RR 0,81(0.22, 2.98), deep vein thrombosis RR 0,51 (0.09, 2.91) and pelvic infection RR 4,96 (0.59, 42.06) – differences between the use of drains and no drains were found. When all complications were assessed together, we found a 43% protection in not using drains related to their use (figure 6); a RR of 1,76 (CI 95% 1,04 – 3,01) with the use of drains and a NNH of 12.2. Therefore, for every 12.2 patients who use drains, one will have a complication when compared to the patients who did not use them.

## Discussion

In 1987 and 1988, two retrospective French studies, with the main intent of study the non peritoneal closure, compared for the first time the use with the no use of drains, not finding differences between the use or not of drains<sup>20,21</sup>. In 1992, Clarke-Pearson<sup>16</sup> published, in an abstract, a study in which the use of drains following retroperitoneal lymphadenectomy increased fever morbidity. Jensen<sup>17</sup> in 1993 also did not show, in a retrospective study, differences between the use or not of drains. In this study, patients who used drains due to surgery (e.g. trans-operative bleeding) were excluded from the analysis.

The first prospective study published by Pastner<sup>14</sup>,1995, also did not show differences between the groups, . Lopes<sup>25</sup> ,1995, published the first prospective randomized study, which was one of the studies selected for our analysis. This study found similar results in both groups and did not find lower morbidity in the non-drained group. Benedetti-Panicil<sup>26</sup>,1996, in another prospective randomized trial, showed increased incidence of complications in the drained group. Among these, there was statistically higher incidence of symptomatic lymphocysts. The third

prospective randomized study, by Morice<sup>18</sup>, 2001, compared the use versus the non-use of para-aortic suction drains following para-aortic lymphadenectomy. This study also found lower incidence of complications in the group with no para-aortic drains. However, this study was excluded from our analysis for having used pelvic drains in most patients. Bafna<sup>19</sup>, 2001, in a prospective study, did not find differences. Srisomboon<sup>24</sup>, 2002, in a randomized prospective study with 100 patients, closed the visceral peritoneum in the drained group, but not in the parietal peritoneum. Therefore this study was considered comparable to the other studies for our final analysis. In the largest randomized prospective study published in 2007, Franchi<sup>27</sup> assessed 234 patients in 14 European centers. This study excluded patients who had increased bleeding (over 3000 ml) in the transoperative period and those who used suction drains in order to provide early diagnosis of any bleeding or post-operative fistula.

When choosing the variables that would be evaluated, certain aspects were considered. There was the hypothesis that the use of drains reduced the amount of blood and lymphocysts and, consequently infections, also reducing the incidence of fistulas. Therefore, the variables: fever, pelvic infections, lymphocysts, symptomatic lymphocysts and fistulas were necessary for the patients assessment, once they initially justified the use of drains<sup>2,3,4</sup>. The length of hospital stay is related to surgical morbidity, as well as resumption of bowel sounds, which could be indirectly increased by the use of drains or no drains. Deep vein thrombosis is a complication related to great pelvic surgeries and pelvic lymphocysts and could also be influenced by the use of drains or no drains<sup>28,29</sup>.



When assessing factors associated with the formation of lymphocysts: number of lymph nodes removed, positive lymph nodes, radiotherapy and prophylactic administration of heparine<sup>30,31</sup>, there are no significant differences in the studies between the drained and non-drained groups. However, when assessing the formation of lymphocysts, we found increased heterogeneity – which did not occur to any other variable assessed. This might have occurred due to the great variability in the evaluation of this diagnosis, which may vary from 1 to 30%<sup>32,33</sup>, or to the variation in the measurement time in the studies assessed (in average 12 months in Franchi's<sup>27</sup> study, 3 months in Srisomboon's<sup>24</sup> study, 2 months in Lopes's<sup>25</sup> study and 30 days in Benetti-Panici's<sup>26</sup> study). None of the dichotomous variables assessed separately was statistically significant. This may be due, in some cases – such as symptomatic lymphocysts – to a  $\beta$  error (lack of power). In order to assess the global context of the use of drains versus no drains, all dichotomous variables assessed (except for the formation of lymphocysts which exceeded heterogeneity) were combined. Therefore, we found a statistically significant increase RR 1,76 (1,04-3,01) in the rate of complications when using retroperitoneal drains with an NNH of 12.2.

Our conclusion, based on the evidence observed, is that the use of prophylactic retroperitoneal drains in order to reduce morbidity following retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors is not justified, unless used in order to diagnose some imminent complication, such as in surgeries that presented increased bleeding or suspicion of trans-operative fistulas.

## **Financing**

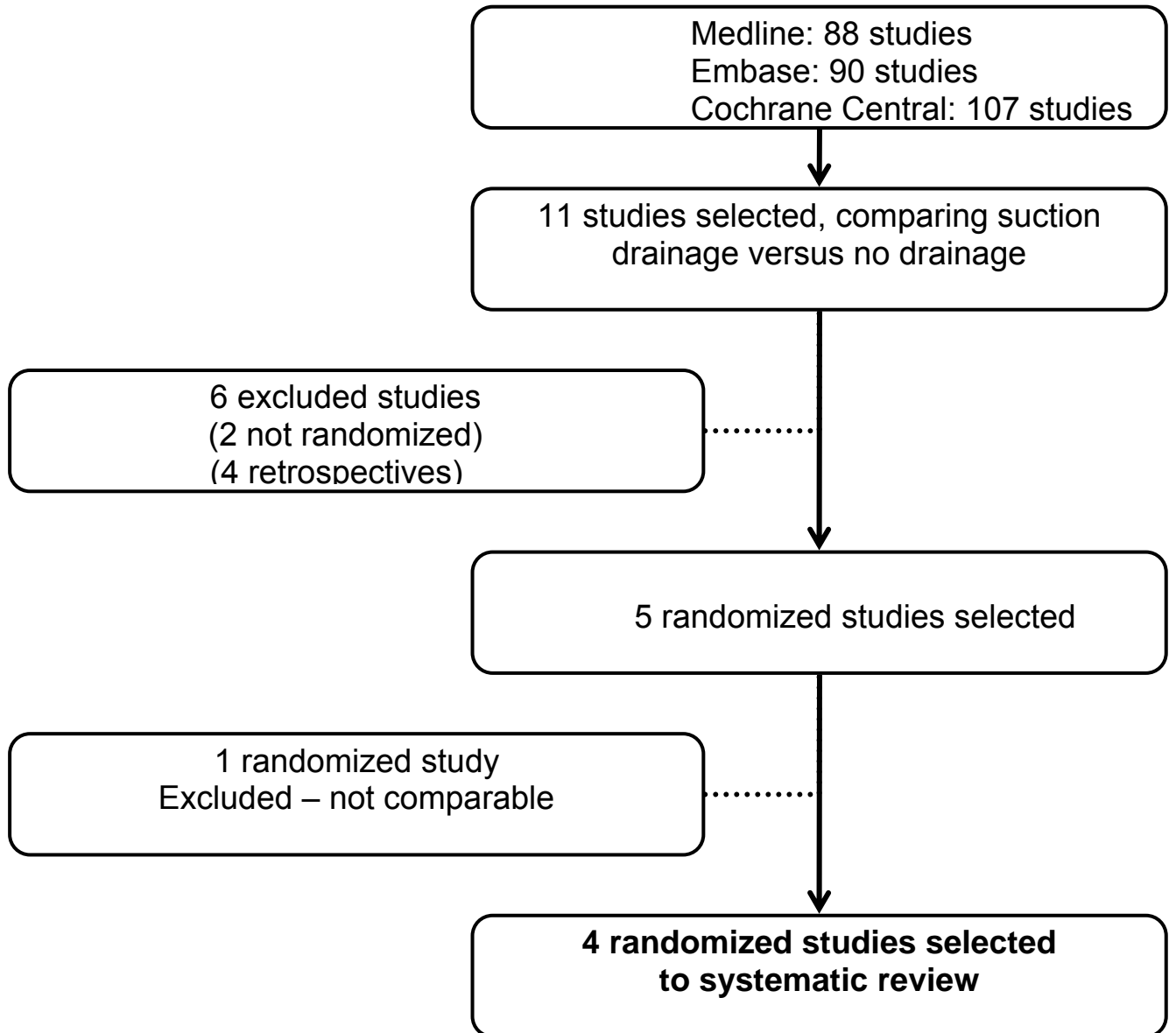
The project was entirely financed by the authors.

## **Interest Conflicts**

The authors did not reveal any interest conflicts.

**Figure 1**

**Fluxogram of studies selection**



**TABLE 1**

**Characteristics of Drained and Not-Drained Patients**

	Lopes et al. (1995)	Benedetti-Panici et al. (1997)	Srisomboon et al. (2002)	Franchi et al. (2007)
<b>Age (y)</b>				
No Drains	43,0 ± 14,5	53 (18-70)	42,9 ± 7,0	45,5
Drains	47,2 ± 15,1	56 (25-78)	42,9 ± 7,5	46,5
<b>Randomization</b>	Numbered Envelopes	Centralized Computer Based	Sealed Envelopes	NI
<b>Intervention Group (n) (No Drains)</b>	49	69	48	117
<b>Control Group (n) (Drains)</b>	51	68	52	117
<b>Pelvic Nodes</b>	NI			
No Drains		28 <sup>‡</sup> - 59 <sup>&amp;</sup>	28 ± 9	25,5 (10 – 75) <sup>a</sup>
Drains		28 <sup>‡</sup> – 46 <sup>&amp;</sup>	28 ± 9	27,0 (7 – 62) <sup>a</sup>
<b>Aortic Nodes</b>	NI		Not	-
No Drains		28 <sup>‡</sup> – 24 <sup>&amp;</sup>		
Drains		27 <sup>‡</sup> – 23 <sup>&amp;</sup>		
<b>Node-positive Patients (n)</b>				
No Drains	7	12	8	23
Drains	13	16	9	24
<b>Outcome</b>	Hospital Stay (days) Lymphocysts Febrile Morbidity Fistula	Febrile Morbidity Lymphocysts DVT Fístula	Hospital Stay (days) Lymphocysts Febrile Morbidity	Lymphocysts Febrile Morbidity Fistula DVT
<b>Tumor</b>	Cervical	Cervical Ovarian Endometrial	Cervical	Cervical Endometrial Vaginal
<b>Median Duration Of Surgery (min)</b>	NI	NI		
No Drains			252,9 ± 53,3	245 (135 – 440)
Drains			257,1 ± 45,8	240 (75 - 450)
<b>Preoperative Radiotherapy</b>	NI	Not	NI	Not
<b>Preoperative Chemotherapy</b>	NI		NI	Not
No Drains		18		
Drains		18		
<b>Antithrombotic Prophylaxis</b>	Yes	Yes	NI	Yes

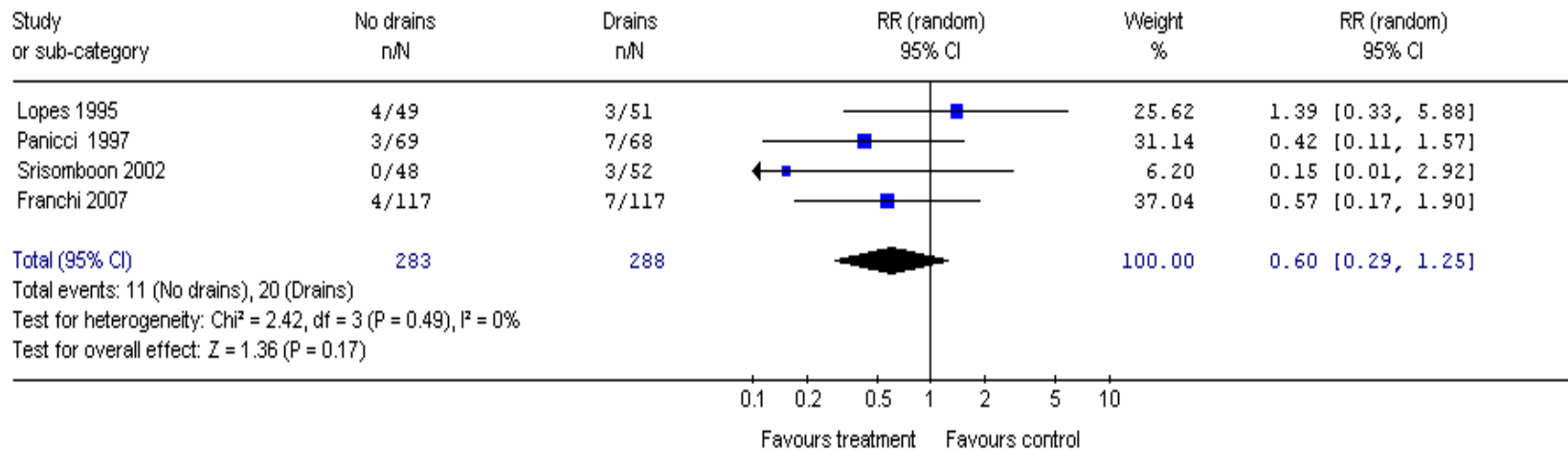
(n) = Number of patients; NI = Not informed; DVT = Deep venous thrombosis

<sup>a</sup> Pelvic nodes + Aortic nodes; & Cervical cancer; ‡ Ovarian cancer and endometrial cancer

## Figure 2

### Febrile Morbidity

Review:       Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
 Comparison:  01 No Drains x Drains  
 Outcome:     01 Fever



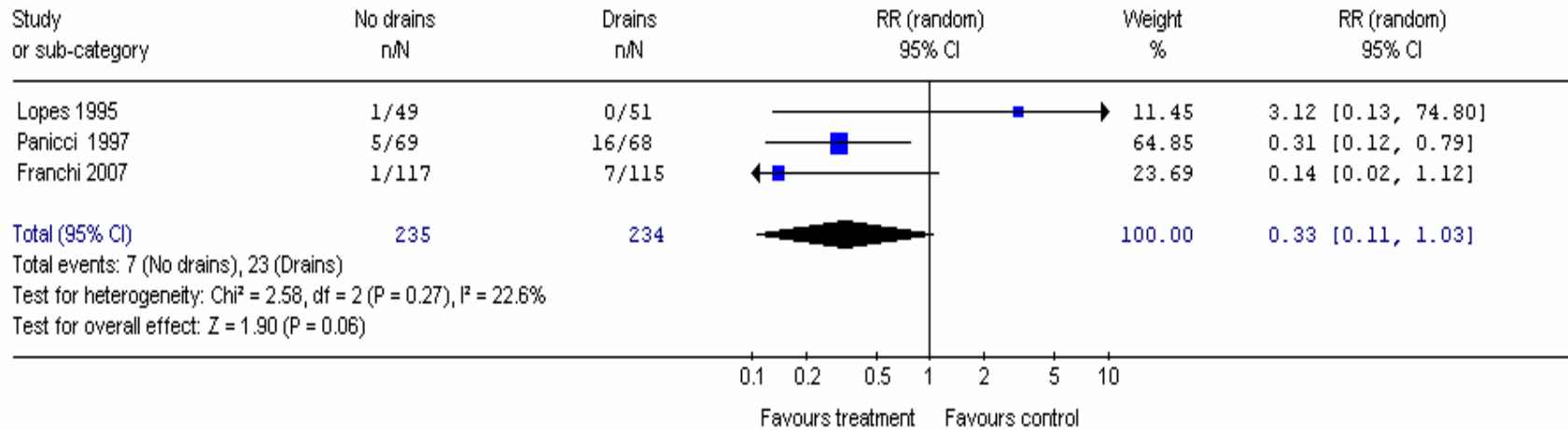
**Treatment = No Drains**

**Control = Use of Drains**

### Figure 3

## Symptomatic Lymphocyst

Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
 Comparison: 01 No Drains x Drains  
 Outcome: 02 Symptomatic lymphocyst



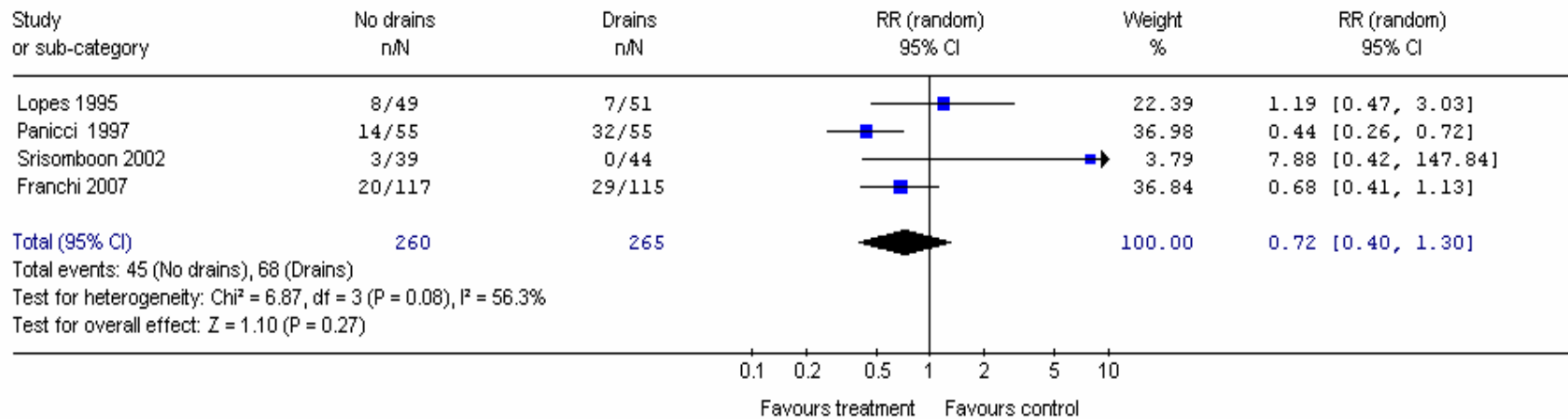
**Treatment = No Drains**

**Control = Use of Drains**

## Figure 4

### Lymphocyst

Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
 Comparison: 01 No Drains x Drains  
 Outcome: 03 Lymphocyst



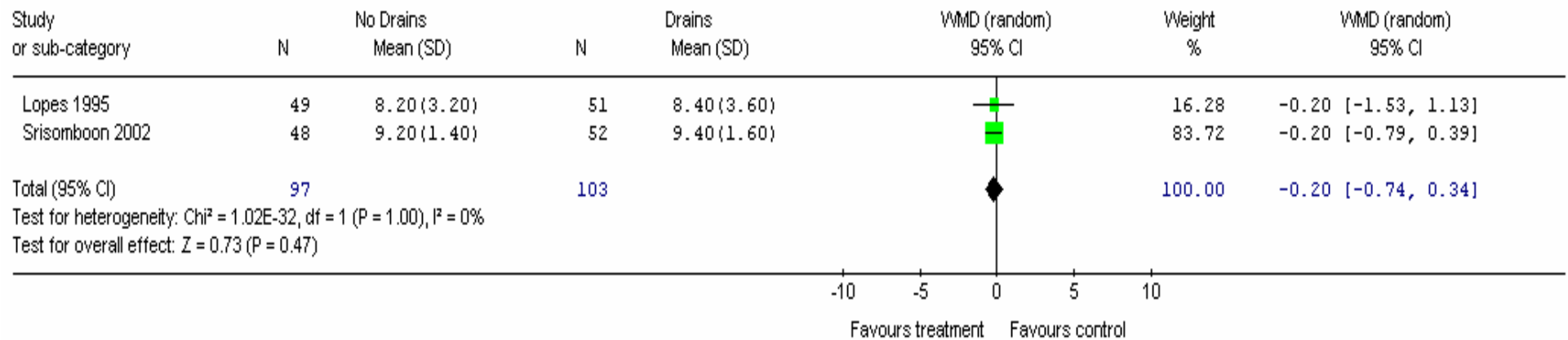
**Treatment = No Drains**

**Control = Use of Drains**

## Figure 5

### Hospital Stay

Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
 Comparison: 01 No Drains x Drains  
 Outcome: 04 Hospital stay (days)



**Treatment = No Drains**

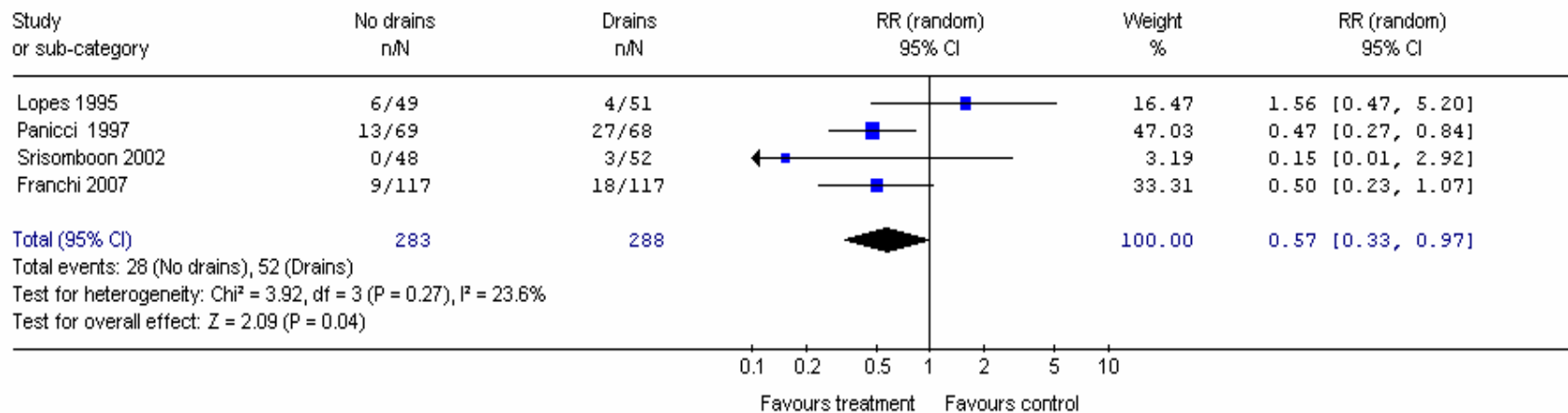
**Control = Use of Drains**



## Figure 6

### Complications

Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
 Comparison: 01 No Drains x Drains  
 Outcome: 05 Complications



**Treatment = No Drains**

**Control = Use of Drains**

## References:

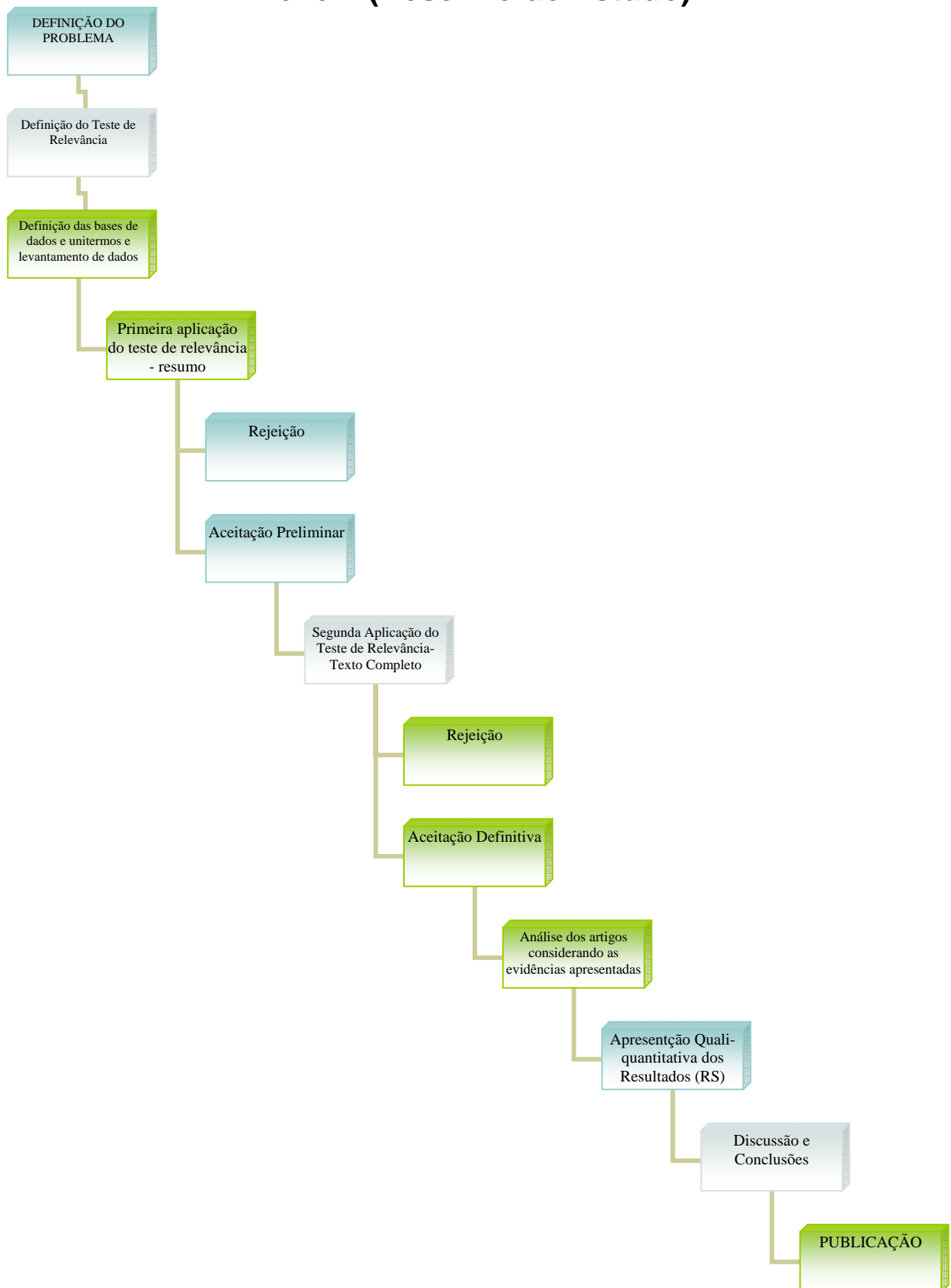
- 1 - Moss, JP. Historical and current perspectives on surgical drainage. *Surg Gynecol Obstet* 1981; **152**: 517-27.
- 2 – Symmonds RE, Pratt JH. Prevention of fistulas and lymphocysts in radical hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1961; **17**: 57-64.
- 3 – Van Nagell JR, Jr, Schiwietz DP. Surgical adjuncts in radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1976; **143**: 735-7.
- 4 - Symmonds RE. Morbidity and complications of radical hysterectomy with pelvic lymph node dissection. *Am J Obstet Gynecol* 1966; **94**: 663-78.
- 5 - Barton DPJ, Cavanagh D, Roberts WS et al. Radical hysterectomy for treatment of cervical cancer: a prospective study of two methods of closed-suction drainage. *Am J Obstet Gynecol* 1992; **166**: 533-37.
- 6 – Sevin BU, Ramos R, Lichtinger M et al. Antibiotic prevention of infections complicating radical abdominal hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1984; **64**: 539-45.
- 7 – Micha JP, Kucera PR, Birkett JP et al. Prophylactic Mezlocillin in radical hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1987; **69**: 251-4.
- 8 – Orr JW, Sisson PF, Pastner B et al. Single-dose antibiotic prophylaxis for patients undergoing extended pelvic surgery for gynecologic malignancy. *Am J Obstet Gynecol* 1990; **162**: 718-21.
- 9 – Editorial Review. Role of peritoneal cavity lymphatic absorption in peritoneal dialysis. *Kidney Int* 1987; **32**: 165-72.
- 10 – Franchi M, Ghezzi F, Zanaboni F et al. Nonclosure of peritoneum at radical abdominal hysterectomy and pelvic node dissection: a randomized study. *Obstet Gynecol* 1997; **90**: 622-7.
- 11 – Longmans A, Kruyt RH, de Bruin HG et al. Lymphedema and lymphocysts following lymphadenectomy may be prevented by omentoplasty: a pilot study. *Gynecol Oncol* 1999; **75**: 323-7.
- 12 – Maitland AIL, Mathieson AJM. Suction Drainage. A study in wound healing. *Br J Surg* 1970; **57**: 193-7.
- 13 – ACOG educational bulletin. Lower urinary tract operative injuries. *Int J Gynecol Obstet* 1997; **58**: 67-72.
- 14 – Pastner B. Closed-suction versus no drainage following radical abdominal hysterectomy with pelvic lymphadenectomy for stage IB cervical cancer. *Gynecol Oncol* 1995; **57**: 232-4.

- 15 – Mann WJ Jr, Orr JW Jr, Shingleton HM et al. Perioperative influences on infectious morbidity in radical hysterectomy. *Gynecol Oncol* 1981; **11**: 207-12.
- 16 – Clarke-Pearson DL, Soper J, Berchuck A et al. Closed retroperitoneal suction drainage following selective lymphadenectomy: risks and benefits. *Gynecol Oncol* 1992; **45**: 89.
- 17 - Jensen JK, Lucci JA, DiSaia PJ et al. To drain or not to drain: a retrospective study of closed-suction drainage following radical hysterectomy with pelvic lymphadenectomy. *Gynecol Oncol* 1993; **51**: 46-9.
- 18 – Morice P, Lassau N, Pautier P et al. Retroperitoneal drainage after complete para-aortic lymphadenectomy for gynecologic cancer: a randomized trial. *Obstet Gynecol* 2001;**97**: 243-7.
- 19 – Bafna UD, Umadevi K, Savitha M. Closed suction drainage versus no drainage following pelvic lymphadenectomy for gynecological malignancies. *Int J Gynecol Cancer* 2001; **11**: 143-6.
- 20 - Zamora A, Ballardur A, Rolet F et al. Un traitement preventif des lymphocèles apres lymphadeno-colpo-hysterectomie elargie (L.C.H.E.): La non reperitonisation avec epiplooplastie 1987. *J Chir*; **124**: 323-5.
- 21 - Pennehouat G, Mosseri V, Durand JC et al. Lymphocèle et peritonisation apres lymphadenectomies pour cancers de l'uterus. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1988; **17**: 373-8.
- 22 – Moher D, Schulz KF, Altman D. The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomized trials. *JAMA* 2001; **285**: 1987-91.
- 23 – Higgins JPT, Thompson SG, Deeks JJ et al. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ* 2003;**327**: 557-60.
- 24 – Srisomboon J, Phongnarisorn C, Suprasert P. A prospective randomized study comparing retroperitoneal drainage with no drainage and no peritonization following radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy for invasive cervical cancer. *J Obstet Gynaecol Res* 2002; **28**: 149-53.
- 25 – Lopes A, Hall JR, Monaghan JM. Drainage following radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy: dogma or need? *Obstet Gynecol* 1995; **86**:960-3.
- 26 – Benedetti-Panici P, Maneschi F, Cutillo G et al. A randomized study comparing retroperitoneal drainage with no drainage after lymphadenectomy in gynecologic malignancies. *Gynecol Oncol* 1997; **65**: 478-82.

- 27 – Franchi M, Trimbos JB, Zanaboni F et al. Randomised trial of drains versus no drains following radical hysterectomy and pelvic lymph node dissection: a european organization for research and treatment of cancer-gynaecological cancer group (EORTC-CGC) study in 234 patients. *EJC* 2007; **43**: 1265-68.
- 28 – Heit JA, Silverstein MD, Mohr DN et al. Risk factors for deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *Arch Intern Med* 2000; **160**: 809-1
- 29 – Clarke-Pearson DL, Synan IS, Creasman WT. Significant venous thromboembolism caused by pelvic lymphocysts: diagnosis and management. *Gynecol Oncol* 1982; **13**: 136-43.
- 30 – Kragt H, Bouma J, Aalders JG. Anticoagulants and the formation of lymphocysts after pelvic lymphadenectomy in gynecologic and oncologic operations. *Surg Gynecol Obstet* 1986; **162**:361-4.
- 31 – Soisson AP, Soper JT, Clarke-Pearson DL et al. Adjuvant radiotherapy following radical hysterectomy for patients with stage IB and IIA cervical cancer. *Gynecol Oncol* 1990; **37**: 390-5.
- 32 – Hancheran A, Monaghan JM. Pelvic lymphocyst: a 10-year experience. *Gynecol Oncol* 1988; **29**: 333-36.
- 33 – Caubel P, Balladur A, Foulques H et al. Interet de la non-reperitonisation pour le traitement preventif des lymphoceles après lymphadeno-colpo-hysterectomie elargie, notre experience sur une serie comparative de 124 cas. *Ann Chir* 1989; **43**: 525-9.

# Anexos

## Anexo 1 (Desenho do Estudo)



## **Anexo 2**

### **Estratégias de busca no MEDLINE**

#### **(PubMed e Ovid)**

1. randomized controlled trial[pt]
2. controlled clinical trial[pt]
3. randomized controlled trials[mh]
4. random allocation[mh]
5. double-blind method[mh]
6. single-blind method[mh]
7. or/1-6
8. clinical trial[pt]
9. clinical trials[mh]
10. clinical trial"[tw]
11. singl\*[tw]
12. doubl\*[tw]
13. trebl\*[tw]
14. tripl\*[tw] AND mask\*[tw]
15. blind\*[tw])
16. latin square[tw])
17. placebos[mh]
18. placebo\*[tw]
19. random\*[tw]
20. research design[mh:no exp]
21. comparative study[mh]
22. evaluation studies[mh]
23. follow-up studies[mh]
24. prospective studies[mh]
25. cross-over studies[mh]
27. control\*[tw]
28. prospectiv\*[tw]
29. or/8-28 and 7
30. animal[mh] not human[mh]
31. 29 not 30
32. gynecologic neoplasms [all fields]
33. gynecol\* [all fields] AND tumo\*[all fields]
34. gynecol\* [all fields] AND neoplas\*[all fields]
35. gynecol\* [all fields] AND cancer[all fields]
36. gynecol\* [all fields] AND carcino\*[all fields]
37. gynecologic cancer [all fields]
38. or/32-37
39. 31 and 38
40. 39 not 30
41. lymph\* [all fields]
42. 40 and 41
43. drain\*[all fields]
44. suction drainage[all fields]
45. t-tube [all fields]
46. 43 or 44 or 45
47. 42 and 46

## **Anexo 3**

### **Estratégias de busca no Embase**

1. Clinical trial
2. Randomized controlled trial
3. Randomization
4. Single blind procedure
5. Double blind procedure
6. Crossover procedure
7. placebo
8. Randomized controlled trial\$. tw.
9. Rct.tw.
10. Random allocation.tw.
11. Randomly allocated.tw.
12. Allocated randomly.tw.
13. (allocated adj2 random).tw.
14. Single blind\$.tw.
15. Double blind\$.tw.
16. ((treble or triple) adj (blind\$).tw.
17. Placebo\$.tw.
18. Prospective study
19. Or/1-18
20. Case study
21. Case report.tw.
22. Abstract report/ or letter/
23. Or/20-22
24. 19 Not 23
25. lymph\*
26. 24 and 25
27. drain\*
28. suction drainage
29. t-tube
30. 27 or 28 or 29
31. 26 and 30
32. gynecologic neoplasms
33. gynecol\* AND tumo\*
34. gynecol\* AND neoplas\*
35. gynecol\* AND cancer
36. gynecol\* AND carcino\*
37. gynecologic cancer
38. Or/32-37
39. 31 and 38

## **Anexo 4**

### **Estratégia de busca Cochrane Central**

1. Gynecol\* neoplas\*
2. Gynecol\* tumo\*
3. Gynecol\* canc\*
4. Or/1-3
5. Lymph\*
6. 4 and 5
7. Drain\*
8. 6 and 7



## Anexo 5

### CONSORT – (“Consolidated Standards of Reporting Trials”)

Examinador\_\_\_\_\_

Número do artigo\_\_\_\_\_

Título\_\_\_\_\_

Data\_\_\_\_\_

Referências\_\_\_\_\_

1. Título/Resumo: Indica como os participantes foram alocados, essa alocação foi randomizada, trata-se de um ensaio clínico?

Sim

Não

Indeterminado

Pg

2. Na Introdução é justificada a relevância da pesquisa?

Sim

Não

Indeterminado

Pg

### MÉTODOS

3. População em estudo

Critérios de Inclusão -

Critérios de Exclusão -

4. Foram detalhadas as intervenções realizadas e como eram realizadas em cada grupo?

Sim

Não

Indeterminado

Pg

5. Estão claros os objetivos e as hipóteses, quais são?

Pg

6. Estão definidos os desfechos primários e secundários e ,quando aplicável, algum método para aumentar a acurácia da medida ( múltiplas observações, treinamento)?

Sim

Não

Indeterminado

Sintetize

Pg

7. Está descrito como foi determinado o cálculo do tamanho da amostra do estudo?

Sim

Não

Indeterminado

Pg

8. Está adequadamente adequado o método da seqüência de alocação, incluindo detalhes como estratificação?

Sim

Não

Indeterminado

Pg

9. Está adequadamente explicado o método de randomização (central telefônica, números aleatórios, etc)?

Sim

Não

Indeterminado

Pg

10. Explique o método de randomização. Quem gerava a seqüência de randomização, quem selecionava e quem dividia os participantes entre os grupos?

11 – Houve cegamento?

Sim de quem

Não

Indeterminado

Pg

12 - Estão explicados os métodos estatísticos utilizados?

Sim

Não

Indeterminado

Pg

## RESULTADOS

13 – Como dividiram-se os grupos de participantes em cada estágio?

Explique (diagrama recomendado)?

Pg

14 – Houve desvios do protocolo original?

Sim

Não

Indeterminado

Pg

15. Foram especificadas as características de cada grupo? Tabela1

Sim

Não

Indeterminado

Pg

16 – A análise foi por intenção de tratar?

Sim

Não

Indeterminado

Pg

17 – Qual o número de participantes em cada grupo incluído em cada análise?

Pg

18. – Sumarize os resultados. Descreva se RR, IC 95%, etc.

Pg

19. Houve eventos adversos importantes em cada grupo? (esclareça qual grupo)

Sim

Não

Indeterminado

Pg

## DISCUSSÃO

20 – A discussão se aplica aos resultados?

Sim

Não

Indeterminado

Pg

21. Há validade interna?

Sim

Não

Indeterminado

Pg

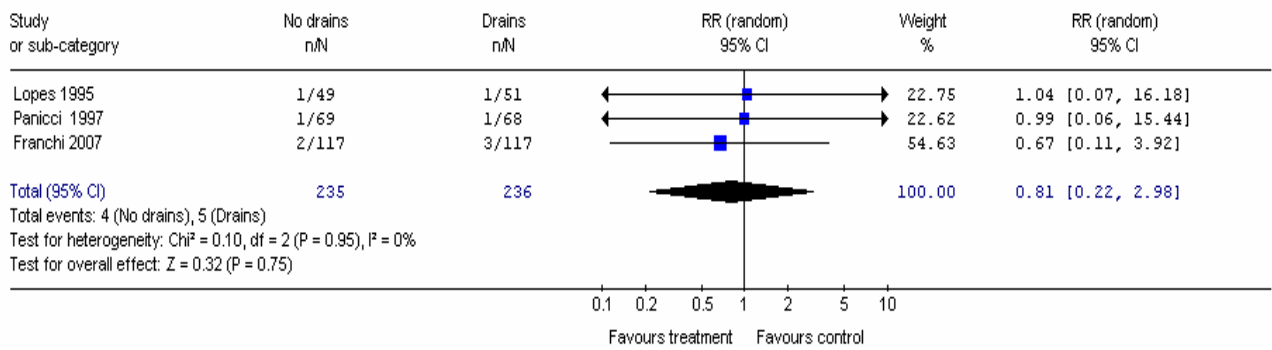
22. Os resultados podem ser generalizados, a quem?

## Anexo 6

### Figuras de Resultados Artigo Original (não apresentadas no artigo)

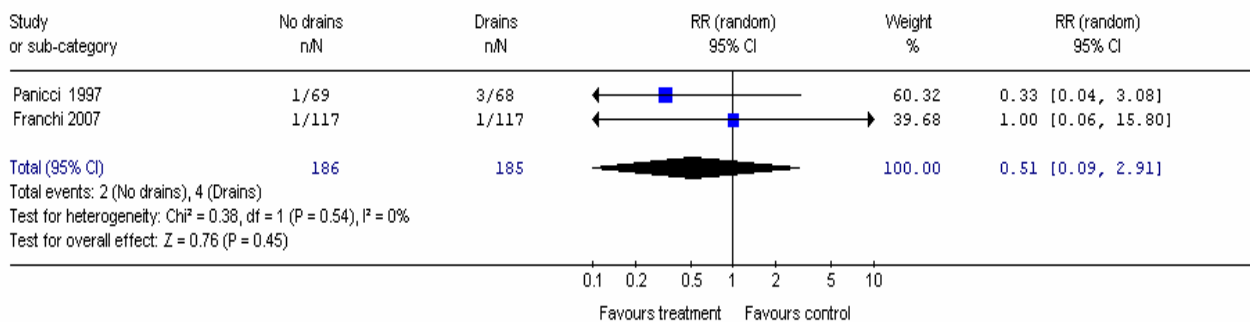
#### Fístulas

Review: Avaliação de morbidade de suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
 Comparison: 01 No Drains x Drains  
 Outcome: 06 OFistulas



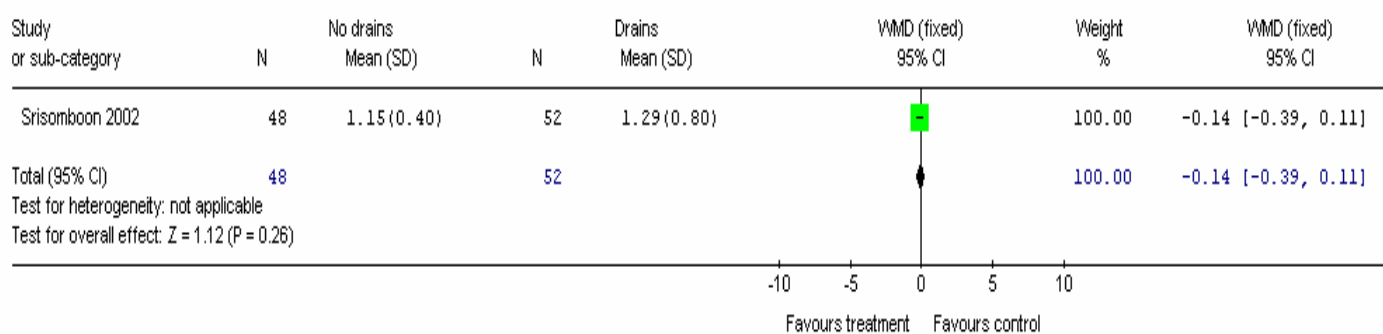
#### Trombose Venosa Profunda

Review: Avaliação de morbidade de suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
 Comparison: 01 No Drains x Drains  
 Outcome: 07 Deep venous thrombosis



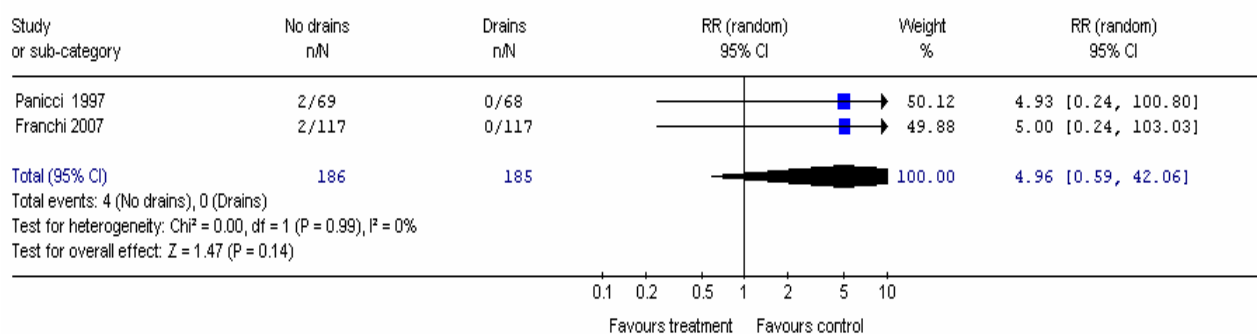
## Retorno Ruídos Hidroaéreos

Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
 Comparison: 01 No Drains x Drains  
 Outcome: 08 Return of bowel sounds(days)



## Infecção Pélvica

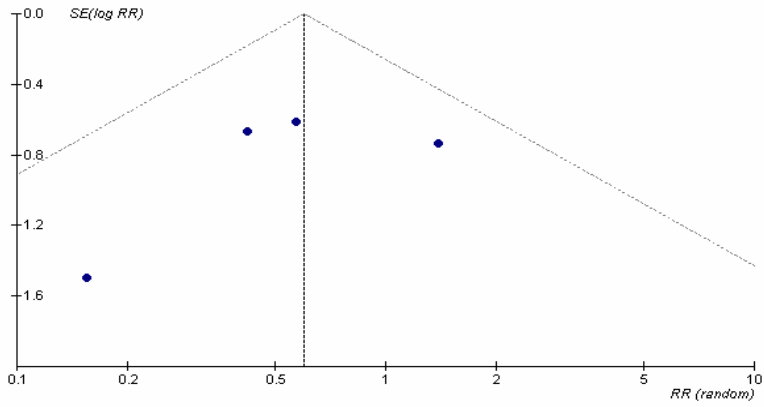
Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
 Comparison: 01 No Drains x Drains  
 Outcome: 09 Pelvic infection



# Anexo 7 “Funnel Plots”

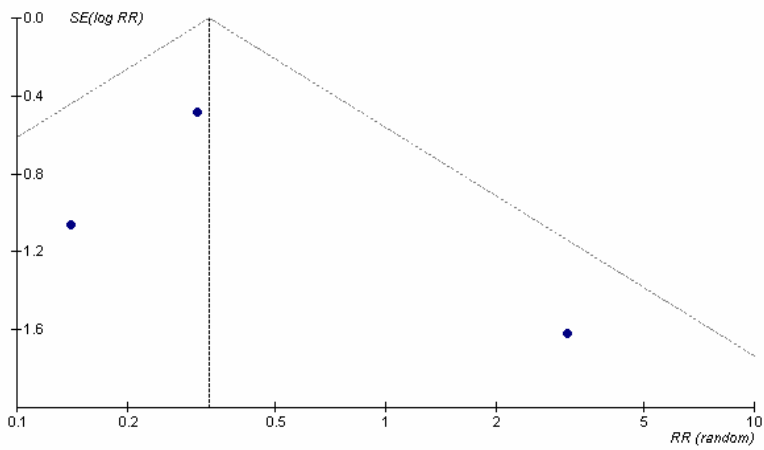
## Febrile morbidity

Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
Comparison: 01 No Drains x Drains  
Outcome: 01 Fever



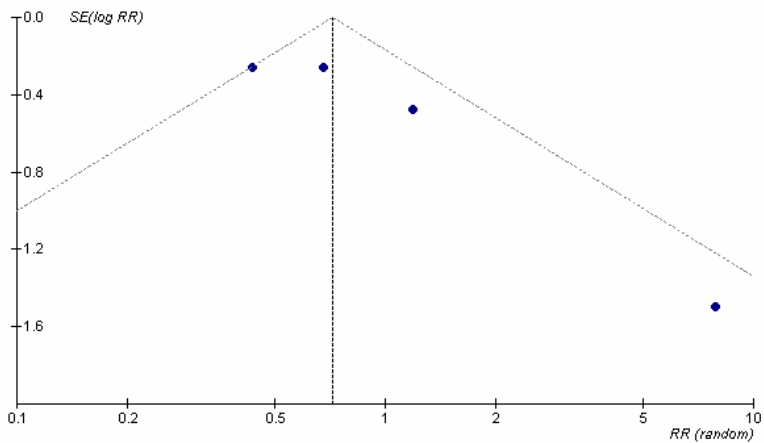
## Symptomatic lymphocyst

Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
Comparison: 01 No Drains x Drains  
Outcome: 02 Symptomatic lymphocyst



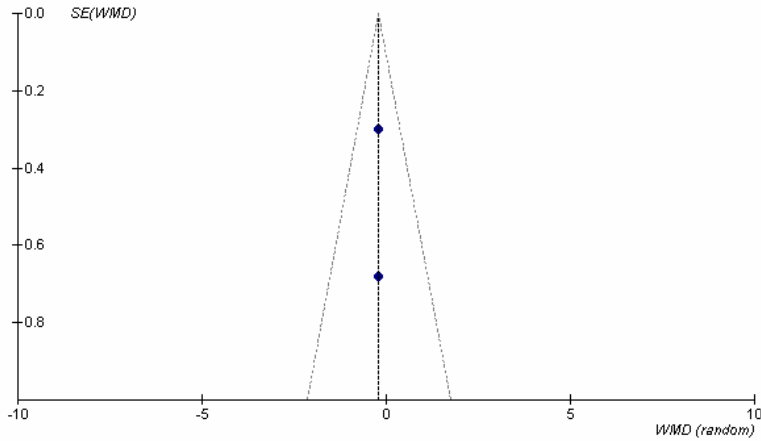
## Lymphocyst

Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
Comparison: 01 No Drains x Drains  
Outcome: 03 Lymphocyst



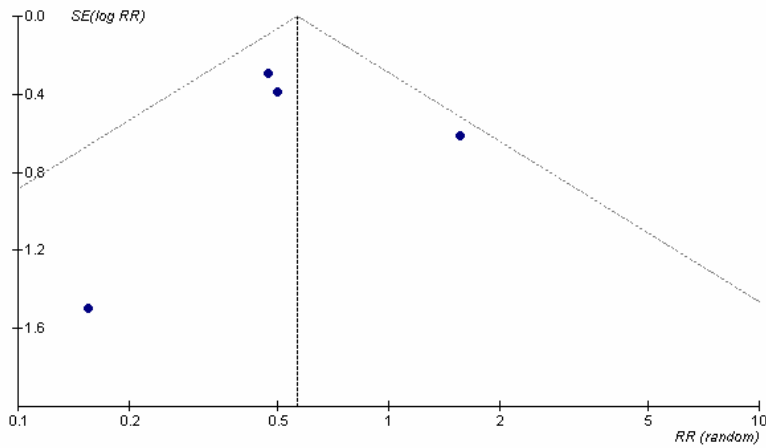
## Hospital stay

Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
Comparison: 01 No Drains x Drains  
Outcome: 04 Hospital stay (days)



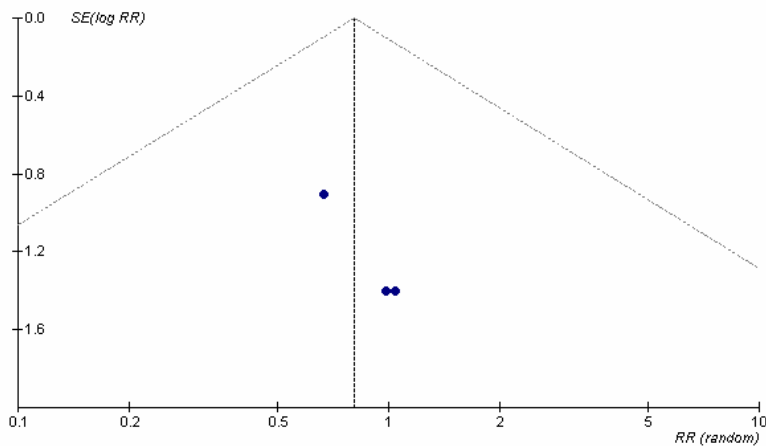
## Complications

Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
Comparison: 01 No Drains x Drains  
Outcome: 05 Complications



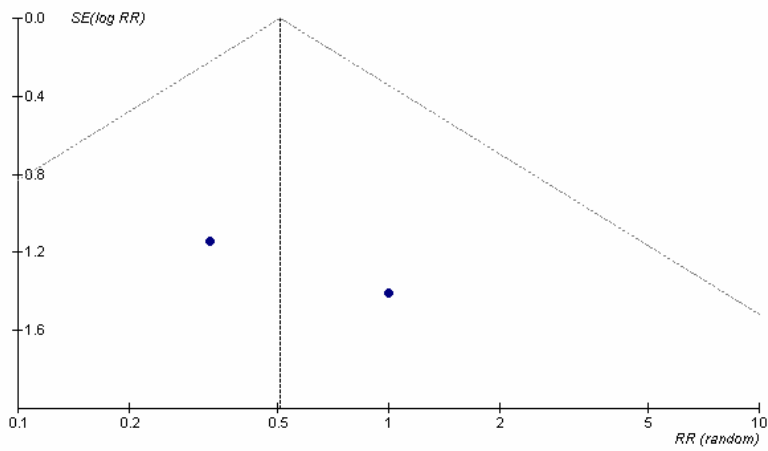
## Fistulas

Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
Comparison: 01 No Drains x Drains  
Outcome: 06 OFistulas



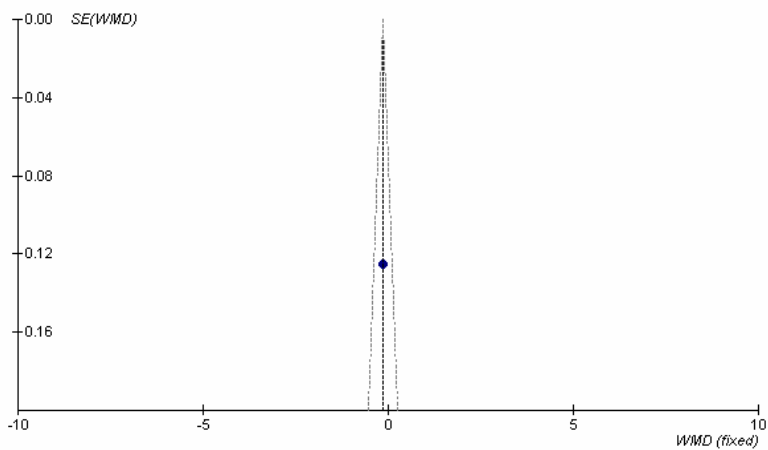
## Deep Venous Thrombosis

Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
Comparison: 01 No Drains x Drains  
Outcome: 07 Deep venous thrombosis



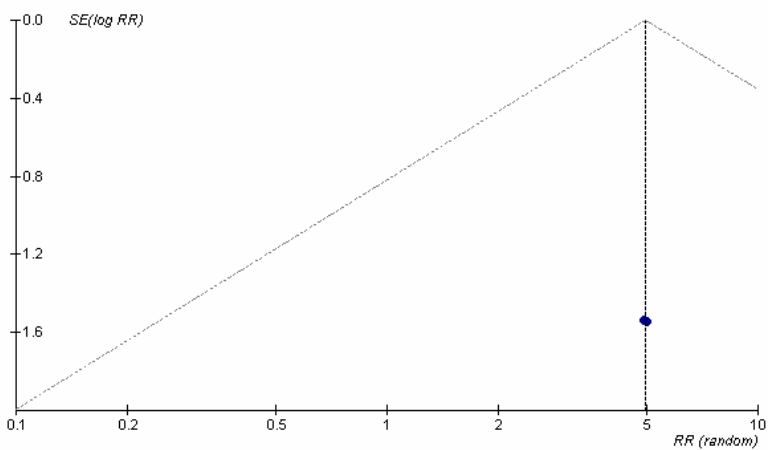
## Return of bowel sounds

Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
Comparison: 01 No Drains x Drains  
Outcome: 08 Return of bowel sounds(days)



## Pelvic Infection

Review: Avaliation of morbidity of suctions drains after retroperitoneal lymphadenectomy in gynecological tumors. A systematic literature review..  
Comparison: 01 No Drains x Drains  
Outcome: 09 Pelvic infection





## Anexo 8

### Estudos Excluídos da Metanálise

---

Estudo	Razão da Exclusão
<b>Zamora (1987)</b>	Estudo retrospectivo, comparando fechamento do peritônio mais colocação de dreno versus o não fechamento deste e o não uso de drenos. Conclusão: <b>Estudo Retrospectivo</b>
<b>Pennehouat (1988)</b>	Estudo retrospectivo, comparando o fechamento do peritônio mais o uso de drenos versus o não fechamento deste do peritônio e o não uso de drenos. Conclusão: <b>Estudo Retrospectivo</b>
<b>Clarke-Pearson (1992)</b>	Estudo transversal retrospectivo comparado. Conclusão: <b>Estudo Retrospectivo</b>
<b>Jensen (1993)</b>	Estudo transversal retrospectivo comparado. Comparações realizadas a partir de análise de prontuários. Conclusão: <b>Estudo Retrospectivo</b>
<b>Pastner (1994)</b>	Estudo prospectivo, porém não randomizado. Os pacientes foram selecionados para drenos versus não drenar de forma seqüencial (os primeiros 60 pacientes receberam drenos e os 60 seguintes não) Conclusão: <b>Estudo não randomizado</b>
<b>Morice (2001)</b>	Ensaio clínico randomizado, comparando usar ou não usar drenos após a linfadenectomia retroperitoneal para-aórtica. Contudo utilizou drenos pélvicos em quase todos pacientes. Conclusão: <b>Não Comparável</b>
<b>Bafna (2001)</b>	Ensaio clínico prospectivo, porém não randomizado. Conclusão: <b>Estudo não randomizado.</b>